



LICEO SCIENTIFICO STATALE "ENRICO MEDI"

CON INDIRIZZI: SCIENTIFICO – LINGUISTICO – SOCIO * PSICO * PEDAGOGICO – CLASSICO

Sede: VIA MAGENTA, 7/A - 37069 VILLAFRANCA di VERONA - Tel. 045.7902067 Fax : 045.6300817

e-mail sede: info@liceomedi.com - Preside : preside@liceomedi.com

Sito <http://www.liceomedi.com>

C.F. 80014060232



Piano Lauree Scientifiche 2011-2012

Verbale del primo incontro con gli studenti: Lunedì 23 Gennaio 2012, ore 13:30-16:30

Dopo una breve introduzione alle finalità del Progetto "Piano Lauree Scientifiche 2011-2012" da parte del Prof. Simone Zuccher, il Dott. Marco Caliarì introduce lo scopo delle attività che seguiranno, in particolare l'obiettivo finale è l'analisi delle presunte proprietà paranormali di braccialetti magnetici in grado di migliorare le performance di equilibrio e/o elasticità fisica. Viene presentato agli studenti un braccialetto che dovrebbe godere di questa proprietà e viene effettuato un test preliminare che ne verifica l'efficacia. Vengono proiettati due video da youtube che confermano tali proprietà:

<http://www.youtube.com/watch?v=6gIMxjr3n5U> [tutto], e

<http://www.youtube.com/watch?v=Ynbx5JfEwcA> [primi 3 minuti]

Segue esperimento di flessibilità con braccialetto in chiaro (il braccialetto è all'interno di un sacchetto e sul palmo della mano) e raccolta dati. La domanda a cui ogni studente che esegue l'esperimento deve rispondere è se il braccialetto funziona o meno. Su 24 studenti presenti, 18 affermano che il braccialetto aumenta l'elasticità di torsione del proprio corpo.

Viene posto il problema dell'analisi "scientifica" di dati come quelli raccolti. Si introduce il concetto di probabilità e ogni studente effettua 50 lanci di una moneta. Quindi vengono sommati i risultati di tutti per scoprire che, all'aumentare del numero di lanci, la probabilità di testa o croce si avvicina a 0.5. Si introducono somme e prodotti di probabilità. Gli studenti vengono divisi in gruppi da 3: 2 lanciatori di moneta e un raccoglitore di dati. Devono registrare, su 50 lanci simultanei delle 2 monete, quante volte esce 0T, 1T, 2T (2 croci, una testa e una croce, due teste). Come prima, si riportano i dati su un foglio excel per notare che, se si sommano i risultati di tutti i gruppi, ci si avvicina a $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$.

Villafranca di Verona, 23 Gennaio 2012.

Marco Caliarì

Simone Zuccher



LICEO SCIENTIFICO STATALE "ENRICO MEDI"

CON INDIRIZZI: SCIENTIFICO – LINGUISTICO – SOCIO * PSICO * PEDAGOGICO – CLASSICO

Sede: VIA MAGENTA, 7/A - 37069 VILLAFRANCA di VERONA - Tel. 045.7902067 Fax : 045.6300817

e-mail sede: info@liceomedi.com - Preside : preside@liceomedi.com

Sito <http://www.liceomedi.com>

C.F. 80014060232



Piano Lauree Scientifiche 2011-2012

Verbale del secondo incontro con gli studenti: Lunedì 30 Gennaio 2012, ore 13:30-16:30

Elementi di calcolo combinatorio. Permutazioni, combinazioni, esercizi vari con carte e biglie. Viene lasciato del tempo al lavoro autonomo con Excel e alla risposta delle domande proposte dai docenti:

1. Qual è la probabilità che in un gruppo di N persone ce ne siano alcune che compiono gli anni nello stesso mese e giorno?
2. Qual è la probabilità di vincita al Super-Enalotto?

Villafranca di Verona, 30 Gennaio 2012.

Marco Caliori

Simone Zuccher



LICEO SCIENTIFICO STATALE "ENRICO MEDI"

CON INDIRIZZI: SCIENTIFICO – LINGUISTICO – SOCIO * PSICO * PEDAGOGICO – CLASSICO

Sede: VIA MAGENTA, 7/A - 37069 VILLAFRANCA di VERONA - Tel. 045.7902067 Fax : 045.6300817

e-mail sede: info@liceomedi.com - Preside : preside@liceomedi.com

Sito <http://www.liceomedi.com>

C.F. 80014060232



Piano Lauree Scientifiche 2011-2012

Verbale del terzo incontro con gli studenti: Mercoledì 08 Febbraio 2012, ore 13:30-16:30

Vengono ripresi i concetti introdotti la volta precedente e viene dato ampio spazio a chiarimenti su come risolvere gli esercizi dati per casa.

Introduzione del concetto di distribuzione di probabilità: la distribuzione binomiale, esempi vari.

Introduzione alla verifica di ipotesi: errori di prima e seconda specie.

Discussione sull'importanza di esperimenti in doppio cieco in particolare per la verifica dell'efficacia di nuovi medicinali o medicinali non convenzionali.

Nell'ultima parte dell'incontro viene lasciato spazio per l'inizio della stesura di un report che gli studenti dovranno produrre al termine del progetto (sono ammessi anche gruppetti di alunni). I docenti sono presenti e rispondono alle numerose domande e curiosità poste dagli studenti.

Villafranca di Verona, 08 Febbraio 2012.

Marco Caliarì

Simone Zuccher



LICEO SCIENTIFICO STATALE "ENRICO MEDI"

CON INDIRIZZI: SCIENTIFICO – LINGUISTICO – SOCIO * PSICO * PEDAGOGICO – CLASSICO

Sede: VIA MAGENTA, 7/A - 37069 VILLAFRANCA di VERONA - Tel. 045.7902067 Fax : 045.6300817

e-mail sede: info@liceomedi.com - Preside : preside@liceomedi.com

Sito <http://www.liceomedi.com>

C.F. 80014060232



Piano Lauree Scientifiche 2011-2012

Verbale del quarto incontro con gli studenti: Mercoledì 15 Febbraio 2012, ore 13:30-16:30

Esperimento in doppio cieco per raccogliere dati sull'efficienza o meno del braccialetto Energy Sprint. Il protocollo seguito è il seguente: lo studente più anziano è il giudice, un docente il suo segretario. Il giudice mette l'Energy Sprint e un altro braccialetto (delle stesse dimensioni e stesso peso, ma costituito semplicemente da un pezzo di plastica) dentro due sacchetti di stoffa indistinguibili, davanti a tutti gli studenti. Lo studente più giovane esce dalla stanza con i due sacchetti e un sacchetto di carta. Chiude la porta, mette i sacchetti di stoffa dentro il sacchetto di carta e lo chiude piegandone la sommità. A questo punto bussa alla porta. Il giudice apre la porta, prende il sacchetto di carta e richiude la porta. Il giudice estrae i sacchetti di stoffa e li posiziona sulla sua postazione, dentro una scatola di scarpe, sopra due fogli di carta recanti le scritte "A" e "B", rispettivamente. Il giudice richiama lo studente fuori dall'aula. A questo punto, nessuna delle persone presenti in aula conosce il contenuto dei sacchetti di stoffa. Comincia l'esperimento: lo studente esegue una torsione con il braccio destro teso e il palmo rivolto verso l'alto. Il giudice procede alla generazione casuale di una lettera "A" o "B" tramite un apposito software. Dopo l'uscita della lettera, il segretario prende il sacchetto di stoffa corrispondente e lo pone sul palmo aperto dello studente di turno, senza che lo studente sappia quale sacchetto è stato sorteggiato. Lo studente esegue la prova di torsione e il giudice e il segretario annotano il risultato. Il sacchetto viene cambiato e lo studente esegue nuovamente la prova e il giudice e il segretario annotano il risultato. Alla fine dell'esperimento, il segretario apre i sacchetti di stoffa, svelando così in quale si trova l'Energy Sprint.

Villafranca di Verona, 15 Febbraio 2012.

Marco Caliori

Simone Zuccher



LICEO SCIENTIFICO STATALE "ENRICO MEDI"

CON INDIRIZZI: SCIENTIFICO – LINGUISTICO – SOCIO * PSICO * PEDAGOGICO – CLASSICO

Sede: VIA MAGENTA, 7/A - 37069 VILLAFRANCA di VERONA - Tel. 045.7902067 Fax : 045.6300817

e-mail sede: info@liceomedi.com - Preside : preside@liceomedi.com

Sito <http://www.liceomedi.com>

C.F. 80014060232



Piano Lauree Scientifiche 2011-2012

Verbale del quinto incontro con gli studenti: Venerdì 24 Febbraio 2012, ore 13:30-16:30

Ripresa del concetto di verifica di ipotesi e significatività. Analisi dei dati raccolti con l'esperimento in doppio cieco: su 78 test, c'è stata corrispondenza tra presenza dell'Energy Sprint nel sacchetto e maggiore rotazione del busto dello studente in 37 casi. Essendo il risultato inferiore alla media 39, si conclude che l'Energy Sprint si comporta come un qualunque braccialetto di plastica.

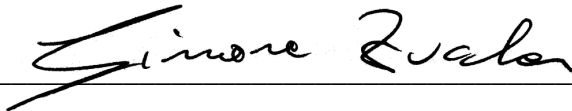
Viene dato spazio alla stesura finale del report da parte degli studenti e a eventuali domande/curiosità da parte degli stessi.

Villafranca di Verona, 24 Febbraio 2012.

Marco Caliori



Simone Zuccher





LICEO SCIENTIFICO STATALE "ENRICO MEDI"

CON INDIRIZZI: SCIENTIFICO – LINGUISTICO – SOCIO * PSICO * PEDAGOGICO – CLASSICO

Sede: VIA MAGENTA, 7/A - 37069 VILLAFRANCA di VERONA - Tel. 045.7902067 Fax : 045.6300817

e-mail sede: info@liceomedi.com - Preside : preside@liceomedi.com

Sito <http://www.liceomedi.com>

C.F. 80014060232



Piano Lauree Scientifiche 2011-2012

Verbale del sesto incontro con gli studenti: Lunedì 27 Febbraio 2012, ore 13:30-16:30

Nella prima parte dell'incontro il dott. Marco Caliarì descrive alcune problematiche numeriche insite nei sistemi di calcolo come Excel (overflow, troncamento, ecc.). Segue una breve illustrazione dei corsi di laurea afferenti alla Facoltà di Scienze MM.FF.NN. Infine, viene lasciato spazio alla condivisione dell'esperienza fatta e ai commenti da parte degli studenti sull'utilità o meno del progetto.

Gli studenti confermano il loro interesse verso iniziative come il Progetto "Piano Lauree Scientifiche" in quanto ha permesso loro di rendersi conto di come venga davvero utilizzata la matematica per la risoluzione di problemi pratici ai quali prima non avrebbero mai pensato. Qualche perplessità viene espressa riguardo al periodo durante il quale si è svolto in quanto c'erano, in concomitanza, altri progetti in corso, mentre quasi unanimemente viene caldeggiato dagli studenti di ridurre la durata del singolo incontro da tre a due ore ciascuno. Nel complesso, comunque, gli studenti esprimono apprezzamento ed entusiasmo nei confronti dell'iniziativa.

Villafranca di Verona, 27 Febbraio 2012.

Marco Caliarì

Simone Zuccher