



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO
DIPARTIMENTO DI MATEMATICA "F. ENRIQUES"

Progetto Lauree Scientifiche

Unità operativa di Milano Città Studi

Laboratorio di Giochi Matematici

(responsabile Prof. Stefania De Stefano)

Incontro presso il
Liceo Scientifico "Leonardo da Vinci" di Milano

1. Generalità



Descrizione della tipologia di incontro e dei requisiti per realizzarlo

Gara svolta in occasione della Settimana della Scienza organizzata dal Liceo Scientifico Statale "Leonardo da Vinci" di Milano dal 27 aprile 2006 al 3 maggio 2006.

Data di svolgimento: venerdì 28 aprile.

Tipo di gara: gara a squadre, ciascuna squadra formata da studenti di una stessa classe. Sono proposti sei quesiti di difficoltà crescente (ai quali viene quindi attribuito un punteggio diverso). I quesiti per le classi seconde solo in parte coincidono con quelli delle prime.

Non sono ammessi libri, appunti, calcolatrici e telefonini.

Valutazione: si richiede che le risposte siano motivate (e viene valutata comparativamente, oltre alla correttezza della risposta, anche la validità e l'eleganza della giustificazione proposta, nonché il modo con cui è esposta). A parità di punteggio conseguito da due squadre, prevale la squadra che ha consegnato prima.

Vengono stilate due diverse classifiche per le classi prime e per le seconde.

Squadre: ogni squadra deve essere formata da *al massimo quattro ragazzi* (più di quattro difficilmente riescono a lavorare insieme in modo efficiente).

Ogni classe prima o seconda può presentare anche *più squadre* (il limite al numero di squadre può essere dettato dal numero di persone che correggono gli elaborati e dal tempo a disposizione per questa operazione: nel caso concreto si è scelto di non avere più di 20 squadre). Il fatto di non imporre una sola squadra per classe, ha il vantaggio che la scelta delle persone che partecipano alla gara è meno condizionata dalla fama (ci sono studenti che riescono difficilmente a conseguire risultati scolastici brillanti poiché mancano della necessaria precisione o autodisciplina, ma capaci di intuizioni che lo studente metodico spesso non ha: nel gioco di squadra tutte e due queste tipologie di studente possono risultare utili). Ogni squadra è libera di gestire i quesiti come crede (non riflette esattamente la filosofia di un gioco a squadre, ma se vogliono possono risolvere un quesito per uno): l'importante è che alla fine ci sia un'unica redazione per ogni esercizio.

Tempi. Per lo svolgimento della gara e successive correzione e premiazione sono indispensabili 5 ore (ma sarebbe preferibile di più, rimandando la premiazione ad altra data):

- un quarto d'ora per spiegare il "Regolamento"
- due ore per lo svolgimento della prova
- due ore e un quarto per la correzione degli elaborati, in cui gli studenti sono liberi (e quindi possono seguire le lezioni)
- mezz'ora per le premiazioni (attestati di merito per le tre prime squadre in graduatoria e di partecipazione per tutti).

Luogo. Per lo svolgimento della gara è necessario un ambiente ampio e piano (le aule a cavea non vanno bene) con tavoli (e relative sedie!) o anche banchi accostati in modo che ci sia posto in ogni postazione per 4 ragazzi e che i tavoli siano ben distanziati, per lasciare libertà di movimento ed impedire che qualche squadra sia tentata di "dare uno sguardo a quel che fanno le altre". *In base all'esperienza fatta*, meglio evitare cortili, anche se coperti, specialmente se variamente accessibili ad altri studenti, poiché questo causa dispersione; inoltre è opportuno che i mobili siano già in posizione all'arrivo dei ragazzi, per limitare le perdite di tempo. Dovrebbe anche essere individuata in anticipo una sala ove operare la correzione degli elaborati e ove possano essere presentati eventuali ricorsi.



Sorveglianza durante la gara e correzione degli elaborati. In dipendenza dal luogo di svolgimento della gara e dal numero di squadre partecipanti possono essere necessari tre o più "commissari". Analogamente per la correzione (trattandosi di quesiti aperti, la valutazione richiede tempo).

Parole chiave : Gioco, combinatoria, logica.

Obiettivi

Offrire agli studenti l'occasione di sperimentare la loro capacità di affrontare problemi non scolastici e di collaborare nella ricerca di soluzioni.

Per noi, osservare se e come l'assenza di animatori modifica la capacità dei gruppi di organizzarsi in funzione dell'obiettivo (il confronto viene fatto con i gruppi di V A del Liceo-Ginnasio Parini, tenendo conto del fatto che le squadre, avendo scelto di partecipare alla gara, dovrebbero essere più disinvolute).

Docenti coinvolti nel progetto e collaboratori

Stefania De Stefano, Clemente Zanco, Sandra Mantovani, docenti del Dipartimento di Matematica "F. Enriques"

La tirocinante della SILSIS Dott.^{ssa} Erika Fraccaro.

Classi a cui è rivolto il progetto

Tutte le classi prime e seconde del Liceo Scientifico "Leonardo da Vinci", via Ottolino Respighi, 5, Milano (di fatto 17 classi e 18 squadre)

Materiali predisposti per l'incontro

- 1) una scheda contenente i testi dei quesiti da affrontare in gruppo durante l'incontro
- 2) un regolamento della gara
- 3) soluzioni dei quesiti.

Vengono allegati

- Il regolamento e i Testi dei quesiti proposti nella Gara
- le Soluzioni dei quesiti proposti nella Gara