



L'impiego degli effetti visivi digitali per raccontare una tragedia

Marcinelle, Belgio, è l'8 agosto 1956 quando nelle miniere di carbone di Bois du Cazier a 975 metri di profondità nelle viscere della terra si sviluppa un incendio che uccide ben 262 minatori di cui 136 nostri connazionali. Questa tragedia rimane tutt'oggi una delle pagine più nere della storia dell'umanità, ambientata in un'epoca dove il bisogno economico del dopoguerra spinse molti lavoratori disagiati ad emigrare verso il Belgio in cerca di una posizione più stabile e sicura. Tutt'oggi, a causa dei vari intrighi e interessi politici la vicenda è ancora aperta e poiché non sono state ancora "volutamente" accertate le reali responsabilità degli avvenimenti, come spesso succede, a pagarne le conseguenze sono sempre i più deboli e indifesi, come Antonio Lannetta, l'operaio "sospettato" di aver causato l'incidente che si trova tutt'ora ancora in esilio all'estero. "Marcinelle", il film TV in due puntate prodotto dalla Rizzoli Audiovisivi per la RAI, racconta proprio di questa sconvolgente tragedia, dove le singole vicende umane di un gruppo di minatori, inserite nel loro contesto storico, vengono sapientemente raccontate dai registi Andrea e Antonio Frazzi fino al loro triste epilogo.

Nel film gli accadimenti sono narrati in maniera meticolosa, poiché è stato affrontato uno scrupoloso lavoro di ricerca storica in fase di pre-production e per accrescere la veridicità dei fatti e delle immagini da raccontare nel film, la produzione ha scelto anche di servirsi degli effetti visivi digitali che sono stati realizzati dalla Videia Visual Effects.

Ci siamo incontrati con il supervisore degli effetti visivi Gianluca Dentici che ci ha svelato molti dei trucchi che sono stati impiegati nel film per ottenere le immagini realistiche e drammatiche che abbiamo visto su Marcinelle.

Come è stata affrontata la lavorazione su Marcinelle ?



Gianluca Dentici: *Abbiamo aggredito questa lavorazione iniziando con un'attenta previsualizzazione e uno studio tecnico delle scene insieme ai registi Andrea e Antonio Frazzi, analizzando e individuando gli interventi principali che si ritenevano assolutamente necessari per il film. Per fare ciò ci siamo subito riferiti alla ricostruzione "tecnica" degli eventi di quel 8 agosto del 1956 quindi a ciò che veramente accadde; Secondo le fonti storiche l'incidente si è verificato a 975 metri di profondità e sembra sia accaduto a causa di un vagoncino non ben ancorato nell'elevatore principale, che si è sganciato durante la salita e ha cominciato ad urtare contro le pareti del pozzo, tranciando un cavo elettrico da 500 Volt, una tubazione di aria compressa e una tubatura d'olio facendo sviluppare immediatamente le fiamme, mentre l'impianto di areazione alimentò ulteriormente l'incendio diffondendolo in tutte le vene della miniera.*



Alcune delle fasi di ripresa della tragedia di Marcinelle

Siamo dunque partiti immediatamente con l'elaborazione di questa prima scena del disastro, che ha rappresentato per noi il primo contributo da elaborare sui 27 minuti di effetti digitali totali che abbiamo realizzato per i due episodi del film. Questa e molte altre scene sono state operate dalla seconda unità di ripresa diretta da Franco Salamon, di cui naturalmente anche noi facevamo parte, all'interno di una ricostruzione parziale delle miniere originali messa in piedi presso il teatro 2 dei Roma Studios di Via Pontina a Roma. Si trattava di una struttura modulare e comprensiva della tromba dell'ascensore e di un elevatore realmente funzionante su di un binario di 20 metri (praticamente l'intera altezza del teatro).



La scenografia di Martinelle vista dall'esterno

Poiché già nella fase di pre-produzione avevamo compreso che raccontare la causa e l'evoluzione di questa tragedia con immagini realistiche non sarebbe stata una sfida semplice, per l'80% delle scene abbiamo optato per una soluzione "ibrida", che impiegasse cioè tecniche tradizionali e digitali amalgamate insieme, in altre parole estendendo o completando in fase di post-produzione, ciò che sul set non sarebbe stato possibile realizzare, mentre per altre siamo intervenuti molto più pesantemente realizzando inquadrature completamente in CGI (computer grafica); questo ha comportato per noi una costante presenza e supervisione durante le riprese per quasi 20 giorni, in cui abbiamo registrato scena per scena nei nostri log di lavoro tutti i dati tecnici relativi alla macchina da presa (posizione, inclinazione, focali, tipo di pellicola utilizzata ecc) e collaborato a stretto contatto con il direttore della fotografia della seconda unità Massimo Lupi e con il coordinatore-regista Franco Salamon.

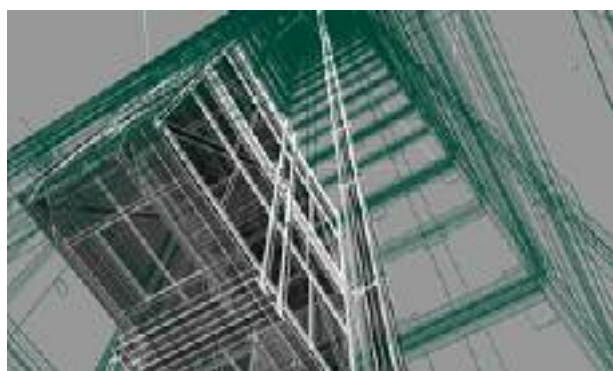
Quali sono gli effetti che avete realizzato per marcinelle ?

L'esigenza principale che si è presentata immediatamente è stata quella di estendere la profondità del pozzo dell'ascensore fino a farlo diventare un vero e proprio "baratro" di 1035 metri, partendo da una scenografia reale alta non più di 20. Abbiamo effettuato vari sopralluoghi sul set durante la costruzione del pozzo e delle gabbie degli ascensori, registrando minuziosamente le loro reali misure che abbiamo utilizzato per ricostruirli in computer grafica 3D ed impiegarli in alcune scene più complesse.



L'ascensore dei minatori realizzato in computer grafica 3D

Durante le riprese è stata nostra cura posizionare dei green screen nella parte superiore e inferiore della struttura degli elevatori che ci hanno aiutato per “separare” digitalmente l'ascensore in movimento dallo sfondo. Successivamente in fase di post produzione abbiamo modellato anche il nostro pozzo in CGI 3D e mediante una tecnica di allineamento chiamata Matchmoving e l'ausilio di alcuni punti di ancoraggio visivi che avevamo posizionato sul set (tracker points) siamo riusciti a ricostruire il movimento della macchina da presa reale e ad attribuirlo alla nostra mdp virtuale, ottenendo così un perfetto allineamento del contributo digitale 3D con quello reale. Poiché i registi erano molto interessati a suggerire il senso della vertigine e della verticalità del pozzo della miniera, i nostri interventi su questa tipologia di scene sono stati molteplici.



La ricostruzione 3D del pozzo e l'allineamento.

Un altro problema da risolvere era anche quello della sostituzione del cavo degli ascensori, poiché mentre in quelli delle miniere vere il cavo attaccato al gabbiotto ha uno spessore notevole per ovvi motivi (poiché deve scendere fino ad una profondità di 1035 metri), sul nostro set i 3 cavi di sostegno utilizzati dagli ascensoristi erano di piccolo spessore perché funzionali alle dimensioni e al percorso dell'ascensore di scena,. Ma non sarebbero stati credibili. Anche in questo caso abbiamo risolto il problema sovrapponendo il nostro cavo in 3D a quelli di scena.

Una delle scene più complesse in fase di ripresa è stata senza dubbio quella della dinamica dell'incidente. Raccontare con dovizia di particolari lo sfregamento del carrello sulle pareti, la rottura del cavo elettrico e l'incendiamento dell'olio fuoriuscito dalla tubatura ha presentato delle reali difficoltà di ripresa sul set che hanno costretto la troupe a lavorare davvero in condizioni di attenzione massima per preservare l'incolumità di tutti e al contempo rendere la scena più efficace possibile. L'operatore e il direttore della fotografia hanno posizionato le macchine da presa nelle posizioni più strane e sacrificate per filmare alcuni importanti particolari, pertanto si è dimostrato anche complesso il lavoro di setup della scenografia per accogliere l'intero impianto di ripresa. In fase di post-produzione siamo intervenuti anche su questa sequenza, aggiungendo ulteriori detriti in caduta infiammati realizzati in CGI 3D, tra cui pezzi di legno, di metallo, pezzi di carbone, polvere e anche del fumo.



Cosa ha significato lavorare su un set come quello di marcinelle ?

Beh, diciamo che siamo arrivati ad un punto in cui ci sembrava davvero di stare dentro i tunnel delle miniere durante la tragedia, questo perché dopo che il set è stato allagato per le scene d'azione e incendiato dalle fiamme create dal reparto di effetti speciali di Fabio Traversari, si era creata un'umidità e una condensa incredibile, c'erano zanzare, fango, si respirava male e si sudava molto e qualche volta rispuntava fuori qualche topo utilizzato nelle scene precedenti che era divenuto sia una mascotte sia l'elemento che più di ogni altra cosa ti faceva sentire davvero in una miniera distrutta.



Il set di Marcinelle ha significato anche tanti pericoli, perché gli stunt che hanno preso parte alle scene più drammatiche hanno dovuto fronteggiare pericoli reali come le fiamme generate dai lanciafiamme, che creavano dei veri e propri muri di fuoco, la caduta di detriti, le sospensioni nel vuoto, fino a coprirsi interamente di fuoco come torcie umane; In quest'ultimo caso il pericolo non mai è il fuoco in sé, poiché gli stunt indossano tute ignifughe, bensì la mancanza d'ossigeno intorno a loro visto che una fiamma di quelle dimensioni, distribuita sulla schiena di un attore brucia tutto l'ossigeno circostante, ed è questo il motivo per cui in queste scene sono stati utilizzati dei respiratori nascosti sotto le protesi finte dei volti degli attori. Fortunatamente non ci sono stati incidenti e nessuno si è fatto male a parte una scena in cui un erogatore di ossigeno si è bloccato costringendo la torcia umana a gettarsi per terra per farsi spegnere, quindi solo un po' di paura e poi tante risate, anche grazie al tempestivo intervento dei vigili del fuoco che sono sempre stati presenti, ma considerando comunque le difficoltà tecniche nell'operare certe scene d'effetto in ambienti così stretti è stato comunque un miracolo che non sia successo davvero nulla.



Ha fatto riferimento ad alcune scene realizzate completamente in computer grafica, quali sono ?

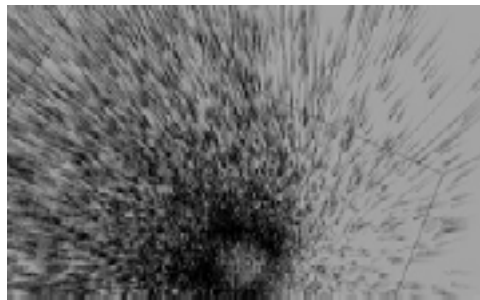
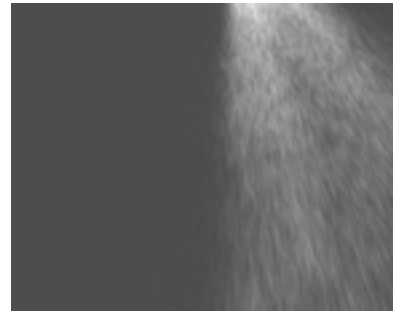
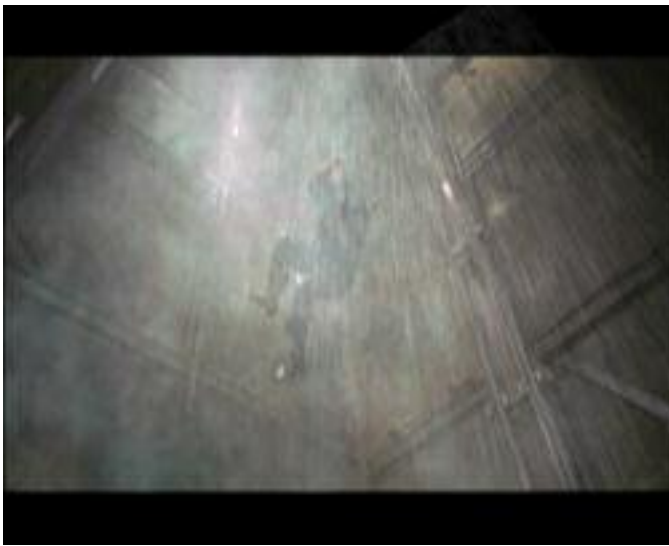
Le scene che abbiamo dovuto necessariamente realizzare interamente in computer grafica sono 4, ed in realtà non erano previste in fase di studio di fattibilità, ma abbiamo dovuto procedere in questo modo per sopperire a problemi che si sono verificati in fase di ripresa e che, non essendo risolvibili on stage per questioni di tempo, hanno reso qualche inquadratura poco credibile e quindi inutilizzabile. Di fronte alla scelta di spendere tanto tempo per cercare di mascherare diversi elementi dell'immagine per il trattamento singolo o condurre un'estenuante lavoro di rimozione di porzioni indesiderate, abbiamo preferito utilizzare le scene originali solo come riferimento dell'inquadratura montata dai registi e realizzare invece tutti gli elementi in computer grafica 3D. Mi riferisco ad esempio alla scena dove il cavo che sostiene uno dei due ascensori è in fiamme e si rompe facendo precipitare l'elevatore nel vuoto. Qui il problema era duplice: il primo era quello della dimensione dei cavi che si staccano (naturalmente sono stati impiegati quelli di scena con lo spessore errato) che dovevano oltretutto urtare contro le pareti del pozzo, il secondo era l'accelerazione dell'ascensore in caduta libera, azione che non poteva essere riproposta realmente sul set. Abbiamo pertanto utilizzato i modelli 3D che avevamo già modellato per le altre scene, sia del pozzo che dell'ascensore e creato l'animazione dell'accelerazione, del cavo, e di altri elementi a completamento dell'inquadratura come detriti, scintille e in fase di compositing finale abbiamo anche aggiunto dei contributi di fiamme e fumo.



La scena originale e quella realizzata completamente in computer grafica 3D.

Altre degne di nota sono le scene con l'acqua: storicamente sembra che i vigili del fuoco siano intervenuti riversando attraverso la bocca del pozzo dell'ascensore, una grossa quantità d'acqua. Come è facile immaginare un getto così potente in caduta libera per circa un chilometro di profondità ha inevitabilmente creato problemi maggiori ai poveri minatori che cercavano di risalire in superficie arrampicandosi sulla struttura degli elevatori, molti di loro sono infatti scivolati e precipitati verso il fondo, mentre altri sono rimasti soffocati dall'anidride carbonica che lo spegnimento delle fiamme ha generato nelle parti più basse della miniera.

In fase di ripresa il getto d'acqua impiegato ci era apparso troppo direzionale e troppo localizzato, quindi decisamente non funzionale per la resa drammatica della scena, in post produzione abbiamo quindi aumentato il volume d'acqua servendoci di animazioni particellari 3D (vedi foto). Altre 2 inquadrature sono state invece realizzate completamente in computer grafica 3D, questo perché le cadute dello stunt sul set non risultavano convincenti così come non lo erano neanche i movimenti della macchina da presa che cercavano di seguire la caduta dell'attore sul nostro materassone verde. Quando abbiamo visto le scene girate ci siamo consultati e abbiamo deciso di riutilizzare il nostro pozzo in CGI, le nostre particelle d'acqua anch'esse in CGI e anche uno stunt digitale per ricreare delle inquadrature più accattivanti e dinamiche. Quando abbiamo mostrato la scena finita ai registi alla prima visione non si sono accorti dell'intervento che avevamo operato. Ciò ha significato un vero successo per noi.



L'aggiunta dell'acqua realizzata in computer grafica 3D



un fotogramma della scena della caduta dello stunt virtuale. Tutta la scena è realizzata in computer grafica, non esiste alcun elemento della scena originale

Quale è stata la sfida più grande ?

Forse proprio quella di realizzare i contributi da aggiungere alle scene, poiché mentre alcuni li avevamo ottenuti girando dal vero (su fondo nero) e con macchine High-Speed elementi come fiammate, fumo e barre di fuoco, altri li abbiamo ottenuti completamente in CGI, come per esempio l'acqua e alcuni dei fumi e delle fiamme utilizzate in background. Una volta in possesso di tutto il materiale lo abbiamo messo a disposizione di tutti gli operatori creando un vero e proprio database di contributi speciali che sono stati impiegati praticamente in tutte le scene più drammatiche del film. Per ottenere un risultato realistico della caduta dell'acqua abbiamo studiato il movimento dei fluidi in caduta e la dinamica delle collisioni con altri corpi, quindi abbiamo cercato di riproporre visivamente questo comportamento con i nostri software di grafica 3D ottenendo, dopo molteplici tentativi, un risultato ottimale. Per lo stunt digitale fortunatamente avevamo a disposizione delle fotografie dell'attore reale con il costume di scena, elementi che ci sono serviti per "ricoprire" il modello 3D dello stunt virtuale con una superficie dal colore corretto e restituire il realismo richiesto.

Come è stato lavorare con due registi come Andrea e Antonio Frazzi ?

Inizialmente la nostra collaborazione non andò perfettamente, ma questo fu dovuto ad un discorso di sfiducia e scetticismo da parte dei due registi nei confronti non della nostra società, ma piuttosto verso questi tipi di tecnologie e metodologie in generale, causato certamente da esperienze negative passate che li avevano oramai abituati a ritenere questi interventi come fallimentari in partenza. Modificare il loro punto di vista era la nostra scommessa ed il nostro obiettivo principale, pertanto abbiamo cercato lentamente di incoraggiarli ad affrontare una vera e propria "previsualizzazione" mediante l'uso dello storyboard, che di volta in volta gli proponevamo, facendogli comprendere la reale utilità di un piccolo studio iniziale.



Successivamente abbiamo illustrato loro, in maniera approfondita, quali sarebbero state le nostre metodologie di intervento sul set. Ciò si è rivelato molto utile poiché i registi sapevano già tecnicamente a cosa sarebbero servite alcune nostre richieste in fase di ripresa; tutto questo ha evitato molti intoppi durante la produzione e ha fatto sì che alcune riprese speciali, come ad esempio quella in cui abbiamo sospeso la gabbia dell'ascensore di fronte ad un green screen di 28X8 metri, non abbia comunque creato problemi logistici né di tempo. Per girare in maniera ottimale di fronte ad un green screen di queste dimensioni e sempre necessario effettuare un'illuminazione più uniforme possibile, condizione fondamentale per noi per la riuscita dell'effetto, a questo ha pensato il direttore della fotografia della prima unità, Fabio Zamarion, che ha sapientemente organizzato l'illuminazione in maniera decisamente coerente alle nostre richieste. Durante queste riprese abbiamo coordinato l'azione degli attori insieme ai registi per guidare i gesti di Amendola e degli altri personaggi, indirizzando di volta in volta la loro attenzione verso gli eventi e cercando di suggerirgli espedienti per interpretare i loro personaggi interagendo comunque con uno sfondo e con eventi inesistenti.





Foto delle fasi di ripresa delle scene su green screen.

Naturalmente ogni volta che lavori con un regista nuovo la prima grande esigenza che si presenta è quella di penetrare nel suo pensiero, cercare di capire cosa sta cercando e quale è stilisticamente il risultato a cui mira, in Marcinelle i registi erano due quindi potete immaginare con quanta meticolosità abbiamo dovuto affrontare la preparazione delle scene per ottenere un consenso unanime su metodologie e tempistiche. Questo ha però stimolato e favorito il nostro senso artistico e tecnico, spingendoci ancor più all'affinamento di nuove tecniche e allo sviluppo di altre ma più di tutto a essere sempre più perfezionisti dando ogni volta di più. Dal canto loro i registi hanno fatto tesoro dell'esperienza tecnica fatta su Marcinelle e hanno continuato ad avere un ottimo rapporto lavorativo con noi della Videa Visual Effects e lo hanno dimostrato reclutandoci anche per gli effetti digitali del film "Certi Bambini" prodotto dalla Pequod e di prossima uscita, dove le lavorazioni sono state affrontate con un ormai consolidato spirito tecnico di squadra.

Attuali Lavorazioni in corso ?

Abbiamo appena finito la lavorazione di 2 film per il cinema: " il silenzio dell'allodola" di David Ballerini, prodotto dalla Esperia Film e "E ridendo l'uccise" realizzato insieme ad un'altra società di effetti visivi, film in costume diretto da Florestano Vancini e prodotto dalla Italgest Video. Purtroppo trattandosi di due film ancora in uscita non possiamo svelare i trucchi impiegati ma saremo ben lieti di farlo non appena saremo autorizzati a rompere il silenzio.