

Interferenze: un dialogo tra scienze umane e scienze dure

Il progetto *Interferenze* finanziato nell'ambito dei bandi MIUR per la diffusione della cultura scientifica, anno 2014, si è proposto l'obiettivo di avvicinare gli studenti alla cultura scientifica riducendo il gap educativo e epistemologico tra scienze umane e scienze dure.

Il progetto, il cui titolo prende spunto da un libro di G. Canziani (ed.), *Storia della Scienza, Storia della Filosofia: Interferenze*, intende avvicinare gli studenti delle scuole e dei corsi di laurea umanistica alla cultura scientifica attraverso una migliore conoscenza dei presupposti epistemologici e l'esperienza della sua applicabilità anche nella ricerca umanistica.

E' infatti nota la debolezza degli studenti italiani nel campo delle scienze dure rispetto ai migliori risultati ottenuti nelle scienze umanistiche, come emerge dalle prove INVALSI degli ultimi anni. Le scienze umanistiche, fondate su ragionamenti di tipo interpretativo e dialettico appaiono spesso meno aride di quelle scientifiche. Esse sono codificate per mezzo del linguaggio ordinario che offre possibilità di comunicazione più ricche ed espressive. Le scienze naturali sono invece codificate in una forma quantitativa e logicamente più rigorosa che produce una maggiore operabilità delle conoscenze scientifiche all'interno di comunità di specialisti ma, al tempo stesso, una più limitata capacità di comunicazione con il pubblico e con studiosi di altre discipline.

Per tale motivo si è scelto di privilegiare classi di una scuola secondaria di I e II grado (fondazione Sant'Orsola: **SO**) e studenti dei corsi di laurea umanistica, soprattutto in beni culturali, storia dell'arte ed archeologia (Dipartimento **DISUM**), estendendo l'esperimento anche a gruppi di liceali di altre istituzioni attraverso la collaborazione con l'ente Officine Culturali (**OC**). Durante l'attuazione del progetto si è cercato di fare comprendere agli studenti come il divario epistemologico tra i due campi sia minore di normalmente si pensi e nel dimostrare il debito che la cultura umanistica ha oggi, ed ha avuto in passato, con quella scientifica. Come area privilegiata di questo incontro sono state individuate la filosofia per la parte teorica, l'archeologia per le applicazioni pratiche. Il luogo privilegiato del progetto è stato il Monastero dei Benedettini a Catania, non solo in quanto sede del DISUM, e quindi provvisto degli spazi e delle attrezzature per le lezioni, ma anche perché esso custodisce al suo interno evidenze concrete dell'interazione tra scienza e cultura letteraria dal '700 ad oggi.

Obiettivi

1. Contribuire ad una percezione più corretta del rapporto tra scienze umane e scienze dure, chiarendo basi epistemologiche e metodologie.

2. Superare la diffidenza verso le scienze esatte da parte degli studenti delle facoltà umanistiche;
3. Incoraggiare l'avvicinamento alle scienze esatte degli studenti delle Scuole Medie agli Istituti di Istruzione Superiore;
4. divulgare la conoscenza della cultura scientifica in un pubblico più ampio costituito sia dai visitatori del monastero stesso, sia dagli abitanti del centro storico di Catania.
5. Inserire le strutture coinvolte in un spettro più ampio di visibilità a livello nazionale e internazionale;
6. Prendere in considerazione tutte le esigenze degli utenti (cognitive, emotive, sociali e fisiche) secondo le indicazioni di "Europa 2020";

Per raggiungere questi obiettivi si è privilegiato un target specifico, costituito da studenti in formazione, rappresentati dalle classi di una scuola secondaria di I grado, di un liceo linguistico (fondazione Sant'Orsola: **SO**), dai corsi di laurea umanistica in Beni Culturali e Archeologia (Dipartimento **DISUM**). Si è inoltre allargato l'esperimento a gruppi più eterogenei (bambini delle elementari, studenti di altri istituti, adulti) attraverso la collaborazione con l'ente Officine Culturali (**OC**).

Il metodo è consistito nella elaborazione di un approccio che dimostrasse sia a livello teorico, epistemologico (per gli studenti universitari), sia pratico (anche per gli studenti delle scuole medie), lo stretto rapporto che anche in passato la cultura scientifica ha avuto con quella scientifica: per es. nelle applicazioni dei principi di geometria per il rilievo o di informatica per la digitalizzazione dei testi. Le scienze umane prescelte per questo esperimento sono state individuate nella filosofia per la parte teorica, e nell'archeologia per le applicazioni pratiche.

Il luogo privilegiato del progetto è stato il Monastero dei Benedettini a Catania, non solo in quanto sede del DISUM, e quindi provvisto degli spazi e delle attrezzature per le lezioni, ma anche perché esso custodisce al suo interno evidenze concrete dell'interazione tra scienza e cultura letteraria dal '700 ad oggi. Nella sua complessa esistenza è stato infatti sede scolastica e sede dell'osservatorio e dell'istituto di vulcanologia per la registrazione dei sismi e conserva tuttora strumentazioni scientifiche del XIX e XX secolo nel Museo della Fabbrica che si trova al suo interno e nell'Archivio dell'istituto di archeologia con attrezzature di rilievo e proiezione che risalgono agli inizi del XX secolo.

Le attività svolte hanno seguito pedissequamente il programma proposto. Con il **WP 1 (mesi di luglio e settembre-ottobre 2015)** si sono organizzati incontri preparatori cui hanno partecipato i coordinatori e i docenti di matematica e scienze del S. Orsola e di filosofia del DISUM sul problema della didattica delle scienze.

Da ciò sono scaturiti Con il **WP 2 (, mesi di ottobre 2015-febbraio 2016)**, seminari e lezioni introduttive ad hoc cui hanno partecipato i diversi gruppi di studenti sia delle scuole sia dell'università, mentre gli studenti delle secondarie hanno assistito alla iniziativa “prime lezioni di...” (matematica, fisica, chimica) organizzate dall'Ateneo di Catania. Contemporaneamente (**WP 3, settembre 2015, gennaio-aprile 2016**) è stata effettuata una ricognizione del patrimonio esistente presso il Monastero dei Benedettini con schedatura degli strumenti tecnologici ivi presenti. Con il **WP4 (ottobre 2015-giugno 2016)** sono stati organizzati dei seminari/laboratori su archeologia e scienze esatte suddivisi per target. **DISUM** si è rivolto prevalentemente agli studenti universitari. I laboratori, alcuni effettuati direttamente sul campo, sono stati tenuti da docenti dell'Ateneo, da un team del CNR-IBAM, dall'Accademia di Belle Arti, e da esperti invitati. A tale scopo sono state utilizzate le attrezzature acquistate (stazione totale) assieme a quelle nel frattempo acquisite con altri fondi (stampante laser, computer dedicato etc.). **OC** si è rivolta al pubblico più ampio con laboratori sull'uso delle scienze in archeologia) attuati utilizzando il patrimonio di strumentazione scientifica del Monastero, precedentemente censito, e il computer a ciò acquistato. **SO** ha organizzato laboratori con docenti interni ed esterni, con specifico orientamento verso gli aspetti della chimica e del degrado dei materiali. Anche in questo caso la strumentazione comprata è servita all'uopo (**microscopio stereoscopico**). Alcune delle iniziative seminariali e laboratoriali del DISUM sono state inoltre riproposte per gli studenti del SO in versione facilitata. Al termine gli studenti, sia delle secondarie sia dei corsi in BBCC e in Archeologia del DISUM hanno elaborato una mostra (**WP 5, maggio- giugno 2016**), tenuta presso SO e successivamente al DISUM, in cui hanno esposto i risultati delle lezioni e dei laboratori. Dalla esperienza è scaturito il volume “Interferenze un dialogo tra scienze umane e scienze dure” disponibile su questo sito web.

Link alle “Prime lezioni di”:

Archeologia: <https://www.youtube.com/watch?v=tdgGxAc4mrk&f=>

Chimica: <http://www.zammumultimedia.it/prima-lezione-di-chimica.htm>

Biochimica: <http://www.zammumultimedia.it/prima-lezione-di-biochimica.htm>

Psicofisica: <http://www.zammumultimedia.it/luce-e-arte-a-un-legame-indissolubile-alessandro-farini.htm>

Matematica:: <http://www.zammumultimedia.it/lezioni-online/matematica>Matematica, didattica:

Geologia: <http://www.zammumultimedia.it/i-fossili-il-tempo-e-la-storia-della-terra.htm>