



(logo non più utilizzato)

Maggio 2006 Deciso in classe l'argomento da trattare.

Si era deciso fin dall'inizio e senza dubbi per l'argomento "Gas e loro modellizzazione".

Sapevamo di:

- poter contare su solide basi poiché l'argomento era stato trattato da poco e nei dettagli;
- poter sfruttare studi precedenti che avevo realizzato in Flash privatamente sugli urti elastici (lo scopo era creare una sorta di "biliardino", si tratta in pratica, del "Simulatore urti elastici", in una versione precedente).

20-21 Giugno 2006 Prima riunione del Team Filistucchi - Brainstorming

Senz'altro la fase più breve del lavoro. Le idee erano state accumulate in un mese di vagheggiamento. Le abbiamo semplicemente scritte giù tutte. Da quest'incontro derivano le idee:

- di realizzarlo totalmente in Flash (cui io e Francesco siamo appassionati da qualche anno).
- di strutturare il modulo come una vera e propria lezione da parte di un "professore virtuale".
- di conferirgli la massima interattività ed efficacia visiva possibile.
- Di effettuare le lezioni tramite registrazioni vocali, ma fu subito abbandonata per mancanza di volontari (io ho un leggero difetto di pronuncia della "s") e per la generale mancanza di competenze di dizione. (si è pensato, inoltre, che la differenza di accenti potesse risultare sgradevole ad un orecchio diversamente abituato)

E' stata rilevante, inoltre, in questo incontro, una prima organizzazione del lavoro:

A Lorenzo fu affidata la cura dei contenuti, a me e Francesco il lavoro informatico.

Decidemmo, inoltre, che avrei iniziato io con la creazione di alcuni filmati interattivi da programmare e Francesco avrebbe iniziato ad abbozzare la grafica. Silvia e Alessia si inseriranno dopo.

Fine Giugno/ inizio Luglio Primi lavori - filmati interattivi.

Stabilito di realizzare prima i filmati interattivi e tutto ciò che richiedeva uno studio più impegnativo, in particolare, avevo iniziato a lavorare all'idea della rappresentazione grafica in 3d della struttura molecolare dei gas perfetti, presente ora nella lezione, appunto, dei gas perfetti.

Ho congiunto, in questo lavoro, due studi precedenti:

- Come già accennato, quello sugli urti elastici, realizzato intorno a Natale 2005 per interesse personale.

- Un vecchio studio, fatto precedentemente, per mia curiosità, sulla proiezione su piano di punti nello spazio cartesiano, che permette, in un certo qual modo, di "emulare" un motore 3d rudimentale in Flash.

Quest'ultimo studio non ha richiesto modifiche particolari, in quanto si riduce ad un paio di funzioni universalmente utilizzabili, (salvo il miglioramento del sistema di rotazione, che precedentemente poggiava su formule abbastanza intuitive e assolutamente non rigorose) il primo, invece, quello sugli urti, ha richiesto la modifica totale del ragionamento e l'aggiunta di nuove incognite (una componente vettoriale in più), e non pochi dubbi e difficoltà, che saranno sciolti dal prof. Valente, al ritorno a scuola, sebbene i risultati fossero già stati ottenuti e visibili.

Parallelamente, avevo iniziato il lavoro sull'equazione di van der Waals e sul codice che ne tracciava il grafico. Ne venne fuori una prima versione del filmato interattivo, in cui avevo fatto in modo che comparissero più isoterme (utilizzata, poi, per creare l'immagine nell'ultima lezione). Fui costretto, però, a sospendere il lavoro per mancanza di informazioni sul punto esatto in cui interrompere la funzione di van der Waals e riacordare il tratto rettilineo di pressione costante.

Metà Luglio - Pausa inevitabile per vacanze estive MA:

Prima di partire, i due lavori "impegnativi" erano già a buon punto; mi ero, inoltre, trovato a parlare della questione del grafico di van der Waals con Alessia, che si era dimostrata molto disponibile e interessata, cosicché lei stessa volle entrare a far parte del lavoro, promettendomi di ricercare soluzioni al problema che le avevo proposto.

Fine Luglio/inizio Agosto - OTTIMO ACQUISTO!

Al ritorno ci fu un secondo incontro, in cui, appunto, Alessia mi mostrò il criterio con cui bisognava risolvere il problema (L'area compresa tra la "gobba concava" della funzione ed il tratto rettilineo doveva essere uguale a quella compresa tra la "gobba convessa" e il tratto rettilineo) segnalandomi la URL dalla quale aveva ricavato l'informazione (da wikipedia, http://it.wikipedia.org/wiki/Equazione_di_Van_der_Waals): un articolo molto ben fatto e dettagliato sull'equazione di van der Waals, che, passato a Lorenzo, è stato anche un'ottima fonte di contenuti. Questo mi permise di completare i due lavori più impegnativi e passare oltre. Le affidai, inoltre, lo studio dei grafici di Gay-Lussac e Boyle-Mariotte, o meglio, la ricerca di ulteriori informazioni che potessero essere interessanti al proposito.

Prima ed ultima settimana di Agosto + inizio settembre - Professore.

Ricerca di immagini su internet che potessero aiutarmi a realizzare il disegno di un prof affabile, cordiale e di bella presenza. In realtà, alla fine, ne ho rielaborate un paio, con i preziosi consigli e bozzetti, su un foglio da quaderno, di Silvia (che avevo coinvolto io conoscendo la sua bravura nel disegno).

Disegnato il prof frontalmente, mi iniziai ad occupare del movimento delle braccia. Ispirandomi alla tecnica della "cinematica inversa" usata in software professionali, ho pensato fosse conveniente per il seguito crearne una sorta in Flash, utilizzando, sostanzialmente, la risoluzione trigonometrica di un triangolo (a dire il vero, in questa prima versione, abbastanza ridondante).

Completato il sistema di controllo delle braccia, iniziai lo sviluppo del sistema di posizionamento, e quindi l'animazione del ciclo di camminata, il che richiedeva dover disegnare il prof lateralmente.

In questa prima fase avevo puntato tutto al testing, associando movimenti del prof (come ad esempio l'attesa, o la tirata di baffi) a pulsanti della tastiera. Mi sono reso conto più tardi che avrei dovuto mirare fin dall'inizio al risultato finale, ovvero quello di

un movimento autonomo del prof. (sono rimasti, ad esempio, il tasto invio per la tirata di baffi, o la freccia dx per la bacchetta). Inizio del lavoro sull'interfaccia grafica.

Settembre / inizio ottobre - Il ritmo rallenta, è iniziata la scuola.

Raccolti i risultati del lavoro sull'interfaccia grafica di Francesco, si opta, però, per una grafica più semplice e schematica. In questa fase, Silvia ha giocato un ruolo fondamentale. L'interfaccia prende la sua configurazione finale nel giro di un paio d'ore. Francesco è incaricato della realizzazione della grafica lista lezioni e del sistema nuvolette. Inizia a prendere forma anche la organizzazione dei files e il sistema di caricamento dall'esterno di lezioni e informazioni, si presentano non pochi problemi con il movimento delle braccia, a causa dello sfasamento delle coordinate e dei percorsi nei diversi files. Creazione della lezione introduttiva come elemento di testing.

Seconda metà di ottobre - Rallentamenti eccessivi

La parte finale di ottobre ha visto me e Francesco impegnati nella correzione di numerosi errori precedenti e cause di rallentamento. Francesco sintetizza la risoluzione del triangolo che gestisce il movimento delle braccia e implementa lo switch automatico della qualità (assicura che non carica ulteriormente, significativamente, il sistema e che, globalmente, è positivo), io apporto numerose modifiche ai "simulatori" e al file principale, ove risiedevano ridondanze e incongruenze nel codice. (due cause erano le azioni onEnterFrame della bocchetta di caricamento, in funzione anche se invisibile, e influente sullo stato del prof, e della nuvoletta, in continuo aggiornamento anche se non necessario)

Fine ottobre/Prima metà di novembre - Agli sgoccioli

Completato questo lavoro, è stato possibile avviare la realizzazione delle lezioni. La prima, Stati di aggregazione, ha assorbito la maggior parte del tempo, per la presenza di numerosi disegni e animazioni illustrative, ma anche per la correzione di alcuni bug rimanenti. (incontrate, inoltre, difficoltà e dubbi su come rappresentare la struttura dei fluidi, per mancanza di idee. A riguardo si possono osservare, nella cartella della lezione, diverse proposte abbandonate).

Le altre sono seguite più o meno rapidamente, a seconda dei contenuti e della loro complessità. Realizzazione lezione credits da Francesco e contributi di Alessia per quanto riguarda la grafica. Era stata introdotta, inoltre, proprio da Alessia, l'idea di rappresentare le funzioni di stato in tre dimensioni, di cui se ne possono trovare delle immagini realizzate in Maya nella cartella sorgenti, ma l'idea è stata abbandonata perchè ritenuta, da molti, poco intuitiva e inadatta.

Oggi: creazione dell'icona (con il software Awicons 9.4) e del proiettore Flash, modifica del proiettore Flash (con ExeScope 6.41)

Valerio Varricchio, 13 Novembre 2006.