

Il Tom Tits Experiment

scritto da Grazia Poggio | 1 Maggio 2011



Nel 1890, il giornalista e caricaturista Arthur Good ¹, sotto lo pseudonimo di Tom Tit, raccoglie una serie di suoi articoli, inerenti agli esperimenti scientifici fai-da-te per spiegare la scienza ai bambini, apparsi nel settimanale francese “L’Illustration” nel libro “La Science Amusante”. Con la dedica:

“Tra gli esperimenti contenuti in questo libro, alcuni sono semplici giochi progettati per divertire bambini e genitori, quando si riuniscono la sera attorno al tavolo di famiglia. Altri, invece, hanno un carattere veramente scientifico, destinato a introdurre il lettore allo studio della fisica, questa meravigliosa scienza alla quale dobbiamo la scoperta del vapore, del telefono, del fonografo, e ci riserva, un domani , nuove sorprese.

Tutte queste esperienze, semplici o complicate, non richiedono

l'uso di apparecchiature speciali, e, di conseguenza, nessuna spesa; il nostro laboratorio improvvisato consiste, infatti, come sapete, di utensili da cucina, di tappi, di fiammiferi, etc., oggetti che tutti abbiamo a portata di mano.

Ti dedico questo volume, voglio che sia per te un ricordo dei fortunati momenti che abbiamo passato insieme provando le esperienze e costruendo i dispositivi descritti nella *Science amusante*.”

Tuo papà,

Arthur Good((Arthur Good (1853-1928), assumendo lo pseudonimo di Tom Tit ha scritto verso la fine del XIX secolo una serie di articoli divulgativi sotto il titolo *La Science Amusante*. Si tratta di dimostrazioni e esperimenti di fisica realizzati utilizzando oggetti di uso comune, di spiegazioni di teoremi di geometria fatte con lo stesso sistema, di giochi scientifici, di piccoli lavori pratici e abilità manuali.)) (Tom Tit)

Parigi, 1 gennaio 1890.((La frase è dedicata da Arthur Good a suo figlio Jean. Tratto da T.Tit (A.Good), *La Science Amusante (Première Serie)100 Expériences*, Librairie Larousse, Paris, 1890, pp. 5 – 6. In: <http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k5406984m/f6.image>))

Un visitatore ha detto che dovrebbe essere proibito “soggiornare” poco tempo al Tom Tits Experiment, in effetti i bambini non vogliono andare a casa all'ora della chiusura e gli adulti vogliono vedere e provare i tanti esperimenti proposti sempre con maggiore passione ed interesse prolungando la loro visita.

Ma, in breve, cos'è il Tom Tits Experiment ? Il Tom Tits è uno science center, uno di quei luoghi dove s'impara a “fare scienza”, dove le persone, specialmente i bambini e i ragazzi possono sperimentare direttamente i fenomeni naturali e comprenderli divertendosi. Ha, quindi, nella sua mission, un

grande valore pedagogico: spiegare i principi scientifici di base in un modo facilmente accessibile al pubblico, in particolare ai più giovani che potrebbero essere così stimolati a continuare ad esplorare il mondo della scienza e della tecnica, anche attraverso la scelta del percorso scolastico.

Vincitore del “Luigi Micheletti Award” 2006 poiché come museo – science center, recita la motivazione, “(...) è stato giudicato tra i più emozionanti in Europa, con la missione di spiegare i principi scientifici di base in un modo che possa essere compreso dal vasto pubblico che lo visita. L’aggiunta di una scuola materna permanente all’interno del museo è stata progettata per permettere ai bambini di crescere in un ambiente sicuro, stimolante e ispiratore, dove venga assimilata la conoscenza scientifica di base in situazioni quotidiane. Insieme alle attività per gli anziani e i servizi per i visitatori, e a tutti i suoi motivati collaboratori questo riconoscimento dovrebbe dare al museo l’attenzione europea che merita”. Il Tom Tits Experiment è situato nella città di [Södertälje, nella Svezia centrale, ed è collocato in una vecchia fabbrica denominata “Centrifuga”.](#)

La storia dell’edificio inizia alla fine dell’800 quando la Società Svedese “Centrifug” acquista un impianto industriale che si trova sulla via principale di Södertälje e vi avvia la produzione di separatori industriali.

Il nome la “Centrifuga” contiene l’idea di base di questa impresa di successo: la creazione di un contenitore che girando ad alte velocità determinava la separazione di liquidi di un certo spessore o viscosità.

La prima macchina di questo tipo fu costruita da Gustaf de Laval nel 1877 e da qui iniziò lo sviluppo della fabbrica e della città.

La Società iniziò la produzione dapprima nei locali già

esistenti e poi in un successivo momento, vista la notevole crescita, ne costruì uno nuovo dove oggi sorge il Tom Tits Experiment.

La costruzione dell'edificio iniziò nel 1890: era lungo 48 metri, alto 17 metri e con un camino di ulteriori 10 metri di altezza. Vi si iniziò a lavorare nel 1901. Successivamente parte della fabbrica venne comprata dalla concorrente "AB Separator" che cambierà poi il nome in Alfa - Laval. L'attività produttiva cesserà nel 1950.

Nel 1960 la fabbrica viene comprata dalla città di [Södertälje](#) e da allora l'edificio ha subito numerose ristrutturazioni fino alla sua trasformazione, nel 1987, nel Science Center Tom Tits, gestito da una società a responsabilità limitata costituita ad hoc.

Oggi il Tom Tits Experiment consiste di un edificio a 4 piani e un giardino con alcune sezioni espositive open air, che resta chiuso durante l'inverno.

Una pianta del museo è disponibile presso l'ingresso e si può anche comprare o prendere in prestito un catalogo dove vengono descritti in maniera dettagliata gli esperimenti e ricordati, talvolta, gli autori e inventori di quest'ultimi. Il catalogo è molto utile perché non vi sono pannelli o altre spiegazioni nelle varie "stazioni di visita". Sono inoltre disponibili: all'ingresso degli armadietti per i visitatori, una piccola area dove poter mangiare ciò che si è portato da casa, un ristorante, una ampia area pic-nic all'aperto, una caffetteria al secondo piano, adiacente al negozio di souvenir dove si vendono rompicapo, repliche degli esperimenti, puzzle, libri, cartoline e altri gadget. ((A. Storm e N. Wormbs, *Tom Tits Experiments Södertälje, Sweden,* in <http://etc.technologyandculture.net/2007/12/tom-tits-experiment/>))

Come si è detto Tom Tits Experiment è innanzitutto un progetto

educativo che mira ad aumentare la consapevolezza e l'interesse per la scienza e la tecnologia sviluppando esperienze e realizzando "stazioni sperimentali" sempre nuove per i ragazzi dall'età prescolare, scolare, e per gli adulti.

Tutto è iniziato con 480 metri quadrati e una manciata di dipendenti. Nel corso degli anni il centro scientifico-tecnologico è cresciuto fino a 18.000 metri quadrati di superficie, con pubblicazioni di libri, l'esportazione di know how, la formazione di insegnanti, ristoranti, divertimenti, un'area all'aperto per esperimenti e molto altro. L'elemento forse più caratterizzante è costituito da una scuola materna creata nel 2004 rivolta a bambini dai 2 ai 5 anni che può accogliere diverse decine di bambini e conta sempre su una nutrita lista d'attesa. Naturalmente l'asse educativo di questa scuola è orientato verso la conoscenza delle scienze e della tecnica sia pure con i necessari adattamenti per una utenza così giovane. E' nei programmi di Tom Tist Experiment ampliare le fasce di età coinvolte in questa attività educativa permanente.

Gli esperimenti presentati attualmente sono 600 e sono organizzati tematicamente. Dal corpo umano alla chimica, dalla biologia alla fisica, dal comportamento dell'acqua, della luce, delle stelle, alla matematica e l'ecologia.

Ci sono poche installazioni multimediali, gli esperimenti, semplici, intuitivi e da fruire in qualsiasi ordine il visitatore voglia sono prevalentemente di natura sensoriale e manuale. Tom Tist Experiment è pensato per i bambini e i ragazzi e si vede: qui tutto si può toccare, con tutto si può giocare ed imparare. Ogni angolo è una scoperta, ogni varco trasforma il pubblico in esploratore.

Ai più piccoli sono dedicati gli spazi denominati Habitat che portano il nome dei quattro elementi: Terra, Fuoco, Aria e Acqua.

In questi ambienti ci sono vari materiali per le attività creative, dove il bambino, aiutato dagli educatori, che non lo lasciano mai solo, può dar spazio alla sua fantasia e alle sue capacità.

Questo piccolo mondo dove i bambini possono divertirsi ed imparare, è l'equivalente di una scuola materna tutta particolare, dove s'inizia ad amare la scienza, la fisica e la tecnologia a piccoli passi, a misura di bambino. Tutto questo in uno science center quindi è un caso forse unico nel panorama mondiale. Siamo in un teatro di esperimenti dove la ricerca è cronaca quotidiana, ogni spazio ha il suo gioco e il suo scopo e la curiosità nel sapere cosa sta accadendo in altri angoli del percorso porta ciascun bambino a nuovi incontri, nuove domande, nuovi giochi.

Negli Habitat molto è permesso, ci sono ampi spazi dove i bambini e gli adulti si ritrovano insieme, e nicchie con ognuna il proprio carattere, per i giochi e i mestieri. Tutto è aperto, tutto è legato come nelle varie fasi di un esperimento.

Per i più piccoli esiste anche uno spazio dove l'acqua è l'elemento principale, un luogo dove ci si può immergere (una piccola piscina), quasi una sorta di "centro benessere", ma come lo possono intendere i bambini, un ambiente dove poter sguazzare, galleggiare e perché no?, per i più temerari persino fare un piccolo tuffo.

E poi si continua, se si vuole, anche per tutto il giorno (la visita al Tom Tits un giorno lo richiede se ci si vuole immergere davvero nel suo mondo): si può correre, scalare pareti, risolvere puzzle, ecc.

Se si pesa meno di 30kg si può fare qualche passo in assenza di peso e trasformarsi in piccoli astronauti, ma anche festeggiare un compleanno con gli amici e così via.

Ai ragazzi delle scuole viene proposto di mettersi alla prova,

individualmente. In fin dei conti per capire un concetto scientifico bisogna provare in prima persona. Se nasce l'interesse sotto lo stimolo di un ambiente pieno di risorse si è più motivati ad apprendere e quindi a mettersi in gioco. E poi... non c'è un voto alla fine della prova!

Come si è detto gli esperimenti sono divisi tematicamente quindi: si può indagare il corpo umano, ricostruirlo, comprenderne il funzionamento; si può passare dal "Planetarium" dove è possibile guardare le stelle e acquisire familiarità con i pianeti, le galassie, l'universo. Si possono fare esperimenti con la luce, con le sue diverse lunghezze d'onda, il laser, i raggi UV.

Si può tendere l'orecchio e comprendere le leggi che presiedono alla formazione e propagazione del suono: le differenze delle frequenze sonore, le sorgenti, il suono prodotto da vari mezzi, il funzionamento dell'udito umano, l'equilibrio e la risonanza.

Si prende un bel respiro e si decide di conoscere che cos'è l'aria, se ha un peso e cosa s'intende per pressione dell'aria.

A questo punto se è bel tempo (primavera – estate) non si può non fare un giro in mongolfiera salendo su nel cielo fino a 30 metri di altezza e se si è fortunati e si prende una giornata limpida si gode da lassù una vista mozzafiato, si vede il Baltico e la Turning Torso di Malmö, l'edificio che con i suoi 190,4 metri di altezza è il più alto della Svezia: non male per imparare qualcosa sull'elemento "Elio" e i suoi utilizzi.

Si continua la visita prendendo in considerazione la meccanica, quindi il movimento e le forze, le leggi fondamentali della fisica: fino a Newton passando per Galileo e Cartesio.

Si passa all'energia e si va avanti con altri esperimenti: capire come funziona un vortice d'acqua con l'aiuto di una

bottiglia, come fare un piccolo razzo, spiegare la forza centrifuga con un secchio e dell'acqua, fare giochi illusionistici nella "Illusiongalleriet" (Galleria dell'Illusione) ricca di immagini che si muovono, effetti sorprendenti creati con i colori, ologrammi e molto altro. Si arriva alla fine della visita che si ha un quadro ampio di ciò che sono la scienza e la tecnologia.

Di anno in anno il Tom Tits Experiment accompagna lo studente nella crescita delle sue conoscenze scientifiche, assimilate attraverso la via sperimentale: si passa dal capire un esperimento ad effettuarlo, dal partecipare alla realizzazione di semplici prove di laboratorio a saperne discutere ed interpretare i risultati: come dei veri tecnici e scienziati.

E certamente qualcuno di questi studenti lo diventerà davvero, proprio grazie all'immensa passione che il Tom Tits sa trasmettere.