POLITECNICO DI TORINO

Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria del Cinema e dei Mezzi di Comunicazione

Tesi di Laurea Magistrale

Studio applicato della progettazione di contenuti audiovisivi per eventi



Relatore

prof. Riccardo Antonio Silvio Antonino

Candidato
Giuseppe Orlando

Anno accademico 2018/2019

Indice

1. INTRODUZIONE	1
2. CONTESTO	3
2.1. L'EVENTO	3
2.1.1. Storia	3
2.1.2. Organizzare un evento	4
2.1.3. Comunicazione di un evento	5
2.2. LA TECNOLOGIA IN UN EVENTO	6
2.3. IL MERCATO DEGLI EVENTI OGGI	8
3. COS'È VISIONARY DAYS	9
3.1 COME NASCE VISIONARY DAYS	g
3.2 IL FORMAT	11
3.3 L'OBIETTIVO	12
3.4 IL TEAM	13
3.5. EVENTI PASSATI	13
4. VISIONARY: 1° DICEMBRE 2018	15
4.1. IL PROGETTO	15
4.1.1. Progetto Preliminare	15
4.1.2. Le quattro sessioni	16
4.2. Brand Identity	20
4.2.1. Mission	20
4.2.2. Vision	20
4.2.3. Core Value	20
4.2.4. Le tematiche	20
4.2.5. Mood	21
4.2.6. Tone of Voice	21
4.2.7. Video	22
5. I CONTENUTI MULTIMEDIALI	23
5.1. FASI DI PROGETTAZIONE	23
5.2. Preproduzione	23
5.2.1 Concept	24
5.2.2 I contenuti	25
5.2.3 La location	26
5.2.4 II team	27
5.2.5 Lo script	28
5.2.6 REFERENCE	30
5 2 7 Shot list	35

5.2.8	Fotografia	38
5.2.9	Codec video	43
5.2.10	II Video Mapping	45
5.2.11	Comparto tecnico	47
5.2.12	Test	52
5.3. PR	ODUZIONE	55
5.3.1	Il teatro di posa	55
5.3.2	Il green screen	57
5.3.3	Make-up	62
5.3.4	Back-up	63
5.4. Po	ST-PRODUZIONE	64
5.4.1	Progettazione timeline	66
5.4.2	Montaggio	70
5.4.3	Chroma keying	72
5.4.4	Texture e tracking	76
5.4.5	Background	82
5.4.6	Compositing	84
5.4.7	Rendering finale	86
5.5. V ID	DEO SHOW FINALE	87
5.5.1.		87
6. ARCHE	EOLOGIA INVISIBILE	89
6.1 Co	S'È ARCHEOLOGIA INVISIBILE	89
6.2 IL P	PROGETTO	90
6.3 Ter	MA	91
6.4 I co	ONTENUTI MULTIMEDIALI	91
6.5 I∟⊤	EAM	92
6.6 AN	IMATIC	93
6.7 Lo	STILE GRAFICO	93
6.8 CA	SO STUDIO: I VASETTI DI ALABASTRO	95
6.8.1	Storyboard	95
6.8.2	Modellazione 3D	96
6.8.3	Animazione	97
6.8.4	I materiali	102
6.9 ILS	SARCOFAGO DI BUTEHAMON	105
6.9.2	-	106
6.9.3	Progettazione timeline	107
6.9.4	Le sequenze	108
	Tecniche	109
	Video mapping	113
7. CONF	RONTO	115
7.1 Pri	E PRODUZIONE	115

7.2	Produzione	117
7.3	Post-produzione	117
8. CONCLUSIONI		118
8.1	RISULTATI OTTENUTI	118
8.2	CRITICITÀ	119
Bibliografia		121
Sitografia		122

1. Introduzione

Cos'è un evento?

Ogni evento è il risultato di aspetti strategici, creativi, spettacolari tecnici e organizzativi.

Un evento è una grande idea che si realizza con un grande pubblico di fronte, o al contrario, un grande pubblico che si concentra in uno spazio e in un tempo ben definito per o con una grande idea.

Facendo un piccolo excursus storico, l'evento è stato sempre un capo saldo della socialità soprattutto nella comunità Occidentale.

In epoca arcaica, le feste (gli eventi), erano obbligatorie, "comandate", esisteva un senso di partecipazione e comunità.

Questo senso di unione dopo la rivoluzione industriale è andato perso. Si partecipa agli eventi teatrali per farsi vedere, per moda, come ci dice Rousseau nelle *Confessioni*.

La molteplicità di eventi all'interno del contesto della società moderna, porta la dimensione di una manifestazione alla promozione. Ognuno ha la possibilità di scegliere se partecipare o meno ad un evento. E qui entra in gioco la scelta del format d'evento, cioè il contenitore in cui inserire il palinsesto di attività e contenuti che si vogliono trattare.

Una volta scelto un format, il passo successivo è convincere e stimolare il proprio pubblico di riferimento a partecipare alle attività dell'evento.

In questa circostanza prende rilievo e importanza la sua promozione visiva. Oggi ogni evento di qualsiasi tipo non può prescindere dall'uso del linguaggio visivo per raccontarsi al proprio pubblico.

La società *We Are Social* ha effettuato l'indagine Digital 2019, che si focalizza sull'utilizzo di internet, del mobile, delle piattaforme sociale dell'ecommerce da parte della popolazione mondiale e fornisce anche uno spaccato molto interessante della popolazione italiana.

Da questa indagine si evince che parlando solo in termini nazionali, il 92% degli italiani ha accesso a internet. Dal punto di vista della fruizione in media ognuna di queste persone, passa all' incirca 6 ore su internet e 3 ore a guardare la tv (lineare e non).

Il dato ancor più significativo è che il 92% degli italiani guarda video online.

Tutti questi dati ci danno un'idea complessiva dell'importanza che le immagini hanno nella nostra vita quotidiana.

La tecnologia digitale è ormai una componente imprescindibile di ogni evento, che si tratti della grande convention aziendale, di brand entertainment o di congressi scientifici.

In questo contesto si inserisce il lavoro della mia tesi. Nei mesi di ottobre e novembre del 2018, ho preso parte alla realizzazione dei contenuti visuali dell'evento "Visonary days".

Il mio compito è stato di progettare e produrre i contenuti che sarebbero diventati l'immagine e il primo stimolo sensoriale nei partecipanti della manifestazione. Nello specifico io mi sono occupato di supervisionare e produrre i Visual Effects utilizzati all'interno dei contenuti.

La prima parte dell'elaborato tratta il contesto in cui si è svolto il mio lavoro, quindi, è un'analisi ad ampio spettro sulla situazione italiana del mercato degli eventi. L' analisi si sofferma sull'utilizzo della tecnologia all'interno dell'ambiente evento, e di come essa sia diventata imprescindibile all'interno di questo contesto. Nella seconda parte, spiego nello specifico, cos'è Visionary Days, il suo format e i suoi obiettivi per capire da dove è nato il progetto, e come si è evoluto nel tempo. Successivamente l'elaborato, verte a dare una visione generale del workflow applicato per arrivare al risultato raggiunto il 1° Dicembre 2018, da me e dal team con cui ho lavorato.

La pipeline seguita per la realizzazione della mostra *Archeologia Invisibile* è la trattazione della terza parte dell'elaborato. Dopo un'attenta analisi della progettazione del lavoro, l'interesse si sposta più nello specifico sull'esaminare due casi studio della mostra: i vasetti di alabastro e il video mapping sulla stampa 3D del sarcofago di Butehamon.

In conclusione, l'elaborato verte a confrontare le due pipeline di lavoro, per scoprire quali sono le tecniche e i punti in comune che legano questi due processi lavorativi e quali sono state le loro criticità, e quali gli elementi che potrebbero migliorare la loro efficienza.

A confermare i vantaggi prodotti dall'introduzione di tecnologie digitali, quali le installazioni video nei due eventi, sono stati, anche, alcuni articoli pubblicati sia online sia tramite mezzo stampa su riviste scientifiche e su testate giornalistiche nazionali.

In entrambi i casi il workflow seguito ha prodotto ottimi risultati, infatti ogni evento ha ricevuto i contenuti richiesti entro i termini pattuiti. Inoltre, abbiamo ricevuto feedback positivi sia dal cliente che dagli ospiti.

Il gran numero di partecipanti presenti ad entrambi gli eventi conferma l'efficienza dei workflows progettati.

Inoltre, tecniche affinate durante la produzione di questi progetti, sono state riutilizzate nella realizzazione di alcuni contenuti audiovisivi destinati ad altri tipi di eventi.

2. Contesto

2.1. L' evento

2.1.1. Storia

La festa in tempi arcaici era un obbligo. Tanto è vero che oggi giorno parliamo ancora di giorni feriali e di giorni festivi (come ricorda il III comandamento).

D'altronde a inventare la scena degli eventi, cioè le piazze della città, siamo stati noi italiani. Non a caso, durante il Rinascimento, gli altri stati Europei ci avevano affibbiato la definizione di "troppe teste, feste e tempeste". A causa della nostra propensione a rispettare le feste nonostante le tante rivalità tra le famiglie delle varie città.

La caratteristica che è stata persa è la sua unicità e il senso di dovere e di ossequio verso tali attività.

Si potrebbe dire che al tempo non c'era un problema legato all' audience. È pur vero che ormai nella cultura che nella letteratura odierne le feste hanno perso rilevanza e il loro contenuto stesso, e in altri casi ceduto il proprio valore primigenio, ovvero lo sfondo valoriale che ne connotava la ragione d'esistere.

Un esempio: il primo maggio è per molti "giorno di barbecue".

Sono gli eventi con un certo format e contenuto ad essersi appropriati dei valori che un tempo avevano le feste.

La partecipazione oggi giorno ad un evento è una scelta che l'individuo compie.

L'organizzatore, quindi, deve promuovere e convincere l'individuo a prendere parte al suo progetto o manifestazione.

2.1.2. Organizzare un evento

Un evento può essere di diverso tipo: di intrattenimento (musica, spettacolo), culturale o religioso, personale, o sportivo.

Ogni evento, qualunque esso sia, deve avere una corretta pianificazione e gestione.

Organizzare un evento richiede una grande quantità di risorse, non solo economiche, ma anche tecniche e soprattutto di tempo e lavoro.

Una delle prime cose da fare nella progettazione di un evento è quella di definire gli obiettivi che si vogliono raggiungere tramite il mezzo – evento. Molto spesso accade che l'obiettivo diventi la manifestazione stessa, un errore da non commettere, l'obiettivo devo rispondere alla domanda: "Perché lo sto organizzando? Qual è l'obiettivo che voglio conseguire attraverso l'evento?"

Una volta definito l'obiettivo, la mission e la visione che si vuole raggiungere, bisogna decidere i contenuti dell'evento e il format che quest'ultimo deve assumere.

Il format è il contenitore delle attività e degli argomenti che l'evento vuole trattare.

Il format è il modo in cui si decide di dividere i partecipanti alla manifestazione, e il tipo di esperienza che si vuole dare loro.

Vi sono vari modi per aggregare i nostri partecipanti, ad esempio si può scegliere l'organizzazione uno a tanti, o una filosofia del tipo one to one. Questo è il caso per esempio degli eventi in cui i partecipanti vengono suddivisi in "tavole rotonde", in cui si istaura un dialogo diretto tra chi vi partecipa e lo scopo sarebbe quello di far emergere delle idee rispetto ad un singolo argomento. La discussione, oltretutto, dovrebbe essere stimolata da un moderatore. E' il format tipico di un hackathon per esempio.

La pianificazione di un evento avviene secondo tre direttrici: operativa, finanziaria, di promozione.

Le fasi operativa si compone di:



Nella prima fase abbiamo visto come sia importante stabilire l'identità e i principi del progetto che si sta andando a costruire.

Nella fase operativa in definitiva, è necessario capire se si hanno le risorse necessarie, il tempo, le attrezzature, la logistica, lo staff e le conoscenze per organizzare l'evento.

Una fase molto delicata, invece è quella sulle risorse finanziarie, bisogna cercare di capire e stabilire il budget.

È bene capire come quale sia la disponibilità economica, per poi avere un giusto quadro di insieme nel momento in cui si andranno a fare le scelte organizzative dell'evento.

Quindi è come se il budget fosse una guida nelle decisioni economiche del progetto.

2.1.3. Comunicazione di un evento

La promozione e la comunicazione dell'evento è una delle fasi imprescindibili per un evento.

Corrisponde alla domanda:" Perché dovrei venire al tuo evento?"

Essa rappresenta la prima impressione che un possibile partecipante ha della manifestazione.

Il piano di comunicazione deve essere basato su gli obiettivi, la mission e i principi che formano l'identità del progetto.

Tale identità deve essere a tutti costi trasmessa al pubblico in modo forte e potente in modo da stimolare e attirare nuovi partecipanti al nostro evento.

Il budget invece rappresenta il vincolo tramite cui scegliere questi strumenti di comunicazione che ci permettono di raggiungere il nostro target.

La comunicazione avviene sia su base cartacea e quindi off-line che sul digitale - on line.

La promozione cartacea può sembrare fuori tempo e anacronistica, ma necessaria. La cartellonistica o il volantino è un *reminder visivo*.

Il vantaggio della carta è l'efficacia nei confronti delle persone che, per età o formazione, prediligono la carta alle nuove tecnologie.

L'immagine di un manifesto è evocativa e costituisce un aggancio ancora efficace.

Gli svantaggi della carta sono principalmente due: il costo e la limitazione nella sua diffusione.

La promozione digitale ci permette invece di arrivare ad un bacino di utenze, molto più grande anzi se vogliamo senza misura quasi. Ma oltremodo difficile e delicato è pianificare e organizzare i contenuti

all'interno di una strategia social. I vantaggi di web e social sono riferibili ad un bacino di utenza molto ampio.

Gli svantaggi sono attinenti alla professionalità e alle competenze tecniche del team. Un piano di comunicazione autogestito molto spesso tende ad abbassare l'efficacia della comunicazione.

2.2. La tecnologia in un evento

La comunicazione di un evento non finisce nella sola attività di promozione.

Essa deve essere presente prima durante e dopo l'evento.

Durante l'evento molto spesso è la tecnologia a venirci in aiuto, essa ci permette di far sentire i partecipanti parte attiva del progetto.

Intensificando cosi l'engagment con il pubblico.

La tecnologia è oggi diventata parte integrante nelle nostre abitudini nel mondo degli eventi. Basti pensare all'utilizzo di app, siti e landing pages, cartelli digitali e presentazioni, video esperienziali come la realtà aumentata, la realtà virtuale, o meglio ancora l'intelligenza artificiale. Il ruolo della tecnologia deve essere però quello di facilitare non di appesantire la fruizione delle attività da parte dell'ospite.

Quindi è necessario che essa sia fluida nell'ambiente e non intrusiva. A sostenerlo è la società di event management *Eventtia*, secondo la quale un evento risulta tecnologicamente intelligente nel momento in cui il partecipante non si sente obbligato e costretto nell'uso dell'interfaccia digitale.

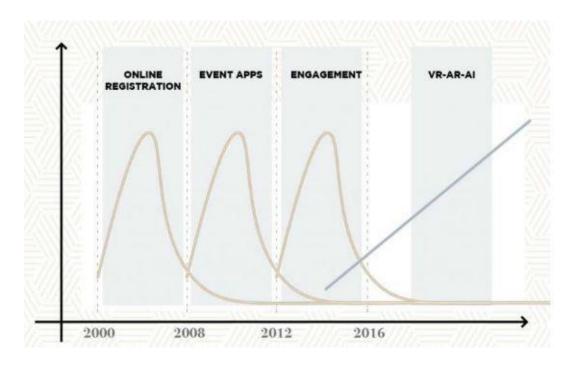
Bisogna ricordarsi sempre che le persone sono già sovraccariche di informazioni e notifiche digitale e inserire ad esempio delle notifiche nell'app dell'evento può rivelarsi controproducente nell'esperienza personale del partecipante.

Le persone sono in un evento hanno voglia di confrontarsi ed essere coinvolte in attività sociali. Vogliono conoscere altre persone e sapere cosa pensano degli argomenti trattati. È necessario quindi che la tecnologia spinga verso questa necessità, cioè di condividere e far comunicare i partecipanti.

Un modo molto comune di usare la tecnologia all'interno del contesto meeting è l'uso di mezzi e contenuti multimediali di grande impatto emozionale all'inizio dell'evento, mi riferisco ad esempio all'uso di videowall o strumenti di video mapping. Tali strumenti uniti a dei contenuti a forte impatto visivo, molto spesso sono la prima impressione e il primo stimolo visivo che il pubblico ha dell'evento vero e proprio.

Se il primo impatto con l'evento è debole bisognerà poi essere sorprendenti nel corso dell'evento. Ma è meglio pianificare con cura la prima impressione.

Quindi che aspetto ha la recente evoluzione della tecnologia degli eventi? Quali sono le nuove tecnologie su cui poter fare i propri investimenti?



Il grafico qui sotto mostra le quattro ondate della tecnologia negli eventi:

- La prima ondata riguardava solo la registrazione o la vendita dei biglietti;
- La seconda mostra l'avvento delle prime applicazioni per eventi;

- La terza applicazione invece è la tecnologia con lo scopo di creare engagment;
- La quarta e ultima, cioè quella che è ora in corso, riguarda principalmente la realtà virtuale, la realtà aumentata e l'intelligenza artificiale.

Le prime tre ondate oramai sono passate. Le prime tecnologie ora sono diventate la base tecnologia di un evento, cioè si danno quasi per scontato che ci siano.

L'errore da non commettere nell'uso della tecnologia in un evento è quello di inserirla senza aver risposto ad alcuni interrogativi, ad esempio: "Sto apportando un valore aggiunto ai stakeholders dell'evento?".

Una volta scelta la tecnologia, le fasi successive sono l'implementazione, la formazione, il test e il supporto.

2.3. Il mercato degli eventi oggi

Il mercato degli eventi, oggi, vale circa 900 milioni di euro, a livello nazionale, è un mercato che continua a crescere, che molto probabilmente nei prossimi anni porterà il suo valore oltre il miliardo di euro.

Il "Monitor sul Mercato degli Eventi in Italia", uno studio effettuato da AstraRicerche per ADC Group, è basato su trecento interviste ad altrettante aziende.

Il dato che interessa ai più è che per il terzo anno consecutivo il mercato degli eventi si trova nel territorio del positivo. Il 2017 il mercato degli eventi si è chiuso con un +2,1%.

Un dato molto interessante è la crescita del budget destinato alla comunicazione e soprattutto che il 38% delle aziende ha investito il 20% del budget destinato alla comunicazione nell'organizzazione di eventi.

Risulta molto in calo la parte di aziende che investe la parte minima del budget nell'organizzazione di eventi, circa il 5%.

Lo studio segnale un aumento (58,3% rispetto ai quattro anni precedenti) degli eventi interni aziendali o B2B (business to business), cioè eventi che sono rivolti a pochi e molto spesso sono a pagamento.

Per il quarto anno consecutivo sono aumentati (dal 38.1% al 50%) gli eventi di tipo team building. Questi ultimi sono eventi dedicati alla creazione e/o progettazione da parte di un team di un prodotto in cambio di una retribuzione o un premio.

Questo molto spesso aiuta l'azienda ad aumentare l'affiatamento tra la direzione e i propri dipendenti.

Dalle interviste risulta evidente che molte aziende organizzatrici di eventi trovano critica ed essenziale la scelta del catering. Un catering deludente è un punto molto negativo nella valutazione complessiva da parte dell'ospite dell'evento.

Perché le aziende decidono, oggi di investire nel mercato degli eventi? Lanciare un prodotto, organizzare una conferenza e creare un dialogo con il proprio target di riferimento vuol dire anche interfacciarsi con più settori contemporaneamente, oltre che essere professionali sia in ambito tecnico che in ambito creativo.

Questo evidenzia che una buona comunicazione è ormai un presupposto imprescindibile per la crescita di un brand.

3. Cos'è Visionary Days

3.1 Come nasce Visionary Days

We become what we behold: partendo da questa idea diventata essa stessa visione, nel Dicembre 2016, abbiamo dato vita a Visionary, un movimento di giovani interessati a confrontarsi attivamente sul Futuro e sui temi ad esso collegati, per riuscire insieme ad immaginarlo e ottenere una visione condivisa, frutto della contaminazione. Visionary è stato creato al Politecnico di Torino, come gruppo di studenti spinti dal voler condividere uno spazio che capisse le nostre esigenze, rispondesse alle nostre logiche e realizzasse i nostri desideri: ciò di cui noi, in prima persona, avremmo voluto essere parte. Lo abbiamo immaginato, poi progettato e, infine, realizzato per la prima volta l'11 Novembre, a Torino, con Visionary Days.

Quattrocento ragazzi si sono incontrati Si sono affrontati dieci ore di confronto, ispirazione e contaminazione su tematiche diverse legate al Futuro, dall'antropologia all'intelligenza artificiale, provando trovare la nostra risposta a "Cosa significherà Comunicare nel Futuro?".Risultato: 72 pagine, il Manifesto Dinamico dei Visionari.

Nuove tecnologie, innovazione, smart cities, data, ai, robotica, antropologia digitale, cyber security, IoT, cripto, progettazione urbana, sharing economy, smart food, sostenibilità ambientale, blockchain, digital divide e, più in generale, temi relativi al prossimo Futuro.

Ogni giorno discutiamo di temi diversi, trovando di anno in anno una domanda di lancio che possa essere filo conduttore del confronto.

In sostanza, è un progetto che mira a costruire una community basata sullo scambio di informazioni legate a determinate tematiche che si concretizza in una giornata interamente dedicata al confronto, al dibattito e all'accrescimento personale. Tale giornata, prodotto principale del progetto, mira ad essere costruita non solo dall'associazione, ma dagli stessi partecipanti delle edizioni precedenti, che, volendo, potranno entrare a far parte dell'associazione o dare un apporto direttamente dall'esterno, continuando ad essere "solo" partecipanti.

Le tematiche trattare ruoteranno attorno al concetto di comunicazione affrontato dal punto di vista dei mezzi high/low tech, della consapevolezza del messaggio/mezzo, evolutivo, umano e robotico. online e offline.

Il target di questo progetto sono i giovani universitari, senza distinzione di indirizzo, così da aiutare la contaminazione da poli di studio completamente differenti. La scelta di questo target coincide con la volontà di rappresentare e al tempo stesso fornire uno strumento volto ad agevolare la discussione ed il confronto fra studenti universitari, giudicati ideali per avere contemporaneamente sia un buon bagaglio di esperienze e conoscenza, sia ancora "vergini" del mondo lavorativo, che limiterebbe enormemente la capacità creativa e di spaziare nei ragionamenti e le possibilità.

I momenti di incontro offline saranno più di uno durante l'anno, utili ad accrescere il pubblico di Visionary, costruire le tematiche da affrontare in quell'anno fino ad arrivare all'evento principale: Visionary days

3.2 II format

Visionary Days è la fusione ideale tra un TED e un hackathon aperto a 800 persone, gratuito e imprevedibile: chi partecipa entra con la sua personale idea di Futuro ed esce con quella di tutti i partecipanti. Sul palco di Visionary Days si parla di tante cose – dalla genetica all'etica, dal digitale all'antropologia – con speaker di riguardo, ma soprattutto si discute nei tavoli di confronto.Poi, si incrociano i punti di vista e si scopre cosa succede.

Il format nasce dalla necessità e dalla voglia di coniugarepartecipazione attiva, contaminazione e suggestione: un'unica giornata con una scaletta da cinque sessioni da sessanta minuti, questi ultimi suddivisi tra quindici minuti di talk sul palco e quarantacinque minuti di confronto nelle tavole rotonde.



IL PALCO - Il luogo dei talk: lo spazio dedicato allo speaker che apre la sessione presentando la tematica ad essa connessa, attraverso uno scenario del presente e possibili scenari futuribili, e lancia poi ai tavoli la domanda di avvio lavori.

LE TAVOLE ROTONDE - Il luogo di confronto: i partecipanti, suddivisi in gruppi da 8 persone, trasformano gli input ricevuti dal palco in proposte ed idee, supportati dal metodo Intuiti e da un moderatore, che guida il tavolo e raccoglie gli output, inviandoli in tempo reale ad una redazione che li sintetizza nel Manifesto Dinamico.

3.3 L'obiettivo

Durante la giornata ogni moderatore invia, in tempo reale e tramite tablet, le idee e le proposte raccolte al tavolo ad una redazione, che sintetizza i contenuti, prima in parole chiave, proiettate sul monitor centrale della sala, e poi in un documento cartaceo, il Manifesto Dinamico dei Visionari, consegnato ad ognuno dei partecipanti al termine dell'evento stesso.

IL LIVE BOOK - Il Manifesto Dinamico, lo strumento dei Visionari: è la risposta alla domanda di lancio, nonché il risultato stesso dell'evento. Sintetizza la visione dei partecipanti e diventa, a partire dal giorno successivo, strumento di divulgazione e azione.

Perché Visionary Days forse comincia proprio quando finisce: anche grazie al live book— che viene regalato a tutti alla fine della giornata e che, redatto e stampato in tempo reale dall'associazione e dalla Al appositamente creata, ne fissa nero su bianco i risultati e gli effetti — la vera aspirazione di questo evento è proprio quella di ispirare e trasmettere ispirazione. Di mettere in contatto teste, ma anche cuori, che hanno voglia di ragionare sul ruolo determinante che dovranno avere nel proprio domani. Di contaminare, appunto.



3.4 II Team

Dietro l'organizzazione di Visionary Days c'è un gruppo di ragazzi che credono a questo progetto e che tutti giorni lavora attivamente per realizzarlo.

Siamo divisi in quattro aree diverse:

- Area IT;
- Area Design e Comunicazione;
- Area Fundraising e Partnership;
- Area Curator;
- Area Gestione budget;

3.5. Eventi passati

Visionary nasce nel Dicembre del 2016 da un'idea di progetto di un gruppo di studenti.

Nel 2017, dopo un anno di sacrifici e molto impegno da parte dei componenti del team, si concretizza il primo evento, precisamente l'11 Novembre, nella sala congressi del lingotto fiere.

Il primo evento ha raccolto 200 giovani intorno a dei tavoli composti da 8 persone più un moderatore.

I ragazzi del team si sono chiesti con che cosa si potesse arrivare ad intendere con il concetto di comunicare in un Futuro prossimo, tra cinque o dieci anni. Cosa potessero diventare le interazioni, le relazioni, tra noi essere umani, tra noi e degli oggetti e tra oggetti stessi che dialogano tra loro: è nato il Manifesto Dinamico dei Visionari, il modo di vedere il Domani, una risposta al Futuro.

Le tematiche del primo anno sono state scelte pensando a come rispondere alla domanda:

"Cosa significherà comunicare nel futuro?"

Le tematiche sono state:

- Internet degli oggetti: Computer e smartphone, ma anche lavatrici, telecamere e semafori: circa 15 miliardi di dispositivi intelligenti connessi tra loro e capaci di pensare, apprendere e comunicare.

Lo speaker: Dario Cottafava

- Tecnologie di comunicazione: gli smartphone sono destinati a sparire e a loro succederà la possibilità di vivere in un mondo in cui la vita reale e la tecnologia saranno mescolate senza soluzione di continuità.
- Antropologia digitale: Cosa vuol dire essere "umani" e comunicare in un'epoca dove siamo circondati dalla tecnologia, ci incontriamo online più che offline e dialoghiamo con degli oggetti.

Speaker: Massimo Temporelli

- Internet della fiducia: Firewall, attacchi DDoS, influenze governative e dati centralizzati: la promessa degli esordi di una rete sicura, aperta, democratica e decentralizzata, rimane ancora un obiettivo futuribile.

Speaker: Francesca Bosco

 Digital Divide: Il 57% della popolazione mondiale è esclusa da Internet: la sfida è trasformare l'accesso alla rete e alle informazioni da privilegio a diritto fondamentale, come l'acqua potabile?

Durante il primo evento, il mio compito è stato principalmente quello di creare alcune grafiche animate, che sarebbero poi state pubblicate sui vari canali social e per i tre schermi presenti nella sala dell'evento. E di riportare su di essi i pensieri più stimolanti che arrivavano dai tavoli grazie ad un documento condiviso con i moderatori dei

rispettivi tavoli. Le frasi venivano trasmessi sugli schermi grazie ad una web application creata da uno dei ragazzi che fanno parte dell'area IT. Quindi, vediamo che il supporto della tecnologia è stato fondamentale nell'adozione di una landing page e di un format di iscrizione online, che permetteva di raccogliere i dati dei vari partecipanti all'evento.

4. Visionary: 1° dicembre 2018

4.1. Il progetto

4.1.1. Progetto Preliminare

Il primo dicembre 2018 si concretizza Visionary Days 2018, l'evento si è svolto nella sala Fucine delle Officine Grandi Riparazioni di Torino.

L'evento rispetto all'anno precedente a cui avevano partecipato trecento ragazzi, ha raccolto ottocento ospiti provenienti da tutta Italia.

Il progetto iniziale era quello di raggiungere i 600 partecipanti, ma visto il gran numero di iscrizioni si è deciso di aumentare i posti disponibili.

Tutti noi siamo stati testimoni di una vera e propria rivoluzione di cui non conosciamo ancora i contorni precisi e meno che mai gli esiti.

Inevitabilmente, un cambiamento di questo tipo non può che portare ognuno di noi a farsi alcune domande fondamentali.

Da qui la domanda dell'evento:

"Tutto sarà solo umano?"

Nel secolo in cui viviamo, alcuni pensatori hanno collaborato a creare una tendenza culturale che si chiama Transumanesimo, una branca della filosofia che ha molto a che fare con la nostra vita quotidiana.

Serie Tv come *Black Mirror* ¹, mostrano alcuni possibili scenari del transumanesimo, mostrando l'altra faccia del transumanesimo inteso come superamento dei limiti della nostra specie attraverso l'esercizio dell'intelligenza razionale e digitale.

Il progetto fin dall'inizio si mostra molto più ambizioso rispetto all'anno precedente.

Iniziando dalla Location per arrivare alla promozione e all'integrazione della tecnologia all'interno dell'evento.

Il format dell'evento rimane quindi quello dell'edizione precedente, ma a maturare sono l'interconnessione tra i tavoli grazie ad una Al, *Lee*.

A maturare è soprattutto il reparto di comunicazione con la creazione di un'area di comunicazione e quindi di un ufficio stampa dell'associazione e dell'evento.

Il progetto, inizia già nei primi mesi del 2018, dedicati soprattutto alla ricerca di sponsor e quindi alla formulazione del budget dell'evento. Successivamente nei mesi di luglio e agosto, il reparto di comunicazione inizia a progettare la campagna di promozione dell'evento.

4.1.2. Le quattro sessioni

CORPO

-

¹ Serie tv incentrata sui problemi di attualità e sulle sfide poste dall'introduzione di nuove tecnologie, in particolare nel campo dei media.

Se si pensa al corpo umano tutto porta a immaginare una macchina perfetta, l'insieme di tutti quegli ingranaggi che messi a regola d'arte lavorano in sinergia e permettono la vita. Nonostante ciò, l'azione dell'uomo sul corpo porta a drastici cambiamenti della struttura fisica e grazie alle bioingegnerie e biotecnologie impiantabili si sfiorano confini di un corpomacchina

I vantaggi sono contesi tra campo medico e lavorativo, con due obiettivi diversi ma simili soluzioni.

Ma quali sono i limiti di un corpo sempre più perfetto che si cura da solo? Ma quali sono i limiti di un corpo che sfiora la perfezione di una macchina? quali sono i limiti tra cura e potenziamento? La macchina prenderà il sopravvento sul corpo? porterà al superamento di concetto di essere umano?

Aree:

- Biotecnologie
- Bioingegneria
- Biorobotica
- Cibernetica
- Transumanesimo\Postumanesimo\Nuovo umanesimo?

EVOLUZIONE

Il corpo umano negli anni è cambiato e grazie all'aiuto della medicina il più delle volte si è migliorato. Siamo arrivati ad un punto di analisi genetica e del DNA per cui la previsione e la cura di determinati tipi di malattia non è più un'idea lontana, il genoma editing permette di intervenire direttamente sul DNA ed è probabilmente solo l'inizio di una possibile generazione di super uomini, in cui quella che era la selezione naturale diventerà una selezione artificiale.

Si può scegliere di essere qualcuno ancor prima di diventarlo? Chi sceglie quali geni far evolvere e quali fare estinguere del tutto?

Adesso che non c'è più selezione naturale chi selezionerà l'uomo? Genetica e genomica Eugenetica Ciò che possiamo fare con il DNA, ricreare specie estinte e mutare il DNA umano.

Ma qual è il limite tra cura e potenziamento?

Genome editing e regolamentazione dell'uso

MEMORIA (E INTELLIGENZA)

L'uomo è portato naturalmente a dimenticare, ad eliminare parti superflue della propria vita.

La memoria vista come dato è un concetto esplorato nella fantascienza ma che pian piano si sta avvicinando a noi. Le nostre memorie potranno essere rinchiuse in schede di grafene, usate come metodi per istruire le macchine o più semplicemente lasciate come testamento, spingendo il concetto all'estremo, la nostra memoria e coscienza potrebbe essere impiantata in un robot che darebbe alla nostra memoria e ai nostri ricordi una vita dopo la morte. La nostra memoria potrebbe diventare il machine learning di una macchina coscienza.

Per cosa ci distinguiamo da una macchina? Saremo veramente noi? Avremo la possibilità ancora di imparare? La nostra vita sarà solo d'ausilio alla macchina?

La nostra memoria diventa dato che potrà essere rinchiuso in un bit.

Sarà possibile caricare la mappatura del nostro cervello su un computer e utilizzarla come dati ed esperienza per la macchina.

La coscienza e i ricordi si trasformano in un'anima digitale che potrà proseguire all'infinito.

Avere la scelta di restare da qualche parte cambierebbe radicalmente il senso della vita.

SOCIFTÀ

Ogni azione ha una propria reazione e in questo caso l'evoluzione dell'uomo si riflette direttamente nelle interazioni con la comunità e più in generale con la società.

(considerazione sulla singolarità tecnologica e cosa potrebbe comportare per la società)

Il continuo allungamento della vita ci porterà al cambiamento di alcuni paradigmi, una vita lavorativa in dinamico divenire, rapporti umani che andranno sempre più a dilatarsi nel tempo e certezze dell'attuale società che potrebbero andare a disgregarsi.

Secondo quale regole vivrà la società? Qual è il cambiamento che porterà a fissare nuove norme o nuovi modus vivendi? Cosa sarà della tradizione? Si morirà?

La maggior durata della vita e i cambiamenti demografici ci porteranno a riesaminare le norme e i rituali sociali (significato delle religioni).

A giudizio di molti studiosi, le tecnologie potrebbero portare a numerosi squilibri economici e sociali; il diffondersi dell'enhancement (l'azione volta a rendere migliore qualcosa) potrebbe minare il principio di uguaglianza che è alla base delle democrazie moderne

Si potrà scegliere di morire?

Come cambieranno i nostri rapporti umani e come ci relazioneremo con una vita lavorativa che non finisce più a 60 anni.

4.2. Brand Identity

4.2.1. Mission

Avere un ruolo pedagogico e formare un movimento critico basato sul dibattito di temi legati al Futuro dell'uomo dal punto di vista sociale, espressivo e tecnologico.

4.2.2. Vision

Visionary è la community che ha creato.

Un circolo virtuoso di proposta di contenuti e discussione che hanno luogo sia online che offline.

Visionary progetta e coordina questi spazi andando a fornire alla stessa community gli strumenti utili per portare avanti il dialogo che di anno in anno si arricchisce di nuovi importanti temi.

Visionary fornisce alla propria community un manifesto, dove raccoglie e organizza i contenuti di cui si è discusso, strumento per identificarsi e promuovere le idee di Futuro al di fuori di Visionary.

4 2 3 Core Value

- Visionary è un movimento ideologico, basato su una community e caratterizzato dalla voglia di dibattere su temi legati al Futuro
- Visionary vuole avere un forte ruolo pedagogico, concentrandosi nel portare valore contenutistico nei suoi spazi incentivando la discussione costruttiva
- Visionary supporta e promuove le idee della propria community concentrandosi principalmente sulle sue esigenze
- La community è il prodotto di Visionary, il suo valore aggiunto.

4.2.4. Le tematiche

La natura di ciò che diciamo è duale e duale è il modo di comunicarla. Per ogni argomento si dà, da un lato, il discorso tecnologico e, dall'altro, le considerazioni filosofiche che necessariamente ne derivano. Ne consegue che un topic non sarà mai solo tecnico perché non tutto il pubblico può comprendere la notizia e che non sarà mai solo filosofico perché non tutti amano farsi svarioni.

- Nuovi media
- Innovazione del lavoro
- Città intelligenti
- Economie data-centriche
- AI, IoT, ML

- Robotica
- Antropologia
- Cyber security
- Etica
- Cripto-economia
- Sostenibilità ambientale
- Digital divide

4.2.5. Mood

Il Futuro può essere mero oggetto di preghiere e speranze, lanciate ingenuamente nel vuoto.

Non è a questi che ci rivolgiamo.

Noi scommettiamo su chi si ferma a ragionare, su chi vuole avere un ruolo attivo.

Su chi vede il Futuro come occasione per sedersi ad un tavolo e discutere, assieme ad altri visionari, di come cambierà il mondo.

Su chi si sente in dovere di costruire il proprio Futuro senza doverlo subire. Su chi sente la responsabilità delle proprie azioni e il rischio di sbagliare.

Noi, a queste persone, vogliamo dare uno strumento per incontrarsi, per discutere, per costruire.

Avere voce in capitolo.

Responsabilizzare l'utente drammatizzando i concetti espressi nell'ottica di scuotere il suo animo. I contenuti devono essere forti, anche a livello visivo, e devono rimanere impressi. E' necessario che l'utente si fermi a pensare, a riflettere.

4.2.6. Tone of Voice

La prima sensazione

Provocare una presa di coscienza, una sensazione indefinibile ma positiva di voler fare qualcosa in modo attivo.

In una prima fase serve destabilizzare a livello intellettuale-emotivo e, in una seconda fase, favorire un contenuto informativo-riflessivo, il vero nocciolo della comunicazione.

Modalità espressive

Ci piace esprimere concetti interessanti in modo deciso e coraggioso, pur rimanendo sempre distinti. Data la peculiarità e, talvolta, la complessità degli argomenti che proponiamo, è necessario puntare alla massima accessibilità dei contenuti.

Ben venga quindi l'ironia, psicologica e mai infantile, il cui scopo è quello di favorire un'interazione attiva dell'utente e forzarlo a riflettere.

4.2.7. Video

Visionary coniuga un'estetica ricercata ad una sensazione di ansia propositiva che crea empatia con lo spettatore. Questo è reso possibile dalla drammatizzazione degli elementi a video ma soprattutto dalla musica, ricca di frequenze basse e tonalità minori. Visionary ricerca questo legame empatico con l'utente creando una zona di sconforto seguita da una voglia di riscatto.

Gli elementi chiave per i contenuti video sono:

- Il Futuro: raffigurato come entità astratta, poco definita, misteriosa. Per questo è interessante trasmettere, a livello visivo, la sensazione di spazio vuoto, immobile, in cui nulla è ancora definito.
- Il Colore: Questo vuoto è espresso tramite tonalità di colore che richiamano il cosmo e la sua oscurita, blu/viola/nero.
- Il Naming: il nome "Visionary" è romantico e dall'accezione positiva. Questo bilancia l'oscuro spazio dando un'accezione positiva al futuro, seppur misterioso.
- I Font: il font caratterizzante è duro ed incisivo, eccentrico. Richiama l'ambiente giovanile e la voglia di mettersi in mostra. Il font del logo e dei corpi testo, invece, è un grotesk, richiama il minimalismo tipico delle big company e serve a bilanciare l'esuberanza portata dal font caratterizzante, facendo trasparire non solo l'ambiente giovanile ma anche un ambiente maturito e pronto ad affrontare tematiche non semplici.

5. I contenuti multimediali

5.1. Fasi di progettazione

La progettazione dei visuals è un'attività molto dispendiosa. Le competenze richieste sfociano in vari ambiti, dalla programmazione più manageriale ed economica a quella più tecnica e artistica per quanto riguarda la ricerca di un effetto visivo che possa soddisfare tutte le parti in gioco. Tutti devono lavorare con lo scopo di progettare e realizzare un qualcosa che rientri nei vincoli estetici, materiali, economici, e temporali.



5.2. Preproduzione

La preproduzione è sempre una delle fasi nevralgiche nella produzione in generale di un contenuto video, ma assume una posizione ancor più di rilievo quando parliamo di produzioni low budget.

Durante la fase di preproduzione i vari membri del team cercano di organizzare le varie fasi produttive in modo tale da avere quanti meno problemi durante la fase successiva appunto.

Gli sceneggiatori in questa fase lavorano sul concept e sull'idea di base del video e iniziano a buttare giù le prime idee di script.

Il regista con il direttore della fotografia, una volta avuto lo script iniziano a creare il piano inquadrature. Una volta avuto il piano inquadrature, si pensa all'attrezzatura necessaria per i vari movimenti di camera e alle inquadrature decise nel momento precedente. In seguito, bisogna reperire il materiale necessario, tenendo presente del budget a disposizione.

In questa fase, è lavoro del production designer occuparsi dello scounting delle location e/o delle sale di posa.

Nel frattempo, è necessario fare lo scouting e quindi provini per la ricerca degli attori principali della sceneggiatura.

Nel nostro caso avevamo la necessità di ricercare anche una make-up artist in grado di truccare il corpo dei nostri protagonisti seguendo specifiche richieste dagli effetti speciali scelti.

Qualche giorno prima di iniziare a girare è necessario anche fare le prove degli attori, delle location e quindi dell'attrezzatura recuperata e risolvere eventuali problemi tecnici o prendere precauzioni per varie ed eventuali.

5.2.1 Concept

La progettazione della struttura multimediale per un evento della portata di Visionary è un'attività molto dispendiosa per quanto riguarda le risorse economiche, le risorse umane e soprattutto parlando in termini di tempo. La progettazione della comunicazione, come abbiamo visto, è iniziata con la produzione di una Brand Identity dell'evento.

La produzione di un documento simile aiuta tutti a comprendere l'idea che si vuole dare dell'evento con l'utilizzo delle immagini e dei suoni.

La produzione dei contenuti multimediali che sarebbero stati usati nella promozione e nella comunicazione prima, durante e dopo l'evento sono argomento di questa tesi, e di questa sezione.

La produzione nasce dall'esigenza, appunto di comunicare le tematiche dell'evento attraverso delle immagini suggestive che potessero stimolare e incuriosire lo spettatore.

Gli organizzatori dell'evento e in particolare chi si occupava dell'area comunicazione di Visionary hanno contattato me ed altri ragazzi per la costruzione di questa grossa struttura visiva.

Come primo passo quindi c'è da valutare le esigenze del cliente, qual è il suo scopo, la sua mission e il suo budget.

Una volta che si è ragionato sulle necessità dell'evento si passa alla formazione del team.

5.2.2 I contenuti

I contenuti multimediali scelti per la comunicazione e la promozione di Visionary sono stati:

- digitali:
 - Video apertura evento;
 - Video chiusura evento;
 - Video loop pre-evento per gli schermi del Politecnico di Torino;
 - Video loop per gli schermi all'ingresso delle Sale Fucine delle OGR;
 - Video "tappi", da inserire nei momenti di pausa dell'evento.
 - Video per i social;
- cartacei:
 - Pass evento;
 - Poster;
 - Volantini:
 - Welcome Kit;
 - Copertina Live Book;

I contenuti dovevano essere collegati tra loro da un filo narrativo astratto. I contenuti che hanno comportato il maggior impegno, data la loro complessità e importanza sono stati senza dubbio il video di apertura e chiusura dell'evento.

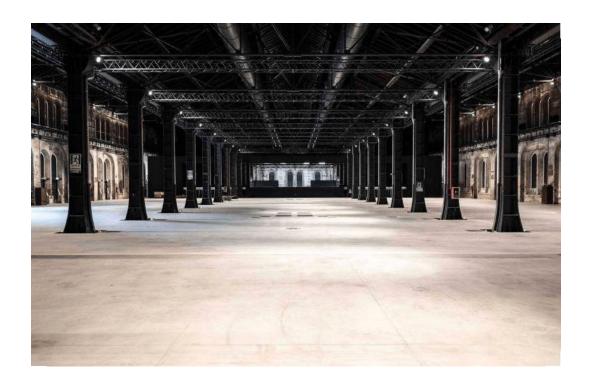
5.2.3 La location

La location scelta dagli organizzatori dell'evento è stata la Sala Fucine delle Officine Grandi Riparazioni (OGR) di Torino.

Luogo in origine destinato alla riparazione di locomotive ed oggi simbolo riconosciuto di trasformazione e cambiamento.

La scelta di questa location è dovuta alla sua caratteristica fortemente rappresentativa della mission di Visionary, come scrivono i No Panic nel Live Book:

"...Dove un tempo si lavorava alle locomotive, oggi ottocento ragazzi lavorano alle loro idee..."



Al centro di questo immenso hangar di 4300mq, troviamo un piccolo palco di 8 mq, sul quale si sono alternati importanti protagonisti del presente che hanno dato la loro visione del futuro.

La sala è la sezione più grande di una struttura di circa 9000 mq, al suo interno si svolgono spesso eventi con format diversi.

Da quando, nel 2017, sono state riaperte, dopo una profonda ristrutturazione, lo spazio è diventato uno spazio per concerti, arte, mostre, e convegni.

La location è una degli aspetti che ci ha subito spaventato un po', ma anche stimolato, perché è uno spazio oltre che immenso e dispersivo è anche riconosciuto come uno luogo molto importante.

Le difficoltà, legate alla location, per noi che dovevamo sviluppare i contenuti erano rappresentate principalmente dal fatto che il video di apertura doveva svilupparsi su sette schermi: uno centrale, e sei laterali, tre a destra e tre a sinistra.

Quindi dovevamo sviluppare una narrazione all'interno di uno spazio grande che fosse fruibile da tutti gli spettatori seduti ai tavoli.

Per quanto riguardo la scelta degli schermi laterali, insieme agli organizzatori e al gestore delle OGR durante il primo sopralluogo abbiamo discusso e alla fine concordato su dei ledwall verticali per gli schermi verticali e per un solo proiettore per lo schermo centrale.

5.2.4 II team

Il team è la squadra di professionisti con la quale bisogna confrontarsi ogni giorno per la buona realizzazione del prodotto.

Ogni componente deve avere competenze tecniche e umane che permettano di facilitare uno o più passi fondamentali del workflow lavorativo.

La squadra, quindi, era così composta:

- Production designer;
- Sceneggiatore;
- Regista;
- Direttore della fotografia;
- Graphic Designer;
- VFX supervisor/Digital artist;
- Sound designer.

La maggior parte dei componenti della squadra sono o sono stati studenti della facoltà di Ingegneria del Cinema e dei Mezzi di Comunicazione, questo a dimostrazione che questa facoltà stimola e produce diverse competenze nell'ampio spettro dell'ambito cinematografico.

Il primo passo è quello di tradurre in un'idea di immagini visive ciò che si vuole comunicare attraverso l'evento. Per farlo ci avvaliamo di chi possiede

delle ottime competenze narrative, questo è il ruolo dello sceneggiatore. Lo script che uscirà fuori in un primo momento dal lavoro dello sceneggiatore deve poi essere visionato dalle altre parti della produzione per capire come e con che mezzi poterlo realizzare rispettando il budget e i vincoli stilistici descritti nella brand identity, costruita dal graphic designer. Quindi è necessario che tutti i reparti apportino le proprie valutazioni all'interno del progetto per poter trovare nei tempi prestabiliti il giusto script da realizzare. Il ruolo del production designer è proprio quello di avere una visione di insieme del progetto e di dettare i tempi e gli spazi della produzione, in modo tale che ogni reparto apporti quel che di artistico che alla fine formerà il prodotto visivo finale.

5.2.5 Lo script

Visto il gran numero di contenuti da produrre e la richiesta che ognuno di essi non fosse un contenuto fine a se stesso e che ci fosse, quindi, un filo conduttore anche se astratto, si è deciso di strutturare prima lo script del video di apertura e chiusura e di estrapolare i contenuti per il resto dell'immagine coordinata da questo script.

Si è pensato così di strutturare la narrazione del video, prendendo le tematiche fondamentali dell'evento e rendendole cardine narrativo fondamentale della sceneggiatura del video.

Prima di scrivere lo script si è partiti insieme dall'idea che il contenuto dovesse rirendere i temi e i talk che ci sarebbero stati durante l'evento e quindi si è pensato a qualcosa che dovesse disgregarsi e poi riunirsi in un'unica unità, per dare l'idea dell'estetica che avevamo in mente abbiamo buttato giù delle parole chiave che ci mettessero sullo stesso piano visuale:

- Corpo
- Unità
- Forma
- Evoluzione
- Disgregazione
- Rapporto corpo/Hi tech

- Colori Saturi
- Memoria
- Ambiente asettico
- Fluido
- Società
- Insieme

Da questa lista di parole gli sceneggiatori hanno strutturato uno script, che potesse rispettare tutti i vincoli visivi dati:

SCRIPT VIDEO APERTURA: La scoperta della conoscenza

Una particella di luce fluida da piccolissima si ingrandisce, come se organicamente avvenisse una mitosi. Con suoni fluidi/liquidi semiorganici.

La sfera di luce si ingrandisce squarciandosi al suo interno e ha degli impulsi vitali di smembramento e ricomponimento. Con all'interno galassie e cellule oppure vuoto/reticolare.

Dalla circonferenza centrale delle tempeste solari emanano luce anche sugli altri schermi andando a illuminare i corpi.

I corpi si scoprono meravigliati.

Un uomo da lontano arriva per provare a toccare la sfera in una corsa. Con uno slancio vitale si fionda contro e viene respinto

Tutti gli altri corpi iniziano a dimenarsi per provare a toccare la sfera

Nella parte centrale del video i corpi si accumulano.

La sfera si reticolarizza man mano.

Un corpo arrampicandosi sugli altri alla fine riesce a toccare la sfera

La sfera esplode come una galassia.

SCRIPT VIDEO CHIUSURA: Il nuovo mondo

La sfera è completamente scomparsa, è rimasto solo un paesaggio digitale e reticolare intorno.

- 2. Voci disturbate, provenienti da un mondo analogico, che pronunciano frasi di grandi filosofi sull'evoluzione sulla conoscenza si sentono in lontananza, in un coro indistinguibile.
- 3. Dal reticolo i nuovi corpi questa volta non più neri,

tutti reticolari anch'essi, risorgono e vanno verso un unica

meta.

4. i corpi si prendono delle forme e si cristallizzano. Insieme formano una figura (un albero?)

5.2.6 Reference

Una volta avuto lo script insieme al direttore della fotografia, il regista abbiamo iniziato a ricercare delle references che ci potessero dare una mano a visualizzare insieme il video che stavamo andando a creare.

La mood board è un collage di immagini che vanno a creare un ambiente visuale del contenuto.

Geometrie, palette colori, tecniche da utilizzare, inquadrature, background, riferimenti stilistici per un dettaglio specifico del video, come ad esempio il cerchio nel video di Visionary.

La nostra intenzione era quella di creare un ambiente asettico senza punti di riferimento reali e molto astratto e con un colore di fondo, un "environment", nero in contrasto con una coltre di fumo, derivante da un elemento geometrico come un cerchio, colorata con una palette colori tendente al giallino o a colori molto saturi.

L'idea iniziale dei corpi che venivano illuminati da questa sorgente luminosa, all'inizio era quella di usare una rim light² molto cartoonesca, quindi applicandoci uno shader di tipo toon.



All'inizio, quindi, volevamo colori uniformi e molto corposi e con punti di luci e punti in ombra in contrasto e con contorni ben definiti.

La doppia esposizione è stata subito la tecnica di riferimento individuata per arrivare all'immagine desiderata.

Come possibili tecniche di realizzazione si sono valutate anche l'utilizzo di un sistema di motion capture³ chiamato Smartsuite Pro⁴ attraverso una tuta con dei sensori di movimento e quindi di realizzare il tutto in computer animation, ma oltre alle possibili imprecisioni dovute alle caratteristiche della tecnologia stessa e alla nostra inesperienza con essa, c'era un problema anche dal punto di vista delle risorse economiche, temporali e anche di mezzi computazionali a disposizione.

² La rim light è un tipo di illuminazione che mette in luce gli outline del soggetto illuminato.

³ Il motion capture (altresì detta mocap) è la registrazione del movimento del corpo umano (o di altri movimenti) per l'analisi immediata o differita grazie alla riproduzione. È principalmente utilizzata nel campo dell'intrattenimento.

⁴ Lo Smartsuit Pro è un sistema di motion capture caratterizzato dall'uso di una tuta con dei sensori, che non ha bisogno né di tecnologie esterne quali videocamere o sensori di movimento e neanche quindi di uno spazio prestabilito dove poter registrare i movimenti.



Un' altra tecnica presa in considerazione è stata quella di rendere il progetto un prodotto di animazione 2D e animare il tutto con una tecnica di tipo cell animation, quindi proponendo un'animazione che fosse un misto tra la l'animazione frame by frame e l'utilizzo dei keyframes.

A proporre una soluzione del genere sono stato io, perché appassionato di animazione 2D, e perché mi sembrava uno stile che potesse rispettare l'identità visuale che avevamo in mente e potesse dare più dinamicità e enfasi ad alcune scene, attraverso i principi base dell'animazione⁵, come quella dell'uomo che cerca di raggiungere la conoscenza (il cerchio).

La tecnica non è stata scelta perché non rispettava tempi e budget a disposizione e l'idea stilistica del regista e de direttore della fotografia, in quanto lo stile cell animation non sarebbe perfettamente in linea con il claim principale dell'evento cioè, "Tutto sarà solo umano?".

⁵ I principi base dell'animazione sono: squash and stretch, anticipazione, staging, azione diretta o da posa a posa, susseguenza di arrivo oltre il punto di stop, rallentamento in entrata e in uscita, archi, azione secondaria, temporizzazione, esagerazione, disegno solido, appeal.

La nostra scelta è quindi ricaduta sull'applicazione di una doppia esposizione su materiale girato con la tecnica del green screen.



Per quanto riguarda invece la luce e l'anello o cerchio della conoscenza si è inizialmente pensato di realizzarlo tramite una tecnica di light painting.

Il light painting è una tecnica utilizzata soprattutto in fotografia, e consiste nel fotografare una fonte di luce di solito in movimento impostando la fotocamera con tempi di esposizione⁶ molto lunghi e tenendo il diaframma⁷ abbastanza chiuso da permettere l'uso di un'esposizione così lunga.

permettere il passaggio della luce che verrà impressa sul sensore o sulla pellicola.

7 Il diaframma è la componente del sistema ottico che regola la quantità di luce che passa attraverso l'obiettivo.

33

⁶ Il tempo di esposizione chiamato anche tempo di posa o velocità di otturazione è il tempo durante il quale l'otturatore della macchina digitale o analogica rimane aperto per







La palette colori, è stata decisa dal grafico che si è occupato di creare la moodboard e l'immagine coordinata dell'evento.

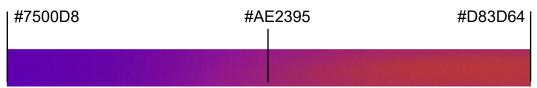


FIGURA 1 PALETTE COLORI VISIONARY 2018, I COLORI SONO IN CODICE ESADECIMALE

La palette colori, così definita, è stata utilizzata come reference all'interno del video nel rappresentare il fill dei corpi che prendono vita.

I colori scelti sono stati il punto di riferimento anche per il reparto che si è occupato della progettazione delle luci in sala e per chi ha allestito gli spazi delle OGR.

5.2.7 Shot list

Una volta scritto lo script, il regista e il direttore della fotografia hanno lavorato alle singole inquadrature dei vari video da creare.

La creazione di una shot list permette di organizzare i giorni di ripresa ed essere sicuri che duranti questi giorni non manchi nessuna inquadratura decisa, perché la mancanza di una singola inquadratura potrebbe essere molto dispendioso economicamente rifarla e quindi riorganizzarla.

In questo caso, essendo noi una produzione low budget avevamo bisogno di organizzare al meglio i giorni di ripresa. Una buona organizzazione permette di risparmiare tempo e soldi alla produzione.

Nel documento della nostra shot list abbiamo anche introdotto degli accorgimenti da tener sempre presente durante la fase di registrazione:

- distanza dal soggetto costante;
- utilizzo della stessa lente;
- segnare indice di distorsione lente;
- mantenere stessa illuminazione per gli schermi laterali;
- girare con camera in verticale gli shot a figura intera;
- girare in orizzontale gli shots i raccordi;
- per motivazioni di trucco girare prima "il nuovo mondo" e poi "la scoperta della conoscenza".

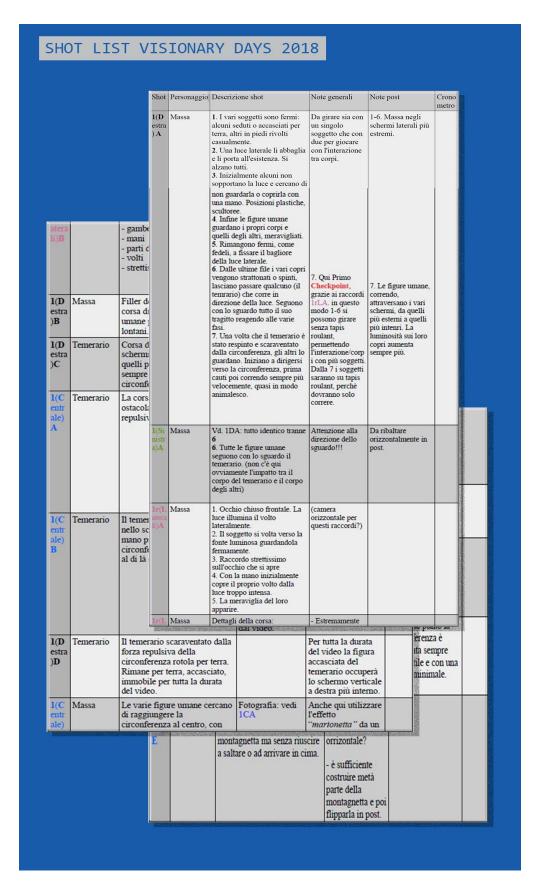
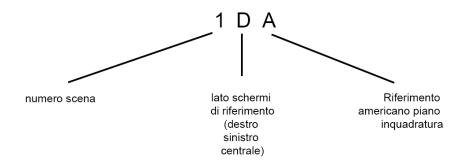


FIGURA 2 SHOT LIST PRIMO VIDEO VISIONARY DAYS 2018

In generale nella shot list abbiamo una tabella, in cui nella prima colonna sono indicati la denominazione degli shot, nella secondo il personaggio che stiamo riprendendo, poi abbiamo la colonna delle note generali da tenere a mente durante le riprese e infine abbiamo inserito le note per la post-produzione, di cui avrei dovuto tener conto io durante l'elaborazione del girato.

La denominazione dello shot è stata così strutturata:



La shot list è stata poi ripresa nel momento in cui il production designer ha stilato l'ordine del giorno delle giornate di ripresa. L'ordine del giorno in pratica è il copione della giornata, l'ordine cronologico delle inquadrature da fare durante la giornata di riprese con annesse note tecniche e tempistiche per ogni addetto ai lavori.

5.2.8 Fotografia

Il DP, cioè il direttore della fotografia, una volta scelto il piano inquadrature, si è dedicato insieme al VFX supervisor a decidere il lighting plan da utilizzare per le singole inquadrature, e quindi a fare delle scelte tecniche per quanto riguarda l'attrezzatura da adoperare.

Nel particolare, l'attrezzatura adottata è stata:

Camera: Ursa Mini Pro 4.6K;

Lenti: Lenti Xeen;

Luci:

- 1 x arrisun 4.5K;

- 1 x arrisun 2.5K hmi;

- 2 x 1.2 per ambience bounce al soffitto;

- 1 x 4 bank 4 feet Kino Flo.



FIGURA 3 URSA MINI PRO 4.6K

Il lighting plan è stato così strutturato:

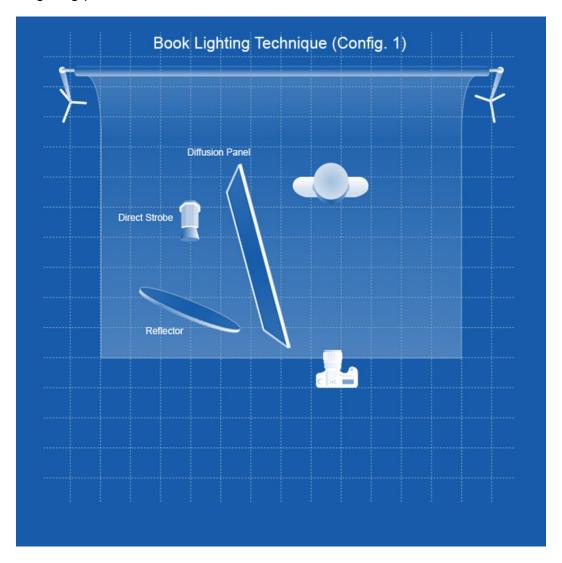


FIGURA 4 LIGHTING PLAN

BOOK LIGHT

La book light è una tecnica di illuminazione che permette di avere una sorgente estremamente morbida, viene usata tantissimo in campo fashion considerata come una beauty light perfetta per i volti.

La Book Light è caratterizzata da una sorgente di luce tipo fresnel⁸ che viene fatta rimbalzare su una bounce board (es. polistirolo bianco) e poi fatta filtrare nuovamente tramite una diffusione, nel nostro caso una full grid

⁸ Una lanterna di Fresnel è un normale proiettore di luce, usato in teatro o in uno studio cinematografico, che impiega una lente di Fresnel per indirizzare la luce su una determinata porzione di scena da riprendere.

cloth. Il risultato è una luce estremamente morbida che evita forti ombre e contrasti

Il grid è una particolare diffusione, più controllabile ed indirizzabile rispetto ad altre per il modo in cui è creata. In abbinamento ad un egg crate crea una luce morbida di facilissimo controllo

BACK LIGHT: come back light è stato scelto una kino flo⁹ su go post (struttura creata con c-stand o tubi innocenti) pronta ad essere messa quando necessario all'interno della scena.

La back light quando si lavora con green screen è necessaria per facilitare il distacco dell'immagine dallo sfondo.

FILL LIGHT: è stata aggiunta una fill light per raggiungere una contrast ratio 2:1, per la fill light è stata utilizzata una Kino Flo 4x2 (4ft x 2 bulbs) in verticale visto la necessità principale di avere un Full Shot dell'attrice.

TEMPERATURA COLORE: tutto il video è stato girato solo con sorgenti luminose a 5600K, la necessità nasceva dal fatto che a parità di potenza KW i proiettori più potenti per intensità luminosa sono gli HMI. Di consequenza abbiamo adattato le Kino Flo con i bulbi 5600K.

Nel nostro caso abbiamo deciso di usare questo tipo di illuminazione per diversi motivi:

- la presenza di più personaggi contemporaneamente nel frame avrebbe comportato il crearsi di ombre fastidiose durante l'azione. La presenza di una sorgente luminosa così grande e ravvicinata ha risolto il problema creando dei chiaroscuri con contrast ratio 4:1 nei casi limite.
- Il set up di una sorgente luminosa così grande comporta che gli aggiustamenti di illuminazione sul set siano minimi e per la maggior parte risultano essere risolvibili con lo spostamento degli attori.

-

⁹ Una Kino Flo è un tipo di luce conosciuta per i suoi tubi fluorescenti utilizzati per illuminare le scene di film e video digitali.

 Visto il pesante lavoro da fare in post-produzione l'immagine doveva risultare il più pulita e piatta possibile, questo il motivo di una contrast ratio così bassa e del necessario utilizzo di una Book Light.

Tutto il progetto è stato girato con una Blackmagic Ursa Mini pro 4.6K. In fase di ripresa abbiamo registrato uno stop sopra per garantire che nessuna parte dell'informazione andasse persa, è stata data particolare attenzione al false color per garantire che ogni livello d'ombra dell'immagine fosse al posto giusto anche per il green screen.



Il false color è una modalità che hanno alcuni monitor esterni per corpi macchina che permettono di vedere attraverso la scala IRE.

La scala IRE è quella che viene usata per calcolare l'output del false color. Inventata dai tecnici dell'Istitute of Radio Engineers è una scala relativa.

I valori da 0 a 100 che comprende non sono assoluti, e dipendono ad esempio dala gamma dinamica del sensore o dello schermo.

Quello che ci interessa della scala IRE è che ad ogni valore di intensità luminosa, ovvero un valore IRE, associa un colore diverso.

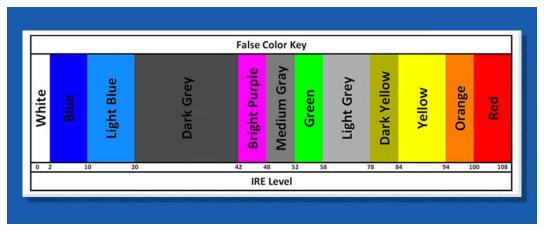


FIGURA 5 LEGENDA COLORI FALSE COLOR

Il vantaggio di associare colori specifici, secondo una legenda fornita o comunque codificata, a specifiche luminosità, è molto importante. Il bianco puro su certi monitor non si vede bene, ad esempio, e lo si riesce a riconoscere ancora peggio quando ci si trova sotto il sole.

Ecco che il false color viene in aiuto: se una specifica zona dell'immagine è rossa (o quasi rossa), vuol dire che dovete abbassare l'esposizione. Se invece c'è molto blu dovete invece alzarla.

Setup & Rig

La camera è stata riggata in modo che potesse semplicemente spostarsi da orizzontale a verticale.

Abbiamo filmato gran parte del video in verticale per sfruttare al massimo il sensore soprattutto in post-produzione così da non perdere informazione sul frame laterale che poi sarebbero andate perse.

La camera è stata posizionata su un dolly e mai più spostata, di conseguenza le posizioni della macchina da presa sono state individuate sul dolly. Utilizzando il braccio idraulico per l'altezza.

5.2.9 Codec video

Una volta scelto il tipo di visual effects e le inquadrature da fare, si è deciso di utilizzare come corpo macchina una Black Magic Ursa mini pro 4.6k, perché permetteva di registrare in questo nuovo codec chiamato Black Magic Raw.

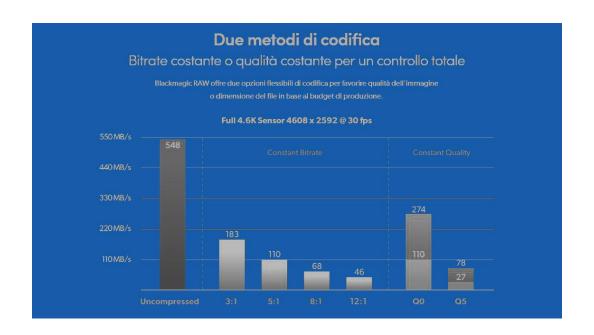
Il Black Magic Raw è un codec innovativo creato dall'azienda australiana che ha le qualità della registrazione RAW, ma che integra numerose tecnologie avanzate, tra cui algoritmi di demosaicizzazione, e produce immagini visivamente lossless, ideali per l'alta risoluzione, i frame rate elevati, e l'alta gamma dinamica.

Queste caratteristiche lo rendono uno dei migliori codec per l'acquisizione e la post-produzione di video.

I formati RAW tradizionali sono pesanti e richiedono molte risorse al processore con il conseguente rallentamento delle operazioni. Inoltre, gli altri codec video sono più performanti però perdono qualità nel flusso dei dati perché si basano su un filtro 4:2:2.

Quindi questo codec ci ha permesso di lavorare con file meno pesanti rispetto ai RAW tradizionali, garantendo la stessa qualità, profondità di bit, gamma dinamica, e controllo, e con performance migliori a livello di risorse richieste al processore.

Il Black Magic RAW ha due metodi di codifica: a bitrate costante o a qualità costante.



Il bitrate costante permette immagini di alta qualità e dimensione dei file prevedibili. La codifica a bitrate costante è molto simile alla maggior parte dei codec, che non superano una determinata velocità di trasferimento. Le quattro variazioni di bitrate costanti sono Blackmagic RAW 3:1, 5:1, 8:1, 12:1. Queste proporzioni si basano sulle dimensioni del file non elaborato di un singolo fotogramma in arrivo dal sensore della camera, consentendo di individuare facilmente la compressione relatica applicata.

La codifica a qualità costante preserva la qualità dell'immagine rimuovendo completamente ogni limite di frequenza. I fotogrammi più complessi vengono qundi codificati a una velocità più alta per manetenre i dettagli. Blackmagic RAW Q0 offre una quantizzazione minima e la massima qualità, ed è per questo motivo che in fase di registrazione abbiamo deciso di utilizzare questo particolare tipo di codec.

5.2.10 II Video Mapping

Il projection mapping è una delle tecnologie più usate negli ultimi anni all'interno di eventi.

Esso permette di rendere l'esperienza di chi partecipa all'evento unica nel suo genere, perché capace di avvolgere e coinvolgere lo spettatore in un ambiente nuovo. È una forma di realtà aumentata che gioca sulla forma dell'ambiente circostante e la forma virtuale, alterando la percezione sensoriale umana attraverso videoproiezioni.

La sala Fucine delle Officine Grandi Riparazioni è suddivisa in tre grandi navate e insieme agli organizzatori si è deciso di sfruttare come spazio per i tavoli e i talk la navata centrale. Avevamo l'idea di voler rendere l'esperienza dell'ospite quanto più immersiva possibile, all'interno di questo spazio. Le superfici per il video mapping per l'evento Visionar days, sono state scelte soprattutto per dividere e rendere più immersivo lo spazio della navata centrale.

Abbiamo, quindi, scelto di usare sei ledwall e un proiettore centrale.

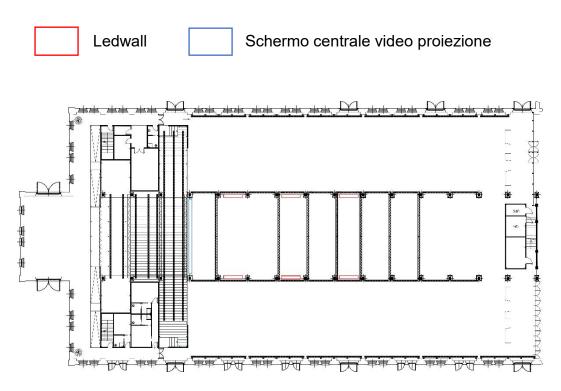


FIGURA 6 PLANIMETRIA SALA FUCINE DI OGR

Dalla planimetria si vede la disposizione dei ledwalls formati da "mattonelle", di 50 cm di larghezza, con risoluzione 170 x 128 px 10 . Quindi ogni ledwall aveva una larghezza di 150 cm e altezza 300 cm, con una risoluzione totale di 512 x 1024 px.

Lo schermo centrale invece aveva una risoluzione full hd, 1920 x 1080 px. La scelta di un solo video proiettore al posto di due, come ci era stato suggerito dal personale delle OGR, ci avrebbe permesso di avere più superficie proiettabile, è stata presa durante uno dei sopralluoghi avvenuto nei primi giorni di ottobre.

Abbiamo scelto insieme a chi si occupava della regia dell'evento di utilizzare un solo proiettore perché la nostra esigenza di uno schermo centrale più grande non era cosi fondamentale ai fini della resa finale che avevamo in mente, e il suo costo era troppo alto rispetto al quel qualcosa in più che ci avrebbe permesso di ottenere.

La scelta dei ledwall e del video proiettore, ci ha dato la risoluzione definitiva dei contenuti che dovevamo creare.

Una volta definita la disposizione e le caratteristiche dei ledwalls e del proiettore, il passo successivo è stata la creazione di un progetto in After Effects che potesse facilitare il lavoro e dare una visione generale del contenuto video diviso sui vari schermi.

¹⁰ Un pixel (px), in computer grafica, è l'unità minima convenzionale della superficie di un'immagine digitale.

5.2.11 Comparto tecnico

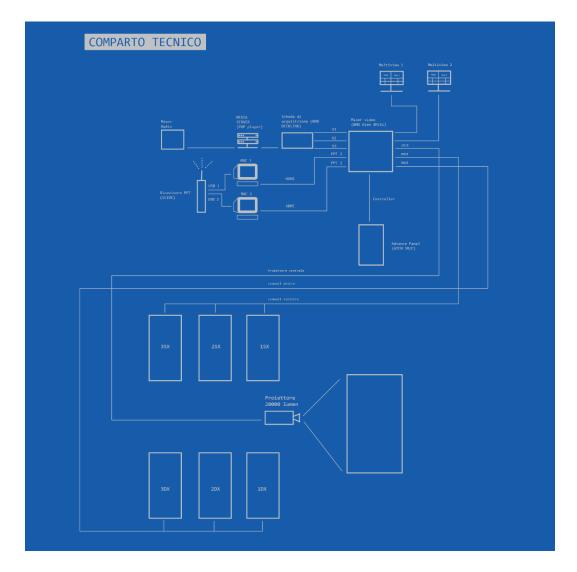
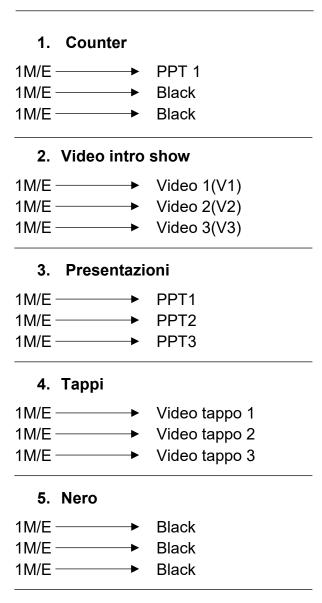


FIGURA 7 COLLEGAMENTI AUDIO VIDEO ALL'INTERNO DELLA SALA FUCINE

Nel grafico soprastante sono raffigurati i vari collegamenti per la gestione e trasmissione del video all'interno della sala Fucine delle Officine Grandi Riparazioni. Si può notare come il video e l'audio siano gestiti da un unico media server.

L'addetto alla regia ha poi preparato delle scene, in gergo chiamate "MACRO", per i diversi momenti dell'evento.

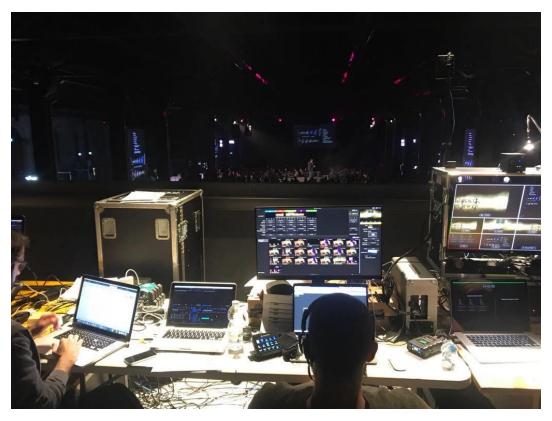
MACRO



Ogni macro è una scena del mapping sugli schermi nella sala, a cui è assegnato un numero o codice, schiacciando il numero o il codice relativo ad uno macro, il mixer video manda subito sui 3 canali di uscita i dati dei della relativa scena.

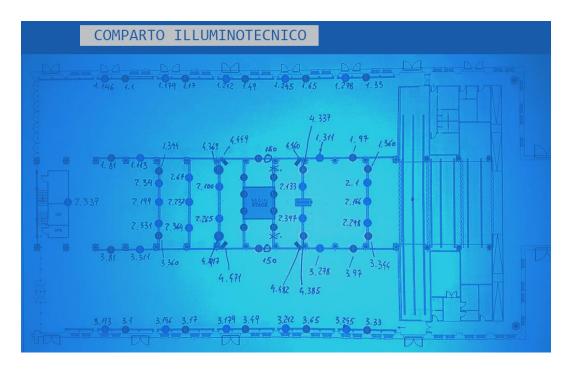
Ad esempio se si seleziona la macro numero 4, il sistema manderà in output sulla prima uscita il video "tappi" relativo allo schermo centrale, nel secondo canale di uscita il video "tappi" relativo alla parte dei destra degli schermi e sul terzo canale manda il video "tappi" relativo alla parte sinistra degli schermi e quindi del video mapping.

Inoltre, nello schema possiamo vedere come sono state dedicate due uscite per la visione multiview su due schermi. Questo permetteva alla regia si supervisionare immediatamente e complessivamente tutte le scene.



Tutta la regia dell'evento è stata gestita da un altro studente della facoltà di ingegneria del cinema.

Mentre la parte di gestione luci è stata progettata a parte, insieme ad un tecnico luci, ed è stata organizzata attraverso con un copione e anche qui attraverso delle scene. In questo modo abbiamo potuto migliorare l'esperienza utente non solo durante i talk ma anche durante la visione del video di introduzione, cercando di creare un vero e proprio show. Infatti, abbiamo studiato una scena luci che potesse accompagnare nel migliore dei modi il video di apertura.



Per il comparto illuminotecnico è stata utilizzata la seguente attrezzatura:

- 8 barre a led rgbw Litecraft AT10
- 8 PAR led RGBW Robe Parfect 150
- 4 PC 2 KW (per frontale palco)
- 8 Robe MMX
- 8 Robe Robin 600
- 28 Robe Robin 150
- 1 mixer luci Chamsys MQ 80

Per la gestione di tutte le luci è stato utilizzato un software professionale chiamato "Vista", che gestisce le luci con standard DMX e ha un ragionamento gerarchico, universo - gruppo di canali (ogni universo può gestire un gruppo di 512 canali).

Per l'evento sono stati utilizzati 5 universi.

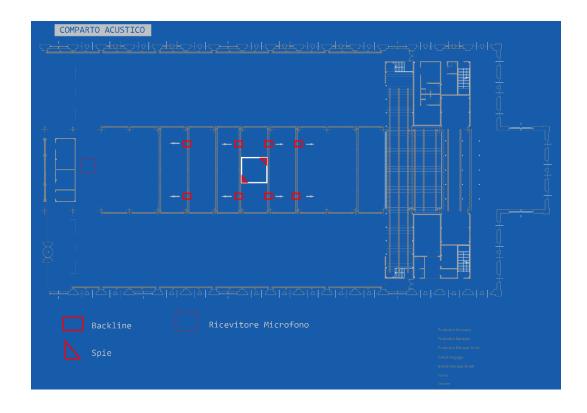


FIGURA 8 FIGURA 8 PLANIMETRIA CON IMPIANTO ACUSTICO

Nello sopra illustrato si nota la disposizione dell'impianto acustico sia di input che di output.

L'attrezzatura audio era composta da:

- 12 x Y 8
- 4 x Y 12
- 8 x Y sub
- 8 x Q10 come diffusioni laterali
- 6 x Q1 come delay di sala
- 4 x monitor RCF TT 25 e 4 monitor RCF TT 45

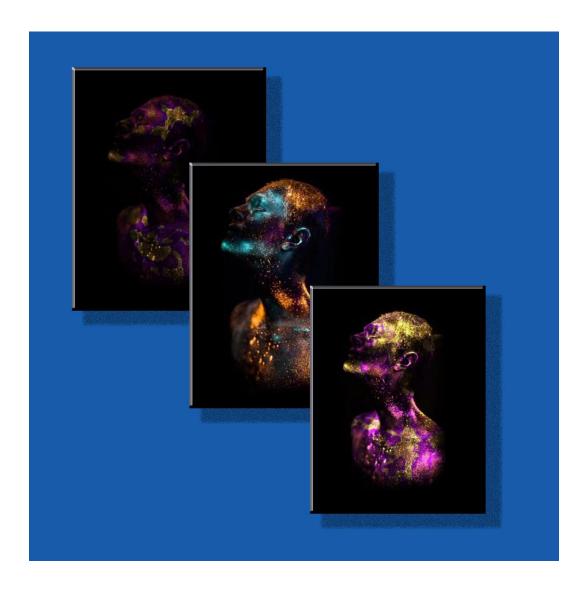
L'amplificazione è sistemata in modo tale che l'audio si diffonda dal centro del palco verso tutta la navata centrale.

All'inizio si era pensato di progettare un sistema multicanale in modo da non avere un audio stereo, ma anche un audio multicanale che potesse coinvolgere maggiormente il pubblico durante la fruizione dei contenuti video. Ma ci siamo scontrati con il solito problema di budget, e quindi abbiamo costatato che le nostre necessita di un audio multicanale fosse incentrato solo all'inizio del video, nel momento in cui c'è il primo uomo che inizia a correre verso il cerchio luminoso, e abbiamo deciso insieme agli organizzatori di rinunciare a questa opzione di amplificazione.

5.2.12 Test

Prima di iniziare la fase produttiva del progetto, ci sono stati alcuni giorni precedenti all'inizio delle riprese in cui abbiamo fatto delle prove tecniche degli effetti speciali che volevano ottenere.

Come prima prova abbiamo provato ad applicale l'effetto principale desiderato, ad una immagine di footage recuperata da internet.

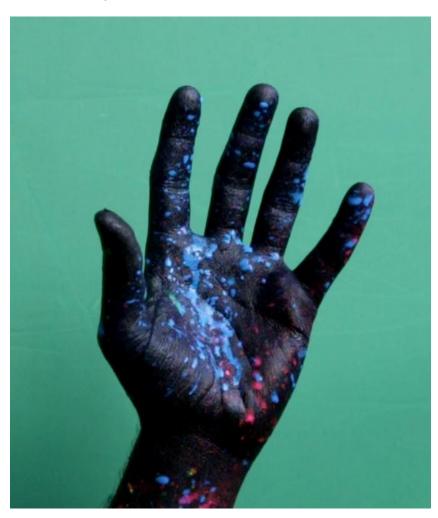


Soddisfatti dal risultato della prima prova abbiamo fatto un secondo test.In questa prova, abbiamo applicato l'effetto su un soggetto in movimento, quindi abbiamo pensato di truccare la mano di uno di noi.

Per farlo avevamo bisogno di make-up artist, ma come tutte le produzioni low budget, uno di noi ha improvvisato tale ruolo, solo per questo test.

Nello specifico, abbiamo provato a girare su green screen il movimento di una mano colorata di nero con degli schizzi di diversi colori che avessero quindi una luminanza differente. Il trucco nero con schizzi serviva in post-produzione nel creare una mappa di luminosità del corpo ripreso e gli schizzi colorati davano profondità al risultato finale e in più le dava un effetto texture della pelle che ci avrebbe poi aiutato molto anche in fase di tracking.

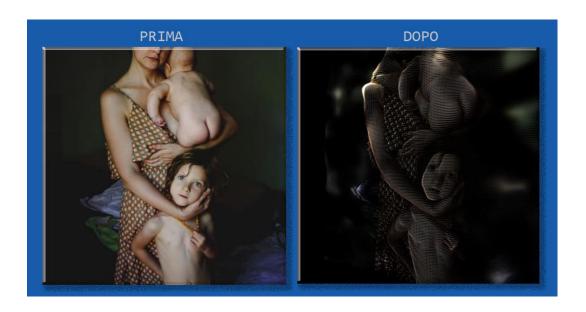
In questa fase il test è servito a farci notare che il colore nero molto riflettente poteva dare problemi di rumore video in fase di post-produzione. Quindi abbiamo avvertito il professionista che si sarebbe poi occupato del trucco in fase di produzione di questo pericolo, e lui prontamente ha risolto con un colore nero opaco.



Invece per testare l'effetto principale del secondo video abbiamo usato un'immagine stock e abbiamo cercato di digitalizzarla attraverso un plug-in di After Effects chiamato "Form".

In questo caso abbiamo subito notato che il programma "Trapcode Form", per tridimensionalizzare le foto ha bisogno di una illuminazione che metta in luce i punti più vicini e in ombra i punti più lontani.

Le zone più luminose avranno un valore più elevato sull'asse z (più vicine allo schermo), quelle meno luminose avranno un valore minore (più lontane)



5.3. Produzione

5.3.1 Il teatro di posa

Un teatro di posa è un locale predisposto e destinato alla messa in scena e alle riprese di un film o di un programma televisivo. Nello specifico noi avevamo bisogno di uno spazio che fosse abbastanza grande da pemetterci:

- di istallare il set-up luci deciso (book light);
- che fosse già predisposto per scene in green screen;
- che avesse al suo interno già la maggior parte delle attrezzature di cui avevamo bisogno (camera. Lenti, luci, stativi, attrezzatura meccanica, e componenti accessori già colorati di verde);
- un tecnico che ci aiutasse nel caso di problemi tecnici.

Per la buona riuscita del nostro video, avevamo bisogno, quindi, di una sala di posa che avesse l'attrezzatura necessaria e che fosse abbastanza economico per le nostre tasche.

Dopo un'attenta ricerca, tra preventivi e contrattazioni abbiamo deciso che il teatro di posa che faceva al caso nostro sarebbe stato quello di "Ouvert" a Carmagnola. L'unica nota negativa, a suo sfavore, era il suo posizionamento, in quanto per raggiungere Carmagnola avremmo dovuto noleggiare un furgoncino, che fosse abbastanza grande da poter trasportare noi del team più gli attori e più l'attrezzatura non presente in studio.

La sala è stata noleggiata due giorni. Un giorno lo abbiamo dedicato ad allestire la sala con dei teloni verdi per il green- screen e a trovare il giusto compromesso tra set-up luci, set-up corpo macchina per un perfetto green screen.

Una scelta molto difficile da accettare per me, in quanto VFX supervisor è stata la scelta di non ridipingere le pareti del teatro della giusta tonalità di verde necessaria per un ottimo green screen, in modo tale da avere una perfetta superficie green flat, ma di aver optato per dei teli verdi che andassero a ricoprire le pareti della sala.

Una delle problematiche che abbiamo subito riscontrato è stato che le luci scelte per illuminare il green screen dietro stante il soggetto ripreso, aveva la stessa frequenza del frame rate scelto per girare in green screen.

Abbiamo provato a fare delle prove senza quelle luci e ci siamo accorti che con i giusti accorgimenti, potevamo girare senza quelle luci già montate sul soffitto.

Ci tengo a dire, che il teatro ci ha fatto un ottimo preventivo, e Stefano il responsabile è stato un grande professionista, in quanto ci ha risolto un problema che avrebbe potuto mandare all'aria l'intera giornata di riprese.



5.3.2 Il green screen

La composizione del green screen inizia registrando un'azione di un soggetto in primo piano contro uno sfondo colorato di una tinta unita, in questo caso di verde.

Nel processo della post- produzione , l'azione in *foreground* viene combinata con un nuovo *background*.

Il nuovo background potrebbe essere costituito da riprese live- action, o modelli digitali o tradizionali, artwork o animazioni, o una combinazione di questi.

Per semplicità discorsiva parliamo di green screen, ma in realtà lo sfondo potrebbe essere di colori diversi come blu o rosso.

Questa tecnica viene anche chiamata *traveling matte shots*, perché dipendono dal fatto che vengono create una "maschera" sul canale alpha o una matte image dell'azione registrata in foregound che cambia e e quindi viaggia (travel), all'interno del frame.

Lo sfondo in background viene di solito creato in post-produzione, ma nelle grosse produzioni è anche possibile avere una previs del compositing finale¹¹.

Lo scopo del blue/green screen è quello di creare un modo per il software a cui verrà affidato il girato, di distinguere nel miglior modo possibile le tonalità di colore che fanno riferimento alla superficie monocromatica in background e le tonalità dell'azione che si svolge in foreground. Il grado con il quale il software "vede" il background determina il grado di trasparenza dell'azione in foreground nella composizione finale. Se la il valore è 0% vuol dire che il foreground è completamente opaco, quindi abbiamo "bucato" perfettamente l'immagine, se invece il valore è al 50%, vuol dire che il foreground è parzialmente trasparente, nel caso in cui il valore fosse 100% allora vuol dire che abbiamo come composizione finale il frame di partenza.

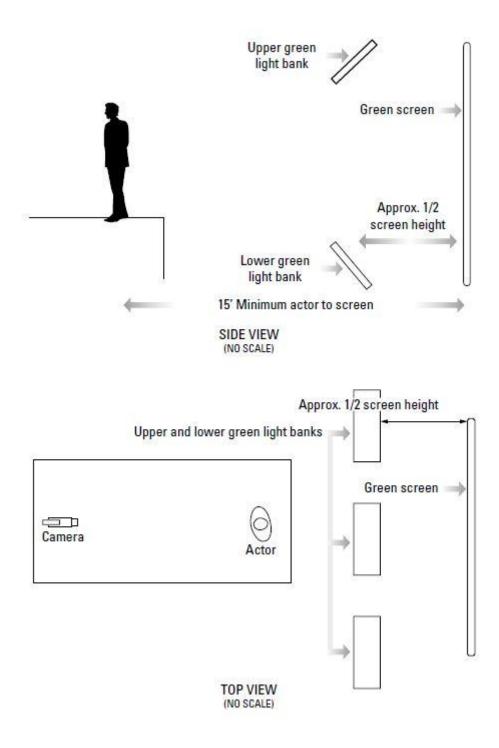
Il materiale da noi usato è quello che viene usato i più, cioè dei teloni verdi applicati sulle pareti dello studio o su delle apposite strutture.

Ma questa soluzione non è di certo la migliore, da anni ormai, le pareti di solito nelle produzioni che hanno bisogno di un background molto grande

¹¹ Il video in HD a larghezza di banda completa viene inviato a un dispositivo hardware con una seconda fotocamera, o una workstation digitale che fornisce lo sfondo.

dipingono le pareti con la tonalità di colore desiderata per raggiungere un ultimatte preciso.

Per raggiungere il massimo dell'efficienza in post-produzione, la superficie in green screen deve essere illuminata nel modo corretta.



Il livello di luminosità e saturazione del fondo il livello di efficienza del background da bucare. È importante illuminare il sostegno con uniformità, idealmente al massimo con una tolleranza di 1/3 f-stop di esposizione.

Per evitare errori di background con irregolarità non correggibili in postproduzione, di solito prima che entrino in scena gli attori si procede con girare alcuni frame del background senza attori, questo footage prende il nome di *clean plate* o *reference plate*. Questo è utile in post-produzione, perché ci permette di dare al software un footage di riferimento con il quale correggere eventuali errori di illuminazione del girato con attori.

L' **illuminazione**, è una parte fondamentale nella tecnica del green screen. Una configurazione ideale sarebbe quella di mettere una fila di luci fluorescenti verdi sopra e sotto il background ad una distanza da esso pari a 1/2 dell'altezza del background.

Un'altra accortezza per un'ottima illuminazione è quella di adoperare sempre luci ad alta frequenza di modo che non possano interferire con il frame rate a cui si sta girando.

Uno dei problemi avuti in teatro di posa è stato proprio questo, cioè l'impossibilità di adoperare le linee di luci che dovevano illuminare uniformemente il background perché interferivano con il nostro frame rate. Avevamo scelto di girare ad un frame rate molto alto, 120 fps (frame per secondo), perché la maggior parte delle scene erano di azioni e per evitare problemi di motion blur, dovevamo per forza girare con questa frequenza di fotogrammi.

Mentre per illuminare il soggetto in azione ci siamo affidati a delle Kino Flo, luci ad alta frequenza, molto performanti nel nostro caso.

La temperatura colore deve essere perfettamente coerente in tutte le fonti luminose. Un errore enorme sarebbe quello di avere diverse luci a diverse temperatura colore, perché il software non riuscirà a capire quale sia il bianco e quale la tonalità di verde da bucare e di conseguenza avremmo un pessimo risultato.

Nel nostro caso abbiamo usato una temperatura colore di 5600 K.

La produzione all'inizio della giornata di riprese ha avuto subito un bel da farsi per risolvere un problema che avrebbe potuto mandare all'aria l'intera giornata di riprese. Il tapirulan, che avevamo preso per far correre i nostri attori era rotto, e avevamo bisogno di farlo muovere in qualche modo, perché altrimenti i nostri attori, non sarebbero stati in grado di muoversi correttamente senza il supporto di esso. In questa occasione, a salvarci p

stato il tecnico di Ouvert, che ha avuto la brillante idea di collegare la ruota di una bicicletta elettrica alla carrucola motrice del tapirulan, in modo tale da sfruttare il moto circolare della ruota della bicicletta per far muovere il tapirulan. Il risultato è stato eccellente.

La tecnica del green screen, però non si applica solo al backgroun ma anche agli oggetti con cui devono interagire gli attori. In questo caso, il tapirulan, doveva anche lui essere ricoperto di verde.



Quindi, come scritto nell'ordine del giorno, mentre la truccatrice si occupava del make-up dei nostri attori, noi ci siamo occupati di rivestire le superfici che dovevano essere poi bucate in post-produzione.



Durante le riprese altri elementi sono stati rivestiti con teli verdi. Questo è il caso in cui abbiamo ricoperto delle valigie enormi che di solito contengono l'attrezzatura, le abbiamo sovrapposte l'una sull'altra per ottenere un qualcosa che assomigliasse al pendio di una montagna; per poi ricoprirle con un telo verde.

Queste riprese ci servivano per la scena finale del primo video in cui gli esseri illuminati dal cerchio della conoscenza cercavano di raggiungerlo arrampicandosi su una montagna di corpi senza vita.

La **coerenza** è forse l'aspetto più importante a cui dovevo fare più attenzione, in quanto VFX supervisor, perché con una piccola disattenzione e una ripresa può essere totalmente scartata perché non coerente con l'azione o il contesto che si verrà poi a creare nel compostingi in post-produzione.

Un esempio, di quanto detto, è la ripresa della scena in cui gli uomini cadono dall'alto e non avendo a disposizione attrezzatura che ci permettesse di far "volare" i nostri attori sul set, abbiamo pensato di farli muovere a terra come se stessero cadendo. Il problema di questa scena l'ho notato durante la ripresa in cui la ragazza doveva far finta di cadere con il busto rivolto verso il basso, ma a quel punto mi sono accorto che non poteva andare bene perché i capelli non erano coerenti con l'azione avremmo poi ricostruito in fase di post-produzione. La scena è stata risolta, inserendo la ripresa di questa scena nel punto in cui sarebbe stata disponibile sul set la montagna descritta prima.



5.3.3 Make-up

Il make-up degli attori era l'effetto speciale che stava alla base di tutto il processo di post-produzione che sarebbe venuto dopo.

La nostra necessità era quella di creare sul corpo dei nostri attori una mappa di luminanza il più complessa e completa possibile. Avevamo bisogno che il corpo dei nostri attori fosse completamente nero ma che rispettasse il gioco di luci e ombre che saremmo andati a creare con il set-up luci e che avessero degli schizzi su tutto il corpo di colore diverso, in modo tale che avessero una luminanza diversa tra loro e soprattutto diversa rispetto al corpo nero, in modo tale da formare una specie di texture che desse tridimensionalità all'immagine.



5.3.4 Back-up

Il back-up delle riprese, sembra una cosa priva di significato e marginale rispetto a tutto l'iter produttivo. In realtà, proprio per questo motivo, molto spesso gli si da poca importanza e rischia di diventare un incubo per la produzione. È bene decidere già prima chi si occuperà della gestione dei files, in modo tale da essere sicuri che qualcuno organizzi e scarichi il materiale girato.

Nel nostro caso, uno di noi si è occupato di scaricare tutto il materiale su due HDD, quello del montatore e il mio. E' importante in questa fase stare attenti alla compatibilità degli hard disk, per questo noi abbiamo deciso di formattarli entrambi in exFAT,, un file system letto sia da sistemi mac e sia da sistemi windows.

5.4. Postproduzione

La post-produzione è la fase di creazione di un film e viene dopo la fase di riprese. Durante questa fase il film viene editato e vengono aggiunti i visual effects attraverso tecniche pratiche o attraverso software di computer grafica.

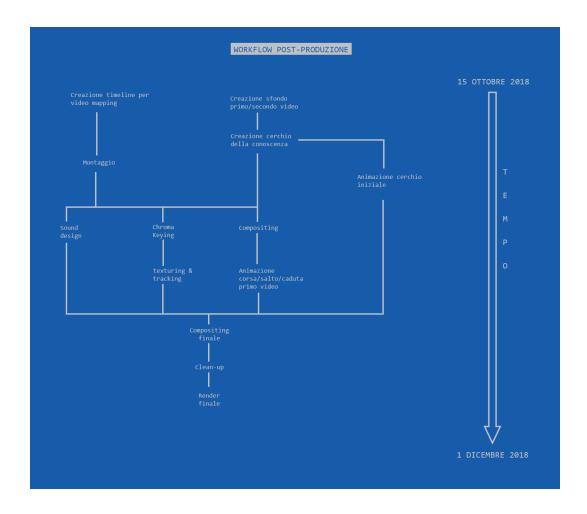
In post-produzione non vengono aggiunti solo effetti visivi ma anche i souds effect. Alla fine di questa fase il prodotto multimediale è nella forma finale, pronto per essere distribuito ed essere visto dal pubblico.

Nel nostro caso la post-produzione è la fase produttiva in cui abbiamo impiegato più risorse e più tempo. Il prodotto multimediale che stavamo andando a creare era qualcosa di inesistente, frutto della nostra immaginazione. La sfida più grande quindi è stata quella di creare un prodotto e un contesto credibile.

La post-produzione è avvenuta nei mesi di ottobre e novembre 2018, ed è stata suddivisa in lavorazioni più piccole:

- Creazione progetto timeline per video mapping;
- Gestione files;
- Montaggio;
- Sound design;
- Chroma keying;
- Texturing e tracking;
- Creazione sfondo/mondo primo video;
- Animazione corsa e salto delle perosone;
- Creazione cerchio della conoscenza;
- Compositing;
- Animazione cerchio iniziale;
- Creazione sfondo secondo video;
- Animazione personaggi secondo video;
- Clean-up;
- Render finale;

La suddivisione in lavorazioni sempre più piccole ci da la possibilità di avere un quadro generale del lavoro compito e del lavoro mancante.



Come potete vedere dal grafico nell' immagine sopra, il workflow della postproduzione è stato strutturato in modo tale che più lavorazioni potessero avvenire nello stesso momento.

Tale struttura ci ha permesso di avere un quadro generale delle lavorazioni in corso e soprattutto di organizzare bene il tempo da dedicare ad ognuna di esse.

La lavorazione più lunga è stata la parte di texturing e tracking. In questa fase ho applicato i visual effects che avevamo progettato sui corpi dei nostri attori.

5.4.1 Progettazione timeline

La progettazione della timeline è stato un passo fondamentale nel workflow del progetto, perché ha permesso a me, che mi occupavo dei visual effects e al montatore video di lavorare in modo parallelo.

Come detto nel capitolo precedente il video mapping è composto da una superficie reale di 6 ledwalls, ognuno largo 1,5 m e alto 3 m e una superficie proiettata larga 5 m e alta 3,3 m.

Ho quindi immaginato di proiettare una superficie reale totale larga 14 m e alta 3,3 metri.

La superficie virtuale invece è misurata in pixels, e va calcolata pensando alla risoluzione di ogni singolo schermo:

1 ledwall: 512 x 1024 px

1 proiettore: 1920 x 1080

Larghezza totale della superficie virtuale:

$$6 * 512 px + 1920 px = 4992 px$$

L'altezza invece l'ho scelta di 1080 px per coprire per intero lo schermo centrale a costo di tagliare 56 px (1080 px – 1024 px) fuori dagli schermi laterali, conl'accortezza di non mettere nulla di importante nella parte superiore del video finale.

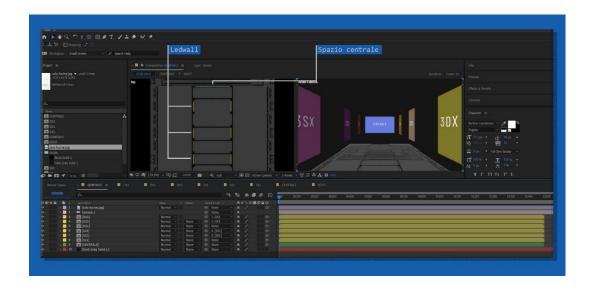
Il software utilizzato per creare il progetto della timeline sul mapping dei sette schermi complessivi è stato After Effects.



Il primo passo è stato creare una composizione della stessa dimensione in pixels della superficie virtuale. Questa composizione è stata chiamata "ROOT", perché sarebbe stata la radice di tutte le altre composizioni.

Qui, il montatore ha potuto lavorare contemporaneamente su tutti gli schermi, perché la composizione è stata divisa in 7 parti, attraverso 7 livelli di diverso colore con le dimensioni del relativo schermo, in modo tale da avere ben presente su che schermo stesse lavorando.

Il passo successivo è stato creare in una nuova composizione uno spazio tridimensionale nel quale inserire i sette schermi e posizionarli come sarebbero stati poi posizionati all'interno della sala Fucine delle Officine Grandi Riparazioni.



Le proporzioni sono state mantenute grazie alla planimetria generale delle OGR. Ho importato all'interno del progetto l'immagine della planimetria con i ledwalls e lo schermo centrale posizionato, l'ho convertito in oggetto 3d in modo tale da poterlo posizionare in orizzontale e tramite la vista dall'alto ho posizionato le varie composizioni corrispondenti ai relativi schermi in corrispondenza dei ledwalls segnati sulla planimetria.

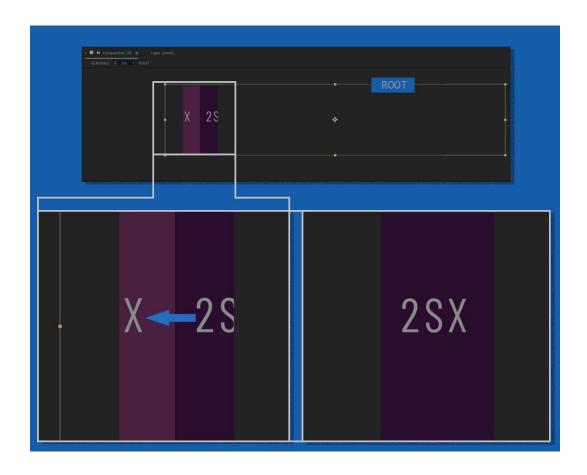
Nell'immagine sopra nel riquadro di destra si può vedere la vista dall'alto e i segmenti gialli indicano le composizioni dei ledwall mentre il segmento verde quella dello schermo centrale. Nella schermata di sinistra invece, c'è la finestra in cui è rappresentata la visione dell'oggetto camera all'interno dello spazio 3D creato. Grazie ad esso posso muovermi all'interno di questo spazio e simulare la visione di un probabile spettatore all'interno della navata centrale della nostra location. Grazie a questa composizione abbiamo avuto la possibilità di avere una visione generale del compositing e del montaggio che stavamo andando a creare.

I layers rettangolari che si vedono nel riquadro a destra sono le varie composizioni di ogni singolo schermo. Questo vuol dire che si può entrare dentro quella composizione e visualizzare o modificare il contenuto di quello specifico schemo.

Nello specifico, ho creato quindi una precomposizione con la risoluzione dello schermo a cui andava a riferirisi. In ogni precomposizione, poi, ho inserito la composizione originaria ROOT, posizionandola in modo tale che inquadrasse solo lo spazio specifico dello schermo a cui si riferiva la precomposizione.

Per esempio:

per il secondo ledwall di sinistra ho creato una composizione con risoluzione 512px x 1024 px e ho posizionato al suo interno la composizione ROOT in corrispondenza del rettangolo 1SX al suo interno.



Questa impostazione serviva soprattutto per non dover fare ulteriori passaggi durante l'ultima fase del workflow, cioè la fase di render e di export finale. Questa progettazione, infine, è servita anche come precauzione nel momento in cui ci fossero stati dei problemi di formato, codec o proporzioni per il player in cui sarebbero stati immessi dal tecnico video addetto a tale compito.

Infatti, come si può vedere dall'immagine successiva, tale struttura permette di modificare il contenuto della ROOT senza dover rimaneggiare le singole precomposizioni di ogni schermo; e di modificare le singole precomposizioni senza il timore di aver modificato qualcosa all'interno del ROOT.

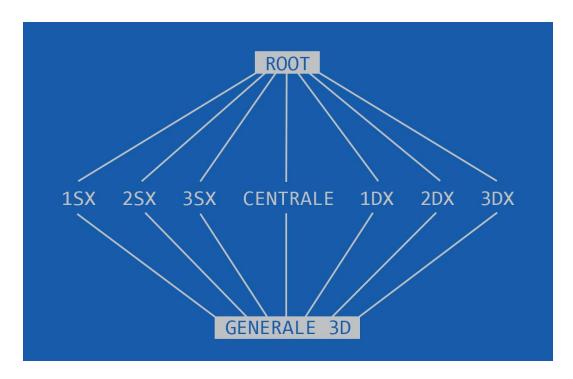


FIGURA 9 SCHEMA ORGANIZZAZIONE COMPOSIZIONI

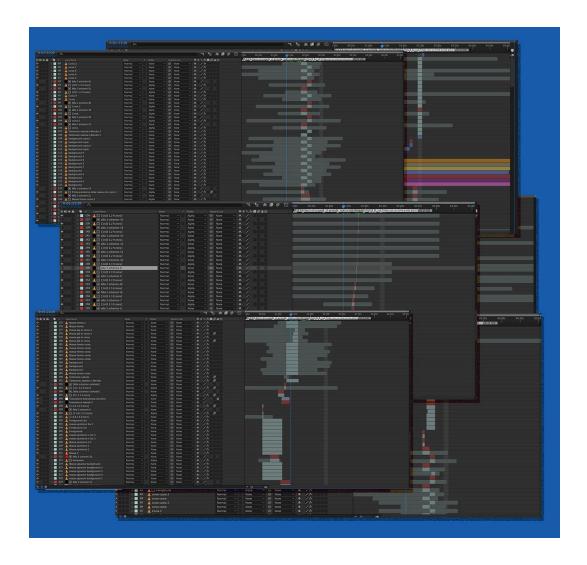
Lo schema sopra riportato ci permette di capire come le composizioni ROOT e GENERALE 3D abbiano lo stesso contenuto ma, organizzato in modo diverso. La prima ha un'organizzazione puramente bidimensionale, facendo riferimento appunto alla superficie virtuale e la seconda fa rifermento alla superficie reale, avendo così un'organizzazione tridimensionale.

5.4.2 Montaggio

Il montaggio del primo video è avvenuto, utilizzando le scene grezze senza alcun effetto. Nelle parti in cui c'era bisogno del compositing perché presenti più figure si è effettuato un compositing approssimativo.

Quindi è stato fatto un pre-montaggio in modo tale da avere tutti i tempi già ben stabiliti.

Il pre-montaggio serviva soprattutto per avviare il prima possibile la fase di sound design. Mentre io e il montatore abbiamo lavorato praticamente in parallelo per circa due settimane. Infatti, ogni sera, il montatore mi passava il montaggio giornaliero in modo tale che io potessi avere la selezione del girato su cui applicare i Visual Effects.

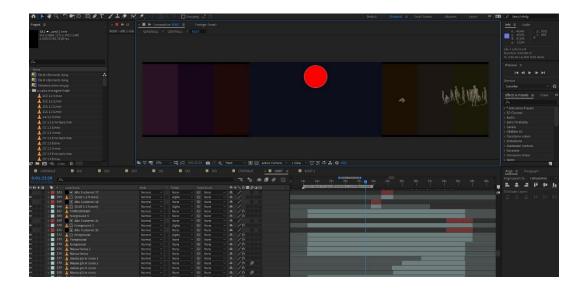


La difficoltà del montatore non è stata tanto la gestione di 250 livelli, ma più che altro la gestione di sette schermi contemporaneamente e di dover supervisionare il tempo e la cronologia degli eventi in ogni singolo schermo.

Lo schema che ho progettato, in questo contesto, ha aiutato molto, ma il lavoro è stato molto complesso, soprattutto nelle scene in cui ci si trova a dover gestire un'intera massa di persone. La difficoltà della scena risiede principalmente nel selezionare le scene che fossero diverse ma coerenti con l'azione che si sta svolgendo.

Il montatore ha quindi deciso di prendere l'azione di un singolo uomo di una scena e di montare e comporre le altre persone in modo coerente rispetto all'azione di quella scena.

Il pre-montaggio è stato complesso da affrontare, perché il materiale su cui si stava lavorando, era grezzo senza alcun tipo di effetti visivi, spesso aveva, ancora il green screen dietro. Quindi è stato un montaggio fatto con molta consapevolezza del quadro finale che si voleva ottenere, un montaggio "visionario", si potrebbe dire.



5.4.3 Chroma keying

Il chroma keying è una tecnica di visual effects che, fondamentalmente, composita due immagini insieme basandosi sulla tonalità di colore. Questa tecnica è spesso usata in ambito cinematografico o televisivo, e nella video produzione in generale. Il chroma keying è usato molto spesso per rimuovere il background rendendolo trasparente tramite software specifici.

Le tonalità di colore più usate per il background sono il verde o il blu, perché sono i colori che più si discostano dalle tonalità della pelle umana.

Il chroma keying funziona al meglio quando il colore monocromatico del background è completamente uniforme e distinto dai colori del soggetto in azione in foreground. Un set-up perfetto quindi prevede un'illuminazione del green screen più uniforme possibile, al massimo con una tolleranza di 1/3 di f-stop; e bisogna cecare di eliminare qualsiasi tipo di ombra sullo sfondo. L'ombra crea una parte più scura nel girato, e il software che si occuperà della trasparenza del background potrebbe avere problemi nell'individuazione di tale zona, creando cosi del rumore video.

In molti software che implementano questa tecnica, utilizzano una funzione per ogni pixel:

$$f(r, g, b) \longrightarrow \alpha$$

α indica il livello di trasparenza di ogni pixel.

Se α <0 allora il il pixel fa parte completamente del backgroung, se α >1 fa parte del foreground, se ha un valore 0< α <1 allora è semitrasparente.

Per eliminare le contaminazioni di verde (green spill) sui contorni del foreground si applica un ulteriore funzione:

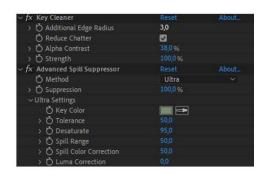
$$g(r, g, b) \longrightarrow (r, g, b)$$

La funzione g() molto spesso è rappresentata da:

(r, min(g,b),b).

Nel nostro caso specifico, Keylight 1.2, è stato il software scelto per il chroma keying.



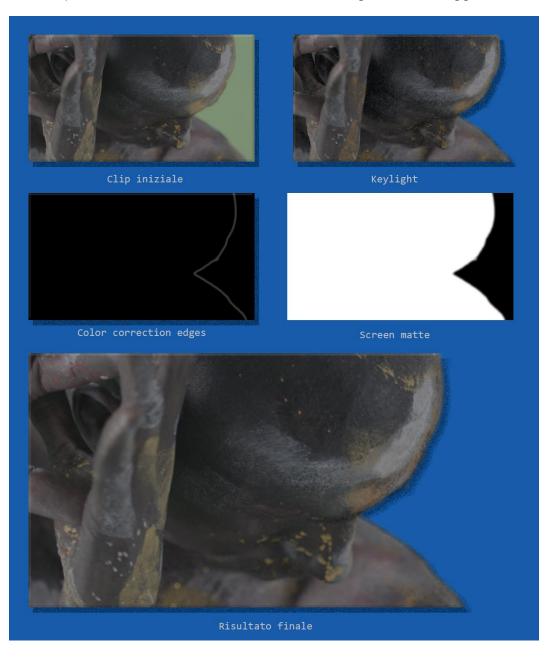


L'immagine sopra mostra le impostazioni date a Keylight 1.2, per eliminare lo sfondo dalla clip.

Oltre a keylight si sono utilizzati due altri effetti per migliorare il risultato finale: Key Cleaner, e Advance Spill Suppressor.

Il primo è utile per eliminare il rumore video che si viene a creare all'interno della clip, perché alcuni pixels vengono letti come appartenenti al background in quanto hanno una dominante gialla e quindi facilmente confondibile con il verde.

Per eliminare errori sui contorni del foregrond, si va ad agire con lo strumento Avance Spill Suppressor, che elimina le contaminazioni di verde, causati probabilmente dalla luce riflessa del background sul soggetto.



Nell'immagine precedente si possono notare i vari passaggi per arrivare al risultato finale. L'immagine "Keylight" fa riferimento al risultato ottenuto applicando solo l'effetto Keylight. Le successive due immagini rappresentano la visione "Color correction edge" e "screen matte", grazie alle quali si è potuto visualizzare le modifiche che si stavano andando ad applicare sui contorni e all'interno della maschera.

In fine per questa specifica clip, per limitare possibile rumore video, ho duplicato il livello della clip, in modo tale da fare una maschera approssimativa che ritagliasse l'interno del foreground. Come si può vedere in figura.



5.4.4 Texture e tracking

Questa è stata la fase nevralgica del nostro lavoro, cioè tutto quello fatto fino ad ora è servito per avere i migliori presupposti per poter applicare i visual effects che descriverò in questo paragrafo.

Una volta "bucate" (termine usato in gergo per riferirsi al chroma key) le clip selezionate dal montatore, io avevo il compito di post-produrle in modo tale che questi corpi dipinti di nero e macchiati da spruzzi di varie tonalità di colore diventassero dei corpi con una texture fatta di colori appartenenti quanto più possibile, alla palette affidataci dal grafico dei Visionary Days.

La tecnica che sarei andato ad adoperare si ispira al *texture mapping*, termine che si riferisce alla tecnica usata in ambito 3D per texturizzare le superfici degli elementi tridimensionali.

In un primo momento, in effetti, si è pensato di adoperare modelli tridimensionali animati in computer grafica per realizzare il video. Ma sono sorti alcuni problemi di carattere principalmente economico, ma anche stilistico, che ci hanno portato ad optare per una nuova soluzione.

In pratica abbiamo utilizzato i corpi dei nostri ballerini come se fossero dei modelli umanoidi tridimensionali animati con software di computer grafica, sui quali applicare una texture.

lo mi resi subito conto che questa tecnica nascondeva molte insidie, perché non era mai stata usata per clip così lunghe, ma viene utilizzata in maniera molto più leggera e per clip di pochi secondi, e molto statiche. Infatti, è una tecnica che funziona benissimo per video molto statici con poco movimento.

Noi, invece, avevamo clip lunghe, molto dinamiche, e l'uso di questa tecnica sarebbe stato massiccio. L'insidia più grande è stata sicuramente il dover trackare i movimenti delle varie parti del corpo del soggetto in azione.

Le clip più difficili sono state, quelle con i primi piani e i dettagli, perché lì ogni singolo movimento del corpo si sarebbe notato, e bisognava texturizzare ogni parte in movimento per rendere l'effetto coerente con il l'azione.

Per questa tecnica, avevamo bisogno del soggetto in azione staccato dal background, e una mappa di luminanza sul corpo del soggetto, per questo è stata adottato quel tipo di make-up.

La luminanza in ambito fotografico è spesso utilizzata come sinonimo di luminosità. Nel sistema colore HLS, la luminanza è la media pesata delle componenti rossa, verde e blu.

Per far ciò, abbiamo messo insieme due tecniche di compositing, il chroma keying e il luma keying.

Il luma keying è l'effetto molto simile al chroma keying, che differisce da questo perché esso si basa sui valori di luminanza della clip.

Il risultato di tale effetto è quello di creare in output, un'immagine in scala di grigi, dove i neri rappresentano le parti meno luminose e i bianchi le parti più luminose. I neri vengono poi letti come totalmente trasparenti e i bianchi totalmente opachi, le varie gradazioni di grigi invece vengono lette con le relative gradazioni di opacità.

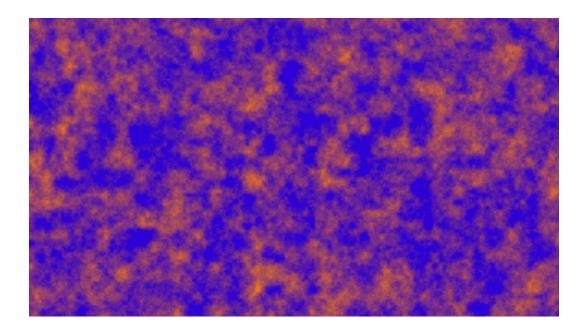
Grazie a questa tecnica, quindi, abbiamo deciso di creare questo make-up sui nostri attori, in modo tale che il nero di fondo ci desse la trasparenza, mentre gli schizzi di vari colori sul fondo nero ci dessero delle parti con varie gradazioni di opacità. Un altro problema a questo punto avrebbe potuto essere quello di individuare luci e ombre del nostro soggetto dovute alla fonte luminosa che nel video sarebbe stata rappresentata dal cerchio al centro. Per questo, in fase di ripresa si è utilizzato il set-up luci descritto precedentemente.



Il risultato finale di questa tecnica mista quindi, è la sagoma del soggetto in primo piano, e all'interno della sagoma una mappa di luminosità del corpo del soggetto in azione.

Il passaggio successivo è stato quello di texturizzare il nostro soggetto grazie al risultato finale ottenuto dal processo descritto prima.

La texture utilizzata è stata questa:



La texture è stata creata grazie ad un effetto di After Effects, chiamato Fractal Noise. È un effetto utilizzato moltissimo in ambito visual effects, e permette di creare un livello con un disturbo frattale in bianco e nero. Tale risultato è stato poi colorato grazie all'effetto "tint", con il quale si può tarare i neri su un determinato colore e i bianchi su un'altra tonalità di colore. Come è possibile vedere dall'immagine i colori utilizzati fanno riferimento alla palette di Visionary Days 2018.

Il disturbo frattale è stato poi animato grazie ad una piccola espressione in Java Script:

time*100;

grazie alla quale ho animato l'evoluzione del disturbo frattale in modo tale da avere una texture animata.

Una volta definita la texture ho usato una precomposizione nel progetto, di modo che, potessi modificarla in qualsiasi momento senza dover modificare di nuovo tutti le centinaia di livelli che sarei andato dopo a creare per raggiungere il risultato finale.

A questo punto, ho creato una composizione standard su cui avrei basato l'editing di ogni singola clip, in questo modo avrei potuto controllare più facilmente una coerenza visiva dell'elaborato finale.



La fase successiva è stata, quindi, quella del **tracking.** Il tracking è una tecnica tramite la quale possiamo tracciare il movimento di un oggetto all'interno di una clip.

Il software utilizzato a tal proposito è stato Mocha Pro. Esso è un software molto potente di tracking, che permette di tracciare il movimento non solo traslatorio, ma anche rotatorio e prospettico.

La tecnologia utilizzata dal software si chiama *Planar Tracking technology*, ed è una tecnologia proprietaria di Imagineer systems - Boris Fx.

Essa sfrutta l'accelerazione della scheda grafica, GPU, durante i suoi flussi di lavoro.

Quindi in input si immette la clip che si vuole tracciare, all'interno del software si crea una maschera della superficie di cui si vuole avere il tracking e tramite un algoritmo a contrasto di fase, il software riesce a tracciare il movimento di quella superficie. Molto spesso il software fa degli

errori di tracciamento ai quali bisogna risolvere manualmente per poi riavviare il tracking automatico.

In output il software può uscire in diversi modi, io ho scelto che uscisse come un effetto di after effects chiamato "corner pin". Esso è in grado di deformare l'immagine in base ai dati del tracking ricevuti. Quindi i dati di uscita di Moche pro sono una serie di keyframes che regolano la deformazione del livello a cui è applicato.

Quindi potremmo immaginare i dati in output, come una combinazione di matrici di traslazione, rotazione e scala.

Il livello a cui verrà poi applicato tale effetto sono dei livelli texture, che in realtà sono delle precomposizioni come spiegato precedentemente, alle quali ho applicato una maschera simile a quella fatta su Mocha Pro in modo tale da poter avere un livello di texture che si muove come la superficie che ho precedentemente traccato.



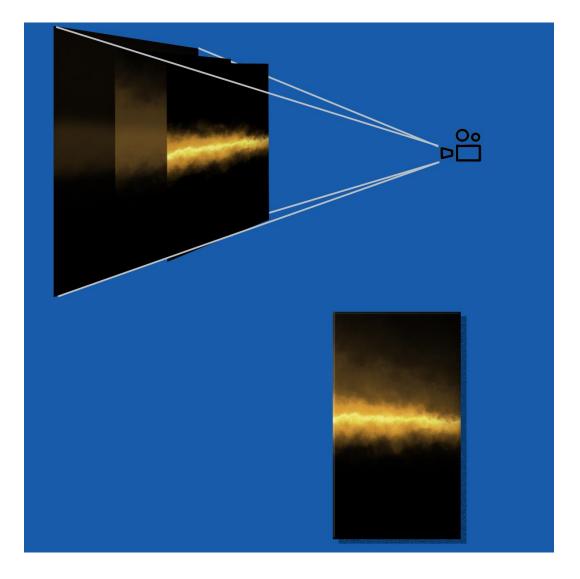
Come si può notare dall'immagine sopra stante, per una singola clip è stato necessario tracciare più parti del corpo. Per la clip raffigurata nell'immagine sopra, è stato necessario fare il tracking di 20 movimenti del corpo.

A livello di tempistiche quindi, per questo tipo di clip è stata dedicata una giornata intera circa di lavoro.

5.4.5 Background

Il background del primo video è stato pensato come uno spazio indefinito dove alcuni esseri viventi si svegliano grazie alla luce diffusa da questo enorme cerchio raffigurante la conoscenza.

Quindi, dopo aver fatto alcune prove, siamo arrivati a creare il nostro ambiente compositando più livelli con applicato un effetto che abbiamo gia visto precedentmente: *fractal noise*.



In seguito, è stato aggiunto, per aumentare la profondità dell'ambiente dei livelli particellari, creati grazie all'uso di Trapcode Particular. Questo effetto ci ha permesso di simulare in uno spazio 3d delle particelle fluttuanti.

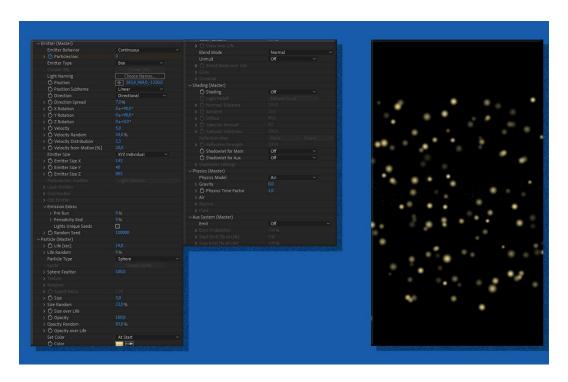
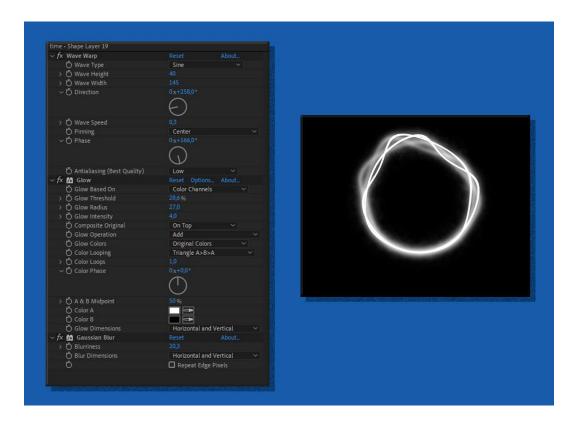


FIGURA 10 PARTICELLE CREATE CON L'EFFETTO TRAPCODE PARTICULAR

Il cerchio della conoscenza invece, è stato creato semplicemente animando e deformando tre tracciati circolari su After Effects.



L'animazione dei tracciati è avvenuta grazie all'effetto wave warp. Ogni livello ha lo stesso effetto ma con un valore di fase diverso, in modo tale da avere lo stesso timing nell'animazione, ma con una deformazione differente.

Il cerchio è stato l'ultimo oggetto che è stato compositato. A quel punto abbiamo sicronizzato le azioni della massa di gente che cerca di raggiungerlo, con i tempi di animazioni del cerchio. Per farlo ho imparentato tutti i livelli del cerchio ad un oggetto null, e ho animato la scala o la posizione in base alle necessità.

5.4.6 Compositing

Una delle parti finali del workflow è il compositing finale.

Tutte le lavorazioni delle fasi precedenti convergono in questa fase, nella quale le si mette tutte insieme, in modo da formare l'ambiente che si è immaginato fino a quel punto.

In realtà, prima del compositing finale si sono fatti vari test in fase di lavorazioni precedenti.

Il compositing della massa di essere umani è stata la parte più difficoltosa, creare un'azione di massa con in realtà due elementi solamente è molto complesso. In fase di preproduzione si era già pensato di risolvere questo problema, girando la stessa scena più volte, con il regista che dava i tempi delle azioni.

Il problema principale è creare una coerenza nelle azioni di tutti, come abbiamo già detto nel capitolo "montaggio".

Il compositing finale si è trattato di sostituire nel progetto del pre-montaggio le clip con i visual effects applicati e soprattuto fondere il background che avevamo creato con i soggetti che svolgono l'azione.

La massa di persone è stata poi, suddivisa in tre livelli, in relazione alla lontananza dei corpi rispetto alla camera virtuale.

Quindi ho creato una composizione di corpi lontani, una per quelli intermedi e una per quelli vicini, in modo tale da creare anche un effetto paralasse. L'effetto parallasse è quell'effetto tale per cui il nostro occhio vede le cose vicine muoversi più velocemente rispetto alle cose lontane anche se esse hanno la medesima velocità. Questo ci serviva per creare profondità alla composizione.

In secondo luogo, questa suddivisione ci ha aiutato nel creare il riflesso sul terreno, che doveva apparire come se fosse un terreno paludoso. Per creare questa illusione abbiamo preso i vari livelli e li abbiamo specchiati rispetto all'asse delle ascisse, e gli abbiamo aggiunto degli effetti di tipo disturbo e sfocatura.

In fase di compositing abbiamo anche sistemato le animazioni del salto e della corsa delle varie clip.

L'animazione del salto è stata un mix tra live action e animazione 2D.

Il salto è stato ripreso in fase di riprese, ma non avendo un sistema che facesse "volare" i nostri attori, abbiamo deciso che avremmo risolto in post-produzione. Quindi nel momento in cui l'attore nella clip raggiungeva la massima altezza nel salto, la clip è stata freezata, e abbiamo animato come se fosse una marionetta il corpo del nostro ballerino tramite uno strumento di After Effects, chiamato Puppet position pin tool. È stato possibile adoperare questa tecnica perché i movimenti che servivano erano o molto lenti quasi statici o velocissimi, prossimi all'istantaneità.



Un altro momento del compositing in cui si è usata un tipo di animazione legata ai keyframes, è stata la scena dove i corpi cadono nel vuoto. Per rappresentare quella scena si è andati ad animare i capelli della ragazza con effetti ondulatori, e si sono applicate piccole deformazioni ai corpi delle persone mentre cadono, creando così un effetto rallenty della caduta.

Il finale del video è stata la parte più difficoltosa a livello di quantità di livelli da gestire, e compositare.



5.4.7 Rendering finale

La fase finale del video è stata, l'esportazione del video nei formati e nella codifica necessaria al tecnico che si sarebbe occupato nell'immetterli nel media server.

I file richiesti per il video mapping sono stati:

- Un video 1536 x 1080 px, 25 frame /s per il lato sinistro;
- Un video 1536 x 1080 px, 25 frame /s per il lato destro;
- Un video 1920 x 1080 px, 25 frame /s per il proiettore centrale.

I video sono stati esportati in formato quicktime, quindi un .mov, e con un bitrate di 40 Mbps costante.

5.5. Video show finale

Il video finale, sono i contenuti video mandati sugli schermi del video mapping durante la fase finale dei Visionary Day.

In un primo momenti si era pensato di creare un contenuto con una vera narrazione, ma alla fine abbiamo optato per qualcosa che non dovesse coinvolgere per forza l'attenzione dello spettatore ma per qualcosa che creasse atmosfera e rendesse l'idea del tema dell'evento.

5.5.1. Tecnica

La tecnica utilizzata per creare questi contenuti consiste in prendere il footage girato durante la giornata di riprese, e di trasformarlo in una nuvola di punti tramite il software Trapcode Prticular.

Durante la giornata di riprese, le clip utile a questo video sono state girate prima delle altre perché ci servivano i ballerini senza trucco e con un set-up luce che illuminasse il soggetto frontalmente.

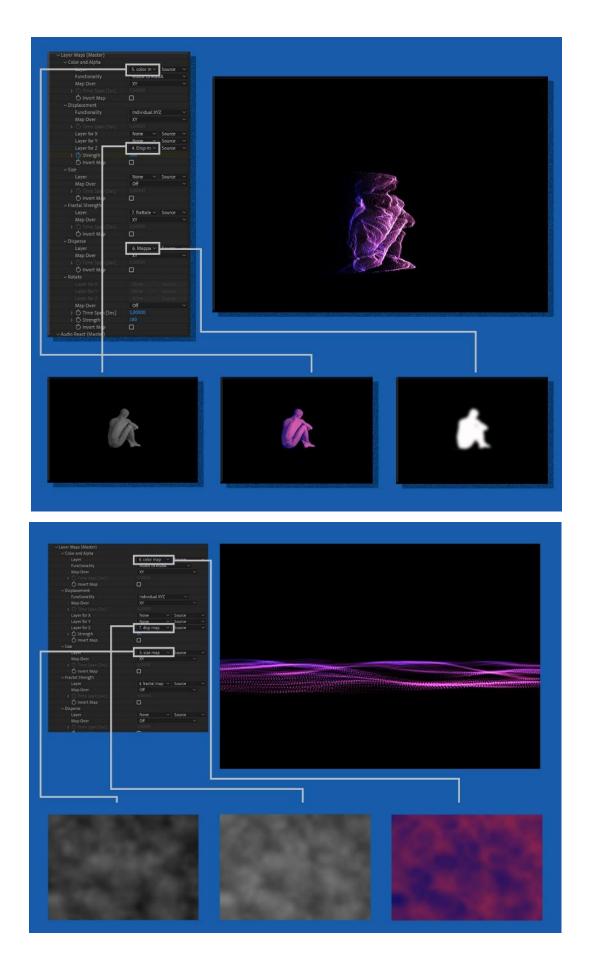
Il risultato finale ottenuto è stato possibile grazie alla possibilità di immettere come input nel software tre diverse mappe:

- Color and apha map, grazie alla quale diamo in input il colore a luci e ombre del box grid;
- Disperse, una mappa in vianco e nero del nostro footage, in cui le zone bianche sono lette come parti su cui applicare al 100% l'effetto disperse, entre le partine nere dove non apllicarlo.
- La mappa displacement , invece, legge sempre una mappa in bianco in nero del footage in cui le parti in bianco sono lette come più vicine e le parti più scure come più lontane.

L'animazione è avvenuta tramite keyframes sull'effetto noise del software e con un movimento di camera.

Questo tipo di immagii sono state proiettate sugli schermi laterali, mentre sullo schermo centrale è stata creata un'altra tipo di animazione, creata senza nessun footage ma con la stessa tecnica.

L'animazione è stata possibile grazie al fractal noise immesso in ogni mappa all'interno di Trapcode Form. In questo modo siamo riusciti ad ottenere una distorsione del box grid come se fosse un flusso di dati continuo.



6. Archeologia invisibile

6.1 Cos'è Archeologia invisibile

Archeologia Invisibile è il titolo di una nuova mostra allestita nel Museo Egizio di Torino.

Lo scopo dell'allestimento è illustrare principi, strumenti, esempi e risultati della meticolosa opera di ricomposizione di informazioni, dati e nozioni resa oggi possibile dall'applicazione delle scienze alla propria disciplina e, in particolare, allo studio dei reperti.

Cos'è in grado di raccontare un oggetto di sé? I nostri sensi ce ne restituiscono informazioni base come l'aspetto, la dimensione, la forma, il colore, finanche le tracce che l'uomo, la natura o il tempo vi hanno impresso. Eppure, tutto ciò non è evidentemente sufficiente a disvelare l'intera storia e il ciclo di vita.



L'archeometria – insieme delle tecniche adottate per studiare i materiali, i metodi di produzione e la storia conservativa dei reperti – rende possibile interrogare gli oggetti: grazie alla crescente interazione con le competenze della chimica, della fisica o della radiologia, il patrimonio materiale della collezione del Museo Egizio rivela di sé elementi e notizie altrimenti inaccessibili.

Un network di istituzioni da tutto il mondo che, tramite le nuove tecnologie, si pone al servizio del passato per rendere visibile ciò che è invisibile.

6.2 II progetto

Il progetto nasce da una necessità del curatore della mostra Enrico Ferraris di narrare l'archeometria mettendo insieme tutti gli studi fatti da vari centri di ricerca come: archeologi e conservatori del Museo Egizio, studenti e insegnati della Scuola Holden e istituti di ricerca di tutto il mondo – dal Massachusetts Institute of Technology a realtà più prossime come il Centro Conservazione e Restauro di Venaria Reale di Torino, i Musei Vaticani e il CNR.

Da tale necessità nasce la collaborazione tra Museo Egizio di Torino e Robin Studio, studio cinematografico con il quale collaboro.

Il professor Riccardo Antonino, nonché relatore di questa tesi è stato colui che ha gestito fin dall'inizio l'iter produttivo di questo enorme progetto.

La mostra si avvale della tecnologia per la rappresentazione della storia di un reperto. La tecnologia usata è una serie di istallazioni video a supporto dell'esposizione di alcuni reperti.

Nello specifico la tecnologia utilizzata è una serie di istallazioni video all'interno della mostra:

- 2 video proiettati su delle pareti all'ingresso della mostra
- 4 video riprodotti su degli schermi LCD con risoluzione 4k;
- E un video mapping, suddiviso su tre superfici: un sarcofago in scala 1:1 riprodotto attraverso una stampa 3D, e due superfici piane come le pareti laterali della stanza in cui risiede il sarcofago.

Le tecniche utilizzate per realizzazione dei contenuti sono:

- Modellazione 2D;
- Animazione 2D:
- Animazione 3D;
- Riprese live action;

La vera sfida nel caso di questa collaborazione con il museo è stato il fatto che i contenuti che saremmo andati a produrre avrebbero dovuto essere parte integrante della narrazione audiovisiva della mostra.

6.3 Tema

Il tema fondamentale del nostro lavoro è l'archeometria.

L'archeometria è l' insieme delle tecniche adottate per studiare i materiali, i metodi di produzione e la storia conservativa dei reperti – rende così possibile "interrogare" gli oggetti, domandare chi siano davvero e perché oggi si trovino al Museo Egizio. La tecnologia aiuta cioè a documentare, con la massima precisione, lo scenario e il contesto degli scavi e a visualizzare gli "strati invisibili", le diverse storie "intermedie" dalla creazione all'arrivo del reperto nel museo, permettendo di definire gli interventi di restauro.

Un esempio è l'esame diagnostico del corredo funerario della Tomba di Kha (460 pezzi integri), vanto della collezione del Museo Egizio grazie al quale si sono compiute importanti scoperte sulla chimica dei colori, come quella del "blu egizio", il primo colore sintetico prodotto nella storia dell'umanità. Ma anche lo studio delle stesse mummie di Kha e della sua sposa Merit ha rivelato, attraverso uno "sbendaggio virtuale", ornamenti particolari come lo "scarabeo del cuore" – oggi visibile con la modellazione 3D.

6.4 I contenuti multimediali

Dalle prime riunioni con il curatore della mostra Enrico Ferraris, sono venute fuori le prime linee guide dei video.

La mostra sarà suddivisa in due parti. La prima parte sarà un viaggio dal visibile all'invisibile, quindi come le varie analisi sui vari reperti ci hanno fatto scoprire alcune verità su di essi. La seconda parte, invece, fa il percorso inverso e va dal visibile al restauro

Fotogrammetria- il video sulla fotogrammetria inizialmente era suddiviso in tre parti. La prima parte un fly over su uno scavo archeologico di cui ci avrebbero fornito un modello tridimensionale. La seconda parte avrebbe spiegato come funziona la fotogrammetria, la terza mostra la stratigrafia dello scavo.

Cassetta di Kha- in questo contenuto si vanno a scoprire le analisi effettuate sulla cassetta di Kha. In particolare, si mostrano i risultati di analisi ai raggi ultravioletti che mette in evidenza i pigmenti del blu egizio; le analisi agli infrarossi mostrano se ci sono disegni precedenti o cancellati; poi si va a esporre il risultato dell'analisi chimica macro XRF.

Vasetti di alabastro – I raggi attraversano anche i metalli e la pietra e vedono dentro l'oggetto la struttura. Il video mostra l' analisi ai neutroni fatta su un vasetto di alabastro per scoprire il suo contenuto presso un accelleratore di particelle a Oxford. Il tema è studiare un oggetto senza distruggerlo attraverso delle radiografie neutroniche.

Sala mummie – in questa sala ci sono dei video illustrativi contenenti dei bendaggi virtuali di alcune mummie come quella di Merit.

Tomba di Iti – Ricostruzione fotografica della storia di un reperto.

Sarcofago di Butehamon – video mapping delle fasi di ricostruzione del sarcofago. Le analisi ci permettono di indagare il passato. Ma sono le analisi che ci permettono di garantire il futuro agli oggetti.

6.5 II team

A lavorare sul progetto siamo stati in circa quindici persone. In studio ci siamo divisi in squadre suddivise per compiti e competenze:

- Comunicazione video;
- Animazione;
- Video Mapping;
- Grafica;

lo personalmente ho fatto parte del team di animazione e video mapping.

Una volta stabilite le squadre ognuno degli animatori ha scelto di occuparsi di un video, in modo tale da poter lavorare contemporaneamente a più contenuti.

I contenuti assegnatomi sono stati il video dei vasetti di alabastro e collaborazione dell'animazione del video mapping.

6.6 Animatic

Nel mese di gennaio ognuno di noi si occupato di produrre entro il 1 di febbraio l'animatic del proprio video.

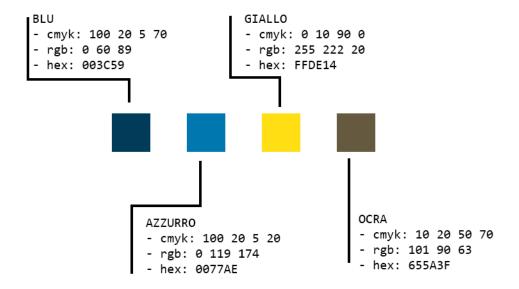
L'animatic serve sia a noi che al cliente per avere una bozza generale del prodotto che stiamo andando a creare.

6.7 Lo stile grafico

Una volta approvati gli animatic, insieme al reparto grafico si è trattato il tema dello stile visivo che tutti i video avrebbero dovuto avere. Il processo produttivo come nel caso dei Visionary è stato quello di creare prima una mood board e poi di cercare degli elementi grafici standard da inserire in ogni video per creare una coerenza visiva all'interno della mostra.

Il reparto grafica che stava già lavorando insieme al Museo Egizio sullo stile delle locandine e di tutto il materiale promozionale ci ha dato degli spunti e dei consigli soprattutto per quanto riguarda la palette colori che ci sarebbe stata all'interno della mostra.

La palette colori scelta è:



Invece per quanto riguarda i callouts e le didascalie avevamo alcune linee guida:

Linee per i call out (per I video in 4k)

- angoli retti, spessore min 2 px max 4 px
- colore: dove possibile usare il bianco, se non si vede il bianco usare l'azzurro o il giallo
- puntatore: il quadratino presente sui vertici dell'elemento chimico, che lampeggia, con il glow presente nel color controller copiato e incollato sul livello shape (solo il glow, non il "Toner"), in modalità "Add". Va allineato alla linea del call out sul suo bordo e non con il suo centro (per evitare che si veda la linea in trasparenza sotto)

Testi (4k)

- Italiano: Barlow condensed Light 50 px
- Inglese: Barlow condensed extra light italic 45 px VA 10
- Titoli ITA: Barlow semicondensed medium regular 90 px VA 300
- Titoli ENG: Barlow semicondensed medium regular 35 px VA 100

6.8 Caso studio: i vasetti di alabastro

In questo paragrafo, tratteremo l'iter produttivo che ha portato alla realizzazione del video per i vasetti di alabastro.

6.8.1 Storyboard

In un primo momento, Riccardo Antonino ha lavorato con il curatore della mostra Enrico Ferraris alla narrazione e allo storyboard del video.

Sui sette vasetti di alabastro il tema principale è, il come si può scoprire il contenuto di un contenitore sigillato fatto di alabastro, senza doverlo aprire o forare o peggio ancora distruggere. Per farlo si è usato l'acceleratore di particelle nel laboratorio di Rutherford Appleton, nel Regno Unito chiamato: ISIS Neutron and Muon Source.

Quindi nel video si è deciso di far vedere come e dove sono stati ritrovati questi vasetti di alabastro. Mostrare le loro dimensioni. Le analisi che sono state fatte, ma che non hanno prodotto risultati e spiegare il perché non hanno avuto i risultati attesi e infine spiegare dove e come sono state fatte le radiografie ai neutrini, e i risultati ottenuti.

Questo è l'unico video che ha un formato verticale, un 9:16.

Insieme a Riccardo, quindi, abbiamo creato lo storyboard che potesse rappresentare al meglio tutti gli argomenti descritti prima.

La difficoltà in questo caso è stata principalmente creare un video che non avesse mai degli stacchi, quindi un piano sequenza e che soprattutto fosse abbastanza esplicativo e chiaro per lo spettatore.

6.8.2 Modellazione 3D

La maggior parte degli elementi presenti nel video sono degli oggetti tridimensionali. Per creare questi oggetti ho fatto delle richieste specifiche al modellatore 3D che ha collaborato con noi.

Le richieste fatte sono state:

- Il modello della cassetta in cui sono stati ritrovati i vasetti, senza alcuna texture:
- Il modello dei vasetti su cui non state fatte analisi ai neutrini, senza texture;
- Il modello dei vasetti su cui sono state fatte le analisi ai neutroni, questa volta con le texture;
- Un modello umanoide con scheletro all'interno con una posa specifica, di un uomo che tiene in mano un vasetto;

Il modellatore ha operato prendendo come riferimento delle foto ad alta risoluzione recuperate grazie alla collaborazione di Valentina Turina, che fa parte dello staff del Museo Egizio.

Michele per la realizzazione dei modelli ha utilizzato due diversi software di modellazione 3D: ZBrush, Blender.

Il suo lavoro ci ha permesso di avere in tempi brevi dei modelli 3D dei reperti, molto realistici.

La parte più impegnativa nel caso specifico dei vasetti di alabastro è stato, prendere le scansioni fotogrammetriche di milioni di vertici già fatte e cercare di rendere il modello più verosimile possibile.

Le azioni fatte per adempiere a tale compito sono state fondamentalmente, quelle di rendere il modello meno rugoso possibile e di eliminare le rugosità presenti sulla superficie del modello. Per fare questo ha normalizzato gli alti e i bassi delle superfici tramite funzioni di sculpting con smoothing, rendendo così la superficie uniforme.

Per ogni elemento richiesto, Michele Cannata, il modellatore 3D, ha consegnato il file.obj e i file delle texture in formato UV map dove richiesto.

6.8.3 Animazione

Tutto il video è stato realizzato tramite animazione di oggetti tridimensionali e oggetti bidimensionali. Il programma usato per gestire tutto il progetto è stato Adobe After Effects.

Il software utilizzato per l'animazione 3D è stato un plug-in di After Effects, chiamato Element 3D dell'azienda Videocopilot.

Il software lavora in un proprio spazio 3D, ma After Effects lo gestisce come un livello bidimensionale. Questa tecnica viene speso denominata 2.5D, proprio per questo motivo.

Element 3D fornisce tutti i comandi necessari per gestire l'animazione dell'oggetto. In più ha una caratteristica molto utile, le videocamere virtuali di After Effects vedono i livelli di Element 3D come se fossero tridimensionali

Il workflow dell'animazione del video ha seguito più fasi.

Nella prima fase, quando ancora non avevo i file.obj definitivi, ho abbozzato tutti i movimenti degli oggetti e quindi ho scandito i tempi del video. In questa fase la cosa a cui bisogna fare attenzione è di dare allo spettatore il tempo di vedere il video e di leggere le didascalie presenti. Questa fase si potrebbe chiamare "fase di breackdown".

Nella seconda fase ho fatto in modo che tutte le animazioni fossero coerenti e non avessero nessuna imperfezione. In questa fase ho inserito i modelli tridimensionali giusti dei reperti.

Nella terza fase ho iniziato ad aggiungere tutti gli elementi ed effetti visivi che avevamo concordato. Durante questo momento ho provato più soluzioni per poter avere un video che desse la sensazione di continuità attraverso la caratteristica del loop. Per farlo dovevo far in modo che il primo frame del video fosse uguale all'ultimo frame.

La quarta e ultima fase rappresenta il momento in cui bisogna eliminare tutti gli errori, e applicare le modifiche fornite dal curatore del museo.

Gli oggetti all'interno dell'interfaccia di element 3D possono essere organizzati in gruppi (massimo 5), e ogni gruppo può controllare altri 10 canali ausiliari indipendentemente.

Questa proprietà del software ci ha permesso di lavorare nello stello livello con più oggetti tridimensionali.

La parte iniziale del video è stata animata tramite un simulatore di distorsione tridimensionale che si trova nelle impostazioni.

Tale distorsione ci ha permesso di creare una transizione sufficientemente appropriata per passare dal modello finale del vasetto che si trova alla fine del video al modello della cassetta contenente tutti vasetti all'inizio del video, realizzando così il loop desiderato.



Nella figura sopra si notano le impostazioni date al parametro noise di element e come è stata impostata l'animazione grazie all'utilizzo di keyframes, interpolati nel tempo con delle curve di bezier.

Per alleggerire il file di progetto e l'elaborazione da parte del software, ho deciso di creare un nuovo livello ogni qualvolta un elemento 3D non serviva più al video. Prima di fare questo però ho collegato tutti i gruppi ad oggetti null in modo tale che ogni qualvolta avessi duplicato il livello di element, gli oggetti al loro interno avrebbero sempre fatto riferimento agli

oggetti null iniziali. Questo stratagemma mi consentiva di poter cambiare i movimenti degli oggetti senza dover andare a modificare ogni singolo livello di element.

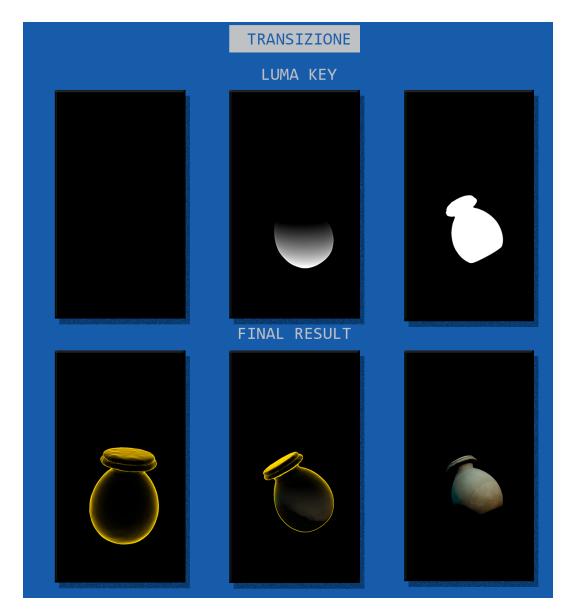


I movimenti presenti nel video sono tutti stati eseguiti andando a modificare i parametri di questi 5 livelli che vedete evidenziati nell'immagine sovrastante.

Per evitare di creare degli stacchi nel video e quindi creare una specie di piano sequenza, ho dovuto creare delle transizioni che facessero vedere il passaggio da un tipo di materiale ad un altro.

Per fare questo avevo bisogno di una tecnica già usata nel progetto di Visionary Days, cioè quella di creare una maschera in luma key dell'elemento 3D da applicare a due livelli diversi di element. Il primo livello doveva avere un mascherino "luma key inverso" mentre il secondo doveva avere un mascherino "luma key".

Il problema principale era creare una mappa luma key animata in modo tale che fosse completamente nera all'inizio e si colorasse di bianco in modo graduale nell'intervallo di tempo in cui doveva avvenire la transizione.



Element 3D ci permette di fare questo grazie ad un suo sistema di output. In pratica impostando come output l'opzione "world position", l'immagine del nostro elemento ci darà proprio quello di cui avevamo bisogno, cioè il mascherino luma.

Finora ho parlato dell'animazione di elementi tridimensionali. Nel video, però ci sono molti elementi che sono stati animati tramite tecniche bidimensionali. È il caso ad esempio delle didascalie e dei callouts. Per entrambi sono state definite delle linee guida da rispettare, quindi prima si è creato uno standard per tutte le didascalie e callouts e poi ognuno di noi le ha adattate al proprio video.



Lo standard didascalie era formato da cinque livelli: due livelli di testo e 3 livelli forma. I due livelli testo contengono lo stesso tipo di animazione basata su dei keyframes che agiscono sui valore di offset del carattere delle lettere che compongono la didascalia finale. A cambiare in questo tipo di livello sono il tipo di font; le didascalie in italiano hanno un barrow condensed light, mentre le didascalie in inglese hanno un barrow consensed italic

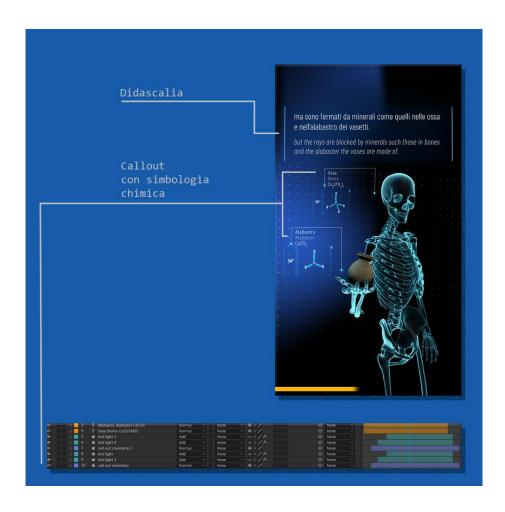
I livelli forma invece sono così divise:

- Due livelli forma che costituiscono le barre laterali azzurre della didascalia;
- Un livello chiamato "feather" che costituisce il livello a cui sono imparentati i due livelli forma descritti prima. Esso rappresenta il riempimento dello sfondo della didascalia.

L'animazione dei livelli forma dipende quindi tutta dal livello "feather". Infatti, i keyframes presenti nella proprietà "scala" comandano tutta l'animazione dei livelli forma. Questo piccolo stratagemma ci permette di risparmiare tempo nella riorganizzazione di ogni didascalia.

I callouts invece hanno una diversa impostazione standard. Abbiamo deciso font e dimensione dei caratteri, il colore e che le linee avrebbero dovuto avere solo angoli di 90°, e che agli estremi delle linee ci sarebbero stati dei quadratini lampeggianti. Ognuno di noi aveva la libertà di posizionarli dove volevamo.

Nel mio caso oltre alle scritte nelle due lingue dei callouts avevo anche la necessità di inserire delle formule chimiche. Quindi abbiamo trovato una rappresentazione di esse che fosse il più vicino possibile allo stile grafico deciso.



6.8.4 I materiali

Element 3D fornisce un'interfaccia propria in cui poter gestire forma, luci e materiali degli oggetti 3D immessi.

Tale interfaccia ci permette di organizzare i vari elementi in gruppi, per un massimo di 5 gruppi. Ogni gruppo ha nell'interfaccia di After Effects dei comandi che permettono di controllare l'animazione dell'oggetto.

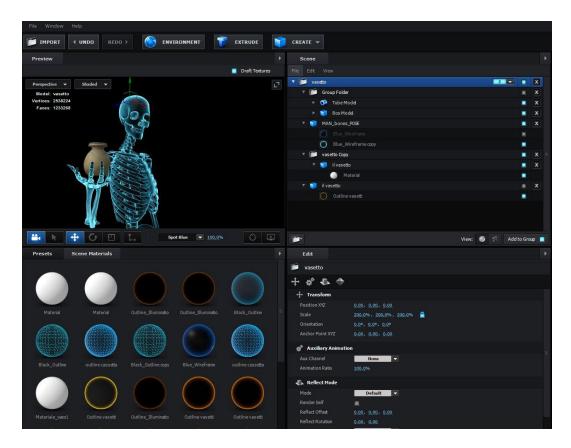
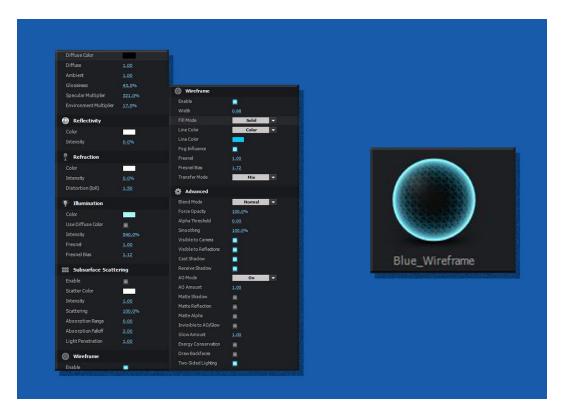


FIGURA 11 SCREENSHOT DELL'INTERFACCIA UTENTE DI ELEMENT 3D

Come si può vedere, tramite tale interfaccia ho potuto gestire le dimensioni e le proporzioni tra gli oggetti. Proporzioni a cui ho dovuto fare particolare attenzione, soprattutto quando ho sistemato i vasetti nella cassetta iniziale. Per farlo ho recuperato le dimensioni reali dei vasetti tramite il mio contatto al Museo, e ho fatto i calcoli per rendere i vasetti proporzionati tra loro e proporzionati rispetto alla cassetta. Parlo di proporzioni perché lo spazio tridimensionale di element 3D non ha la possibilità di immettere una grandezza fisica come la lunghezza in metri.

I materiali scelti per i vari elementi sono stati ispirati dalla palette colori affidataci e dallo stile che avevamo scelto in precedenza. Nello specifico, i materiali non texturizzati avevano uno shader caratterizzato da outline luminosi con diverse tonalità.



L'immagine sopra mostra le impostazioni date al materiale in modo tale che avesse l'aspetto descritto precedentemente. Le caratteristiche del materiale sono principalmente, un effetto wireframe, illuminazione fresnel aumentando fino a 540 il parametro intensità nel pannello rifrazione, e settare i valori di fresnel e fresnel bias rispettivamente pari a 1.00 e 1.12. Per evitare che sembrasse un materiale vitreo abbiamo abbassato il valore glossiness del 60% circa.

6.9 Il sarcofago di Butehamon

La fine della mostra è contrassegnata da un'istallazione che vede l'utilizzo di un sarcofago stampato in 3D e di tre videoproiettori che illuminano tre superfici: le due pareti laterali della stanza e il coperchio del sarcofago presente al centro della stanza.



6.9.1 Workflow

Lo studio di un workflow efficiente ci ha permesso di progettare e creare questo tipo di installazione. Le difficoltà nella creazione di questo contenuto sono da ricercarsi principalmente nella mancanza di tempo. Il lavoro è stato progettato in modo tale che come avvenuto per i Visionary Days, più persone potessero lavorare per lo stesso contenuto contemporanemente.

Il team, composto da sette persone che ha creato questo contenuto, ha impiegato circa sei giorni per completarlo. Il vantaggio dell'applicazione di questo tipo di pipeline è enorme, visto che ci ha permesso di risparmiare in termini temporali circa un mese di lavoro.

Per poter lavorare contemporaneamente sullo stesso progetto, si è creato un progetto alla base, ed è stato suddiviso in sequenze temporali.

Successivamente ad ogni componente del team è stato assegnato una sequenza temporale su cui lavorare e ogni qualvolta qualcuno finiva il lavoro su una data sequenza gli si assegnava la sequenza temporale successiva.

All'inizio le risorse sono state assegnate alle varie sequenze in base a competenze tecniche e a contenuti video già creati in precedenza.

6.9.2 Modellazione 3D

La modellazione del sarcofago è stata forse la parte più complessa da gestire dal modellatore. Michele ha ricevuto delle scansioni del vero sarcofago di Butehamon. La parte del coperchio del sarcofago è stata scansionata dal Politecnico di Milano, mentre le scansioni dell'alveo sono state eseguite dai musei Vaticani.

Il problema principale è stato mettere insieme scansioni che avevano diversa definizione di dettaglio. Il coperchio aveva un'altissima definizione mentre quella dell'alveo aveva una risoluzione meno dettagliata.

Per alleggerire la fase successiva di lavorazione, bisognava diminuire la quantità di vertici del coperchio mantenendo invariata per quanto possibile la qualità del dettaglio.

Il flusso di lavoro adottato per arrivare ad avere un modello da 600000 vertici invece di uno con 40 milioni di vertici è stato:

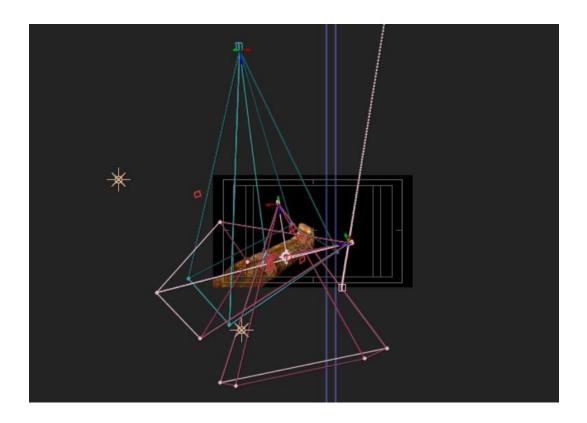
- Mettere insieme le varie scansioni con diverse qualità, scegliendo le migliori;
- Ottimizzazione della mesh tramite retopology, utilizzando funzioni manuali e automatiche:
- Dal modello low-poly del coperchio attraverso la funzione "subsurfing" si è di nuovo raggiunto il numero di vertici del modello high poly;
- Tramite funzione reproject di Zbrush si è proiettato la texture del modello ad alta definizione sui poligono del modello a bassa definizione con subsurfing;
- Si è sceso di nuovo di definizione modificando il parametro subsurfing;
- Infine si sono esportate le texture diffuse e normal map, del sarcofago;

Alla fine del processo, ci sono stati consegnati dal modellatore, due files .obj uno per il coperchio e uno per l'alveo, e delle immagini ad alta risoluzione delle texture.

6.9.3 Progettazione timeline

L'idea di videomapping nasce dalla volontà di far vedere allo spettatore contemporaneamente tre parti diverse dello stesso oggetto, il sarcofago.

Per far questo si sono create all'interno della composizione in After Effects, tre livelli videocamera. Il primo livello avrebbe ripreso il sarcofago dall'alto ed è stata l'inquadratura che ci avrebbe permesso di fare la videoproiezione sul coperchio del sarcofago.



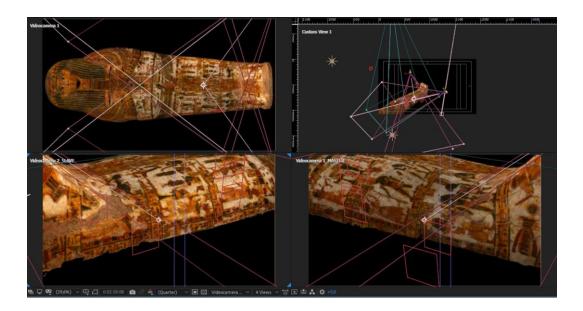
Gli altri due livelli sarebbero state due videocamere che si sarebbero mosse intorno al sarcofago. Il movimento delle due camere è stato progettato in modo tale che i movimenti fossero specchiati rispetto al piano y=0; per farlo abbiamo imparentato un livello camera chiamato "SLAVE" all'altro livello



camera chiamato "MASTER", modificando solo il parametro di posizione z, in modo tale che fosse identico ma di segno opposto. Come si può vedere dalla figura.

Queste impostazioni ci hanno permesso di lavorare solo sui movimenti di una camera, senza dover rifare lo stesso lavoro sull'altro livello camera.

Il passo successivo è stato creare i movimenti di camera e quindi decidere il timing delle animazioni. Questo ci ha permesso di definire anche le sequenze temporali in cui suddividere il lavoro.



6.9.4 Le sequenze

Le sequenze nel progetto sono state contrassegnate da dei marker sulla timeline.



Il video del video mapping dura circa quattro minuti, e cerca di narrare tutte le analisi che si sono eseguite sul sarcofago e cercano di dare un'interpretazione sul tema della mostra, cioè sull'archeometria. Il tutto con la colonna sonora di Interstellar come sottofondo.

Nella prima parte del mapping, si vedono una nuvola di punti che rappresenta i dati delle analisi che vanno a formare l'outline del sarcofago. Dopo il momento delle radiografie, il sarcofago viene esposto ai raggi x e vengono mostrate i risultati delle analisi ai raggi x. La parte successiva del video porta lo spettatore a scoprire come è stato costruito il sarcofago, quindi i vari strati di cui è formato il sarcofago.

La parte successiva mostra come è stato dipinto il sarcofago partendo da una base bianca.

Il finale rappresenta la parte più dinamica e spettacolare del video mapping perché cerca di raccontare come scienziati artigiani e archeologi cercano attraverso il loro lavoro di interpretare i dati e permettere a noi di scoprire come gli antichi egizi sono riusciti a creare questi meravigliosi manufatti. In conclusione il sarcofago riprende le sembrienze del sarcofago come è attualmente ora ma ricoperto da uno strato do outlines blu, a rimarcare il tema della mostra.

6.9.5 Tecniche

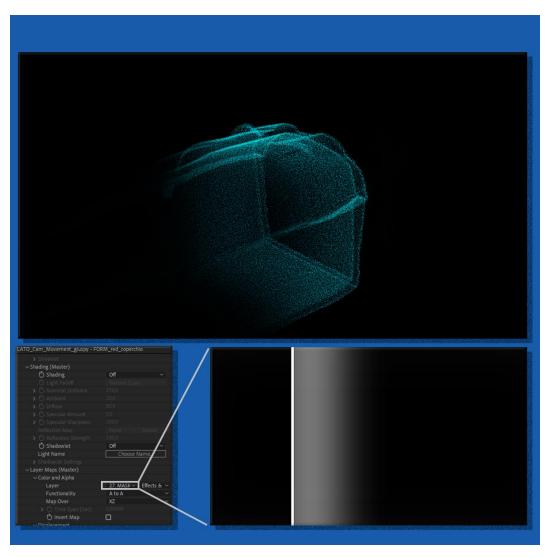
Il video è stato realizzato principalmente sfruttando tre tecniche diverse:

- Animazione del materiale del sarcofago in Element 3D;
- Animazione delle texture;
- Animazione 3D tramite motion capture;

lo in questo video, mi sono occupato principalmente della sequenza iniziale fino alla comparsa del sarcofago ai raggi x. L'animazione è stata creata grazie alla possibilità di visualizzare l'oggetto 3D su Element, come nuvola di punti, e tramite i paramentri presenti nel pannello noise, sono andato a modificare il disturbo e la distorsione della nuvola di punti.

Seguendo la forma d'onda dell'audio ho animato l'opacità del livello. In seguito tramite il software Trapcode Form, ho creato l'animazione per rappresentare le radiografie. L'animazione è stata eseguita su una composizione chiamata "MASK FORM", e tale composizione è stata data come parametro alla funzione "Color and alpha" all'interno del pannello "Layer Maps" del software. La composizione MASK FORM viene letta dal

software come mappa di luminanza, quindi dove ci sono dei pixel bianchi c'è la massima opacità, dove nero non si vede nulla, i punti intermedi sono rappresentati come diversi gradi di trasparenza.



L'animazione delle texture è avvenuta grazie alla possibilità di Element 3D di dare come paramentro texture una composizione creata su After Effects. Quindi in una composizione si è presa la texture del modello del

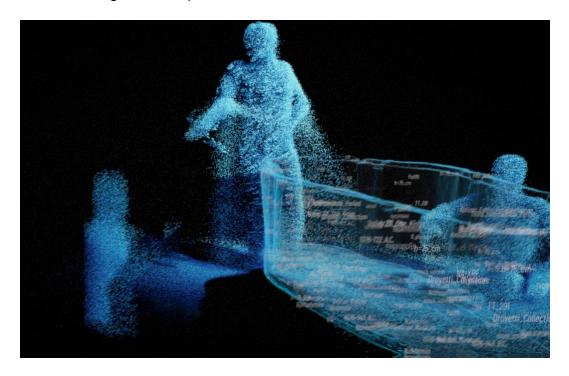
sarcofago consegnataci dal modellatore 3D. E su quel livello abbiamo applicato le animazioni della texture.



La parte in cui è stata usata la tecnica del motion capture è stata l'unica parte preventivamente accordata e studiata. Questo contenuto aveva una sceneggiatura e una pipeline a se stante. Per questa parte tre collaboratori dello studio hanno indossati la tuta per il motion capture e hanno creato i movimenti degli uomini che vediamo in video.

In seguito tramite il software di animazione 3D, Cinema 4D dell'azienda Maxon, si sono importati i dati del mocap e sono stati legati al rigging dei modelli creati nel software. Poi, si sono aggiunti i movimenti di camera e il modello del sarcofago. In ultima fase si sono decisi e animati i materiali

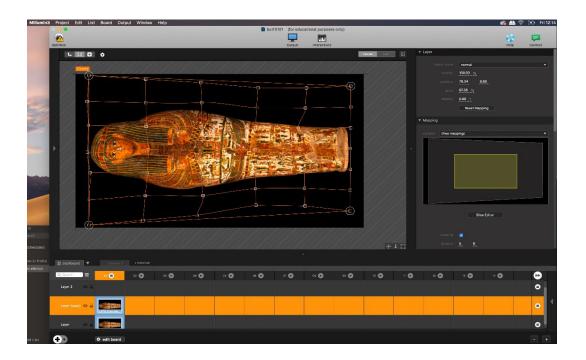
della scena, e tramite X-Particle si è animato l'emettitore di particelle che ha come sorgente il corpo dei modelli umanoidi.

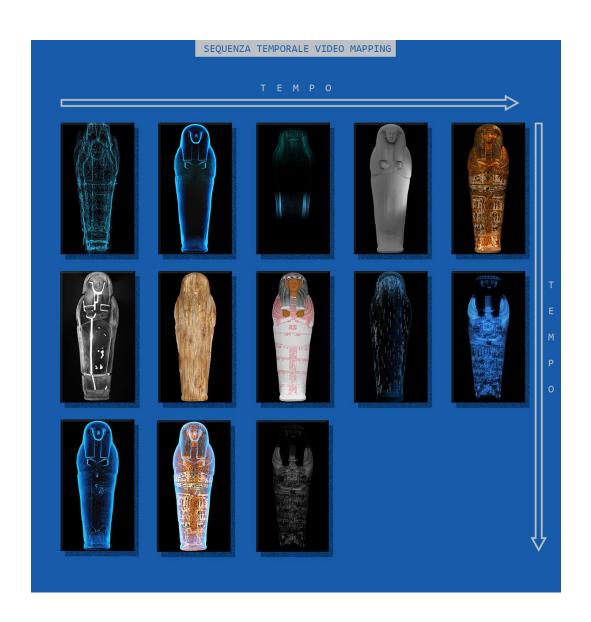


6.9.6 Video mapping

La fase precedente ci ha permesso di lavorare su tutte e tre i video del video mapping contemporaneamente. A questo punto è stato necessario fare un nuovo progetto solo per la parte del mapping con inquadratura dall'alto, la parte che sarebbe stata poi proiettata sul coperchio del sarcofago presente al centro della sala. Questo passaggio è stato necessario perché in alcuni punti del video, mentre le camere Master e Slave giravano intorno al sarcofago, quella sopra rimaneva ferma, e sul mapping del sarcofago non succedeva nulla. Quindi ho messo insieme tutti i pezzi delle varie sequenze temporali e ho aggiunto delle animazioni sul sarcofago dove necessario.

Infine, in fase di allestimento, Riccardo Antonino, ha video proiettato il file uscito da questo processo, tramite un videoproiettore installato sul soffitto della stanza, e regolato tramite il software Millumin.





7. Confronto

A livello di iter di produzione ci sono molte differenze tra il workflow seguito per i Visionary Days e quello seguito per il mostra del Museo Egizio.

Le fasi della produzione sono praticamente le stesse, a cambiare è la loro organizzazione. Scopo di questo confronto è dimostrare l'importanza di un workflow progettato bene.

7.1 Preproduzione

Le differenze tra i due progetti nascono direttamente dalle necessità del cliente.

Il format dell'evento è completamente diverso, il primo un evento della durata di pochi giorni in cui 800 persone si ritrovano a parlare e comunicare di futuro. La mostra, invece, riprende uno dei format più classici nell'organizzazione di un evento. Il target e il numero di partecipanti è indefinito e ha una permanenza nel tessuto urbano molto più duraturo (un anno) rispetto a quello dei Visionary, che è di pochi giorni.

I Visionary days avevano bisogno di contenuti che delineassero la loro identità visiva agli occhi dei partecipanti. La promozione e i contenuti prodotti sarebbero stati riprodotti più volte nell'arco di pochi giorni.

La narrazione è un altro elemento che contraddistingue i due prodotti. Gli script prodotti per i Visionary Days hanno come obiettivo evocare nello spettatore emozioni e sensazioni diverse, narrando qualcosa che di per se non è concreto.

L' archeologia invisibile necessitava di una narrazione più profonda e complessa. Ogni video ha avuto bisogno di una sceneggiatura a se stante che doveva mantenere una coerenza temporale . Bisognava dare il tempo allo spettatore di leggere e guardare il video. Il registro della mostra è molto più istituzionale e informativo.

Entrando nello specifico dell'organizzazione del lavoro, il team che ha lavorato ai due progetti è completamente diverso per quanto riguardo il numero e le competenze degli elementi che lo hanno formato. Ai Visionary ho lavorato con un gruppo di persone formato da 6 elementi con competenze completamente diverse. La mostra invece ha necessitato di un

gruppo più numeroso, circa 17 persone, divise in gruppi in base alle competenze di ognuno.

La pipeline di produzione ha molti tratti in comune ma anche molti differenti; in entrambe ad un certo punto del lavoro si è scelto di lavorare in modo parallelo. In una abbiamo lavorato allo stesso contenuto ma, su fasi lavorative differenti ad esempio montaggio e visual effects; mentre sulla mostra le pipeline sono subito diventate plurime, perché bisognava creare più video contemporaneamente, quindi uno stesso metodo di lavoro ripetuto da gruppi di persone differenti.

Una cosa che entrambe le lavorazioni hanno avuto è stata la fase in cui si sono cercate le references per arrivare allo stile grafico necessario a mantenere una coerenza ed una continuità visiva.

Lo stile grafico dei Visionary Days,oltre ad essere uno stile evocativo e sensoriale, è uno stile che cerca di creare qualcosa che non esiste partendo da un footage bidimensionale girato in green screen. La mostra del museo invece crea si qualcosa che non esiste tramite un ambiente e degli oggetti tridimensionali, ma cercano di spiegare qualcosa che esiste nella realtà, come le analisi ai neutroni fatte sui vasetti di alabastro.

Una differenza sostanziale e concreta è la differente quantità di contenuti richiesti. I Visionary Days hanno richiesto fondamentalmente, due video per inizio e fine evento dai quali ricavare anche il materiale promozionale. La mostra invece richiedeva, sostanzialmente, nove contenuti video basati su animazione 3D, e in più tutto il materiale promozionale, questo spiega il coinvolgimento di così tante persone per la sua realizzazione.

A livello pratico, in entrambi i casi si sono sviluppati degli storyboard, anche se la mostra necessitava di nove storyboards differenti.

Durante la preproduzione di Visionary Days sono avvenute delle fasi che non erano necessarie nel workflow della mostra. Ad esempio, la ricerca di location attori e materiale per la produzione del footage necessario alla realizzazione del video. I video per i vasetti avevano, si, bisogno di recuperare del materiale ma è un materiale completamente diverso, perché si tratta per lo più di informazioni e materiale video da recuperare dai vari istituti che hanno fatto le analisi ai vari reperti.

7.2 Produzione

Durante questa fase nei Visionary Days si è affittato un teatro di posa per due giorni, per poter girarein green screen il footage necessario ai vissual effects.

Nel progetto della mostra, invece non sono state registrate clip in live action, ma sono stati catturati dei dati di motion capture tramite la tuta che abbiamo a disposizione nello studio di Robin.

La differenza non è solo nella tecnica di produzione ma anche nel suo peso all'interno dell'intera prosuzione. Il progetto Visionary Days, aveva bisogno di queste riprese, perché senza di esse non si sarebbe potuto andare avanti con la fase successiva del workflow.

Mentre, nell'iter di produzione della mostra, il motion capture è servito per una parte di un singolo contenuto, cioè per la parte finale del video mapping del sarcofago di Butehamon. Quindi, mentre le altre lavorazioni andavano avanti, parallelamente si lavorava sulla creazione di questo contenuto, con una conseguente flessibilità nell'organizzazione della pipeline.

7.3 Post-produzione

Nella post-produzione sono state utilizzate in entrambi i casi tecniche miste. Nei Visionary days la base di partenza è stato un footage 2d sui quali si è applicato un tracking del movimento e in seguito un texturing del footage tramite una mappa di luminanza.

La base delle tecniche usate nei video della mostra sono oggetti tridimensionali modellati tramite software di modellazione 3D. Questi elementi sono posi stati animati in un ambiente tridimensionale al quale si sono aggiunti livelli con animazione 2D.

In entrambi i casi si sono riscontrate difficoltà differenti. Nel primo la difficoltà principale è stata l'andare ad applicare dei visual effects rischiosi, e con procedimenti molto lunghi e più complessi, e non avevamo ben chiaro in mente il tipo di risultato finale che ne sarebbe uscito. I video della mostra invece, implicavano un uso massiccio di tecniche di animazione tridimensionale, ma erano tecniche conosciute e quindi avevamo ben in mente il risultato finale atteso.

In entrambi i progetti sono stati utilizzati degli effetti particellari per rappresentare cose molto simili. Nella mostra i particellari rappresentano la

disgregazione o l'aggregazione dei dati che vanno a farci scoprire delle verità sul reperto archeologico.

Nel secondo video dei Visionary days, invece l'effetto particellare è servito a rappresentare l'uomo e la conoscenza dell'uomo che si fondono in flusso di dati digitali.

Il motaggio è uno dei punti in cui possiamo notare delle profonde differenze, il montaggio dei Visionary Days è un montaggio dinamico pieno di stacchi e ha al suo interno una colonna sonora. Mentre la maggior parte dei video per il museo egizio manca di sonoro, e non ha alcuno stacco perché come abbiamo detto nei capitoli precedenti hanno la caratteristica narrativa del loop e del piano seguenza.

8. Conclusioni

8.1 Risultati ottenuti

Il 1 Dicembre 2018 noi nonostante gli infiniti sforzi e sacrifici fatti per poter finire in tempo il progetto, eravamo li e alle 10:00 del mattino come da programma il video intro show è stato caricato nel media server ed è iniziato lo spettacolo. Il video è stato molto apprezzato sia dal pubblico che dagli organizzatori. Abbiamo ricevuti molti complimenti all'interno dell'evento, e i complimenti di uno degli speaker dei Visionary Days, che si occupa nello specifico di effetti visivi in campo cinematografico.

La mostra *Acheologia Invisibile*, è stata inaugurata il 12 Marzo 2019, e sarà aperta al pubblico fino al 2020. Il direttore del Museo Egizio Christian Greco, la Presidente della Fondazione Museo delle Antichità Egizie Evelina Christillin, e il curatore della mostra Enrico Ferraris ci hanno fatto i complimenti per il lavoro svolto, confidandoci che è più di quanto si aspettassero di ottenere. L'inaugurazione della mostra è stato un successo,

e il mapping sul sarcofago di Butehamon è diventato parte integrante della promozione della mostra, in quanto è stata presa come immagine chiave da molti uffici stampa che hanno redatto degli articoli sul nostro lavoro.

Il workflow studiato e applicato è stato efficace in quanto ha permesso di arrivare ad ottenere tutti i contenuti richiesti in tempo per l'evento.

Il lavoro e il servizio offerto hanno prodotto molti risultati anche a livello lavorativo, infatti ci ha permesso di farci conoscere a nuovi clienti, con cui abbiamo collaborato in seguito. Ad esempio, ho avuto l'opportunità di collaborare con il Politecnico di Torino grazie all'evento SheHacks, tenutosi l'8 e il 9 Marzo a Torino negli spazi dell'I3P.

Il team di lavoro è stato efficiente e produttivo. In questi casi, quando si lavora a stretto contatto tutti i giorni e con orari proibitivi si rischia facilmente di litigare e lavorare male, mentre devo dire che siamo stati tutti uniti fino alla fine e abbiamo sempre cercato di trovare una soluzione efficace ad ogni tipo di problema che ci si presentava davanti in maniera costruttiva.

8.2 Criticità

Il risultato ottenuto in entrambi i casi è stato eccellente dal mio punto di vista, anche se in alcuni punti della pipeline ci sono state delle criticità, che sono state risolte anche grazie alla sua struttura malleabile.

Il team in entrambi i progetti ha sfruttato al massimo le proprie competenze e credo sia andato oltre i propri limiti, accrescendo il propriopotenziale.Le criticità però ci sono state.

Nei Visionary Days, in primis non abbiamo avuto un sound design all'altezza secondo noi, per colpa principalmente nostra perché non siamo riusciti a consegnare in tempo un video semi definitivo ai ragazzi che si sono occupati degli effetti sonori. In alcune parti del video sono presenti alcuni errori tecnici, che, anche se mascherati con glitch o con degli effetti di disturbo video, non sono stati risolti. Le cause di questi errori sono principalmente dovute ai mezzi tecnici di cui disponevamo. Il nostro hardware non ci permetteva di notare molti particolari che invece uno schermo di tre metri evidenzia.

Ci sono stati dei problemi in fase di produzione con il green screen in quanto il tecnico del teatro di posa non ha assolto ad alcune nostre richieste, quali

un green screen che non avesse nessuna piega. Il problema è stato risolto in post-produzione anche se ha portato via più tempo di quello necessario.

Nella realizzazione della mostra ci sono stati dei problemi soprattutto con i tempi di consegna da parte del Museo Egizio, di alcuni materiali fondamentali per la realizzazione dei contenuti. Il problema principale sono state le continue modifiche richieste anche dopo il tempo limite pattuito in fase di preproduzione. Questo ha costretto il team a lavorare giorno e notte durante gli ultimi giorni.

Un altro problema riscontrato è stato il formato video dei vasetti di alabastro. Il tecnico che si è occupato del player sullo schermo LCD, non riusciva a darmi delle specifiche precise del formato video giusto per la corretta riproduzione. La soluzione è stata quella di consegnare il video in diversi formati, in modo tale che potesse provarli tutti e trovare quello giusto.

Bibliografia

A. Okun, Zwerma S., The VES handbook of Visual Effects.

Industry Standard VFX Practices and Procedures, Focal press,

2014

Bazin A., *Che cosa è il cinema*, Garzanti elefanti, Gravellona Toce (VB), 2010

Netzley P.D. *Encyclopedia of movie special effects*, Greenwood,1999

Hesmondhalgh D., Le industrie culturali, Milano, Egea, 2008

Whitaker H. Halas J, *Timing for animation*, Focal press, London and New York, 2009

Williams R., *The animator's survival kit*, Farrar Straus & Giroux, 2012

Sitografia

http://www.campodellacultura.it/discutere/il-ruolo-degli-eventi/

https://www.blackmagicdesign.com/it/products/blackmagicraw

https://www.isis.stfc.ac.uk/Pages/home.aspx

https://wearesocial.com/it/

https://www.insidemarketing.it/engagement-con-visual-content-marketing/?IM=noblock

http://projection-mapping.org/

https://helpx.adobe.com/it/after-effects/user-guide.html

https://www.videocopilot.net/

https://museoegizio.it/

https://it.wikipedia.org/wiki/Wikipedia