



LICEO STATALE "ENRICO MEDI"

CON INDIRIZZI: SCIENTIFICO – SCIENTIFICO SCIENZE APPLICATE - LINGUISTICO –
SCIENZE UMANE – ECONOMICO SOCIALE - 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 Codice meccanografico VRPS06000L



Piano Lauree Scientifiche 2015-2016

Verbale del primo incontro con gli studenti: Venerdì 19 Febbraio 2016, ore 13:30-16:30

Dopo una breve introduzione alle finalità del Piano Lauree Scientifiche da parte del Prof. Simone Zuccher, il Dott. Marco Caliori presenta il problema della dinamica delle popolazioni e spiega cos'è un modello matematico e a cosa può servire, come si scrive un modello matematico partendo da certe assunzioni (o ipotesi semplificate di lavoro). Viene quindi introdotto il modello di crescita per una sola popolazione nei casi di solo tasso di natalità, con tasso di morte, con migrazione (modello Malthusiano). Vengono utilizzati dati ISTAT reali. Vengono assegnati degli esercizi per casa.

Villafranca di Verona, 19 Febbraio 2016.

Marco Caliori

Simone Zuccher



LICEO STATALE "ENRICO MEDI"

CON INDIRIZZI: SCIENTIFICO – SCIENTIFICO SCIENZE APPLICATE - LINGUISTICO –
SCIENZE UMANE – ECONOMICO SOCIALE - 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 Codice meccanografico VRPS06000L



Piano Lauree Scientifiche 2015-2016

Verbale del secondo incontro con gli studenti: Giovedì 25 Febbraio 2016, ore 13:30-16:30

Il dott. Marco Caliarì riprende i concetti dell'incontro precedente e vengono discusse le difficoltà incontrate dagli studenti durante la rielaborazione domestica. Quindi viene lasciato spazio all'implementazione con Excel durante la quale gli studenti, utilizzando i concetti appresi e suddivisi in gruppi di due o tre persone, prendono dimestichezza con il problema e con il modello alle differenze e rispondono ad una serie di domande proposte dai docenti (per esempio calcolo del valore asintotico del modello analizzato).

Villafranca di Verona, 25 Febbraio 2016.

Marco Caliarì

Simone Zuccher



LICEO STATALE "ENRICO MEDI"

CON INDIRIZZI: SCIENTIFICO – SCIENTIFICO SCIENZE APPLICATE - LINGUISTICO –
SCIENZE UMANE – ECONOMICO SOCIALE - 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 Codice meccanografico VRPS06000L



Piano Lauree Scientifiche 2015-2016

Verbale del terzo incontro con gli studenti: Lunedì 29 Febbraio 2016, ore 13:30-16:30

Il prof. Simone Zuccher introduce il concetto di risorse limitate all'interno della stessa specie o sul territorio che porta a tassi di mortalità e di natalità variabili (linearmente) nel tempo. Questo dà origine ad un termine quadratico nell'equazione alle differenze, il coefficiente del quale misura la competizione o la cooperazione (dipendentemente dal segno) tra individui della stessa specie (intra-specifica). Il modello, dopo la normalizzazione rispetto ad una popolazione di riferimento, si presenta in una forma molto semplice e nota come mappa logistica. Viene studiato il comportamento di quest'ultima al variare del parametro A , ottenendo dapprima un comportamento prevedibile della soluzione, poi periodico, ed infine caotico, ovvero estremamente sensibile alle condizioni iniziali. Dopo questa introduzione, viene lasciato ampio spazio all'implementazione con Excel durante la quale gli studenti, utilizzando i concetti appresi e suddivisi in gruppi di due o tre persone, rispondono ad una serie di domande proposte dai docenti al fine di far loro comprendere i concetti chiave tramite la simulazione numerica. Per casa gli studenti devono terminare l'analisi del comportamento della mappa logistica al variare del parametro.

Villafranca di Verona, 29 Febbraio 2016.

Marco Caliarì

Simone Zuccher



LICEO STATALE "ENRICO MEDI"

CON INDIRIZZI: SCIENTIFICO – SCIENTIFICO SCIENZE APPLICATE - LINGUISTICO –
SCIENZE UMANE – ECONOMICO SOCIALE - 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 Codice meccanografico VRPS06000L



Piano Lauree Scientifiche 2015-2016

Verbale del quarto incontro con gli studenti: Mercoledì 02 Marzo 2016, ore 13:30-16:30

Dopo una breve analisi dei problemi incontrati dagli studenti durante il lavoro a casa, il dott. Marco Caliarì introduce il problema dell'interazione tra tre popolazioni tramite l'utilizzo del modello di diffusione delle epidemie (SIR). Per evitare di sovraccaricare gli studenti, la parte di competizione/cooperazione tra due specie (inter-specifica) viene lasciata come facoltativa per eventuali approfondimenti. Quindi, viene lasciato ampio spazio all'implementazione con Excel per approfondire i concetti appresi e per rispondere alle domande proposte dai docenti.

Villafranca di Verona, 02 Marzo 2016.

Marco Caliarì

Simone Zuccher



LICEO STATALE "ENRICO MEDI"

CON INDIRIZZI: SCIENTIFICO – SCIENTIFICO SCIENZE APPLICATE - LINGUISTICO –
SCIENZE UMANE – ECONOMICO SOCIALE - 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 Codice meccanografico VRPS06000L



Piano Lauree Scientifiche 2015-2016

Verbale del quinto incontro con gli studenti: Venerdì 04 Marzo 2016, ore 13:30-16:30

Tutte le tre ore a disposizione sono utilizzate dagli studenti per proseguire nel lavoro di approfondimento personale tramite la soluzione dei quesiti proposti dai docenti durante gli incontri precedenti. I docenti sono presenti e rispondono alle numerose domande e curiosità poste dagli studenti.

Villafranca di Verona, 04 Marzo 2016.

Marco Caliarì

Simone Zuccher



LICEO STATALE "ENRICO MEDI"

CON INDIRIZZI: SCIENTIFICO – SCIENTIFICO SCIENZE APPLICATE - LINGUISTICO –
SCIENZE UMANE – ECONOMICO SOCIALE - 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 Codice meccanografico VRPS06000L



Piano Lauree Scientifiche 2015-2016

Verbale del sesto incontro con gli studenti: Lunedì 07 Marzo 2016, ore 13:30-16:30

Nella prima parte dell'incontro il dott. Marco Caliori propone un metodo per il calcolo di pi greco che sfrutta l'algoritmo di Archimede e che permette di mettere in luce alcune problematiche tipiche del calcolo numerico, come l'instabilità numerica, ed eventuali cure.

La seconda parte dell'ultimo incontro è dedicata alla verifica dei contenuti appresi durante l'intero progetto e al dialogo con gli studenti al fine di capire quanto il progetto sia stato utile.

Gli studenti confermano il loro interesse verso iniziative come il 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, 07 Marzo 2016.

Marco Caliori

Simone Zuccher