

Il progetto PP&S per l'innovazione nella didattica

GRUPPO DI LAVORO

Carmela **PALUMBO**

Rodolfo **ZICH**

Simonetta **BETTIOL**

Anna **BRANCACCIO**

Claudio **DEMARTINI**

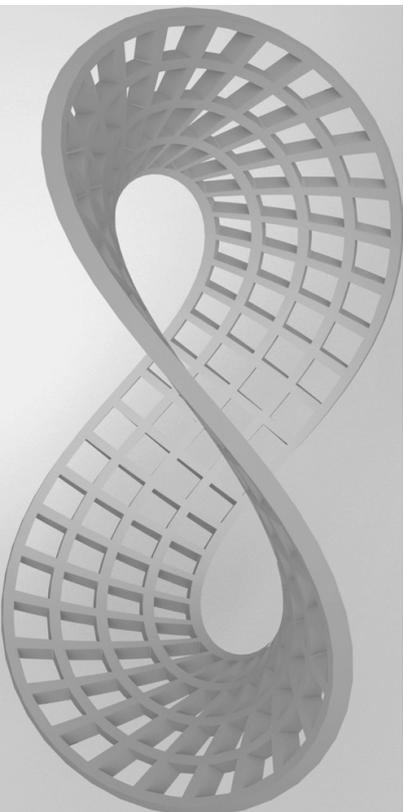
Francesco **GAGLIARDI**

Claudio **GENTILI**

Marina **MARCHISIO**

Claudio **PARDINI**

Amelio **PATRUCCO**



L'evoluzione del sistema socioeconomico richiede ai sistemi territoriali una costante attenzione alla *crescita del contenuto di conoscenza* in tutti i processi

Mantenere e, auspicabilmente, aumentare il livello di competenze del nostro sistema-paese implica pertanto fare un *salto qualitativo (quantitativo) nella formazione e preparazione delle professionalità di medio/alto livello*

GRUPPO DI LAVORO

Carmela **PALUMBO**Rodolfo **ZICH**Simonetta **BETTIOL**Anna **BRANCACCIO**Claudio **DEMARTINI**Francesco **GAGLIARDI**Claudio **GENTILI**Marina **MARCHISIO**Claudio **PARDINI**Amelio **PATRUCCO**

il ruolo delle tecnologie informatiche

E' un fatto che le tecnologie, in particolare le tecnologie informatiche e di comunicazione digitale (ICT), rivestono un ruolo fondamentale nella crescita della qualità della formazione.



GRUPPO DI LAVORO

Carmela **PALUMBO**

Rodolfo **ZICH**

Simonetta **BETTIOL**

Anna **BRANCACCIO**

Claudio **DEMARTINI**

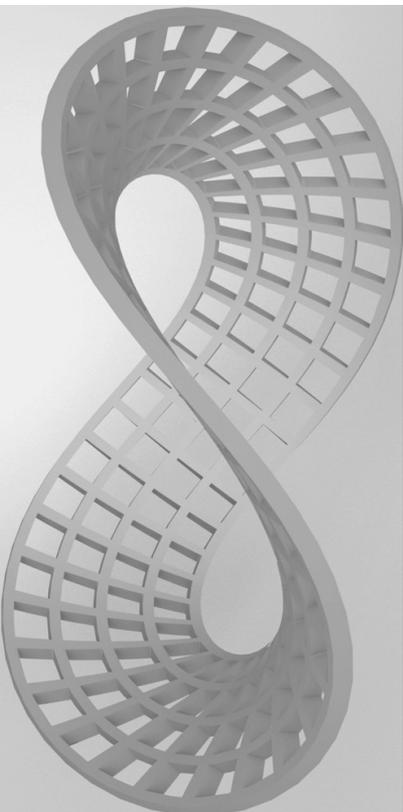
Francesco **GAGLIARDI**

Claudio **GENTILI**

Marina **MARCHISIO**

Claudio **PARDINI**

Amelio **PATRUCCO**



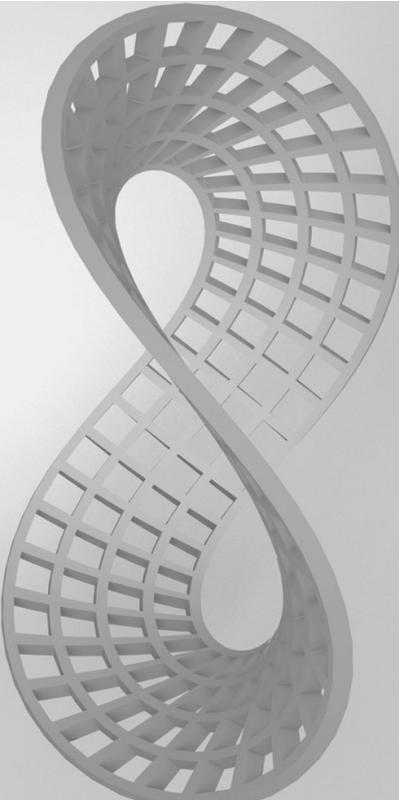
Le nuove generazioni appartengono alla classe dei «nativi digitali» e, come tali, hanno notevole abitudine all'utilizzo delle tecnologie ICT.

Ciò non deve trarre in inganno sulla qualità della cultura informatica che oggi il processo formativo nel suo complesso assicura : conoscere e saper usare strumenti di navigazione, di partecipazione a social network, non è sufficiente.

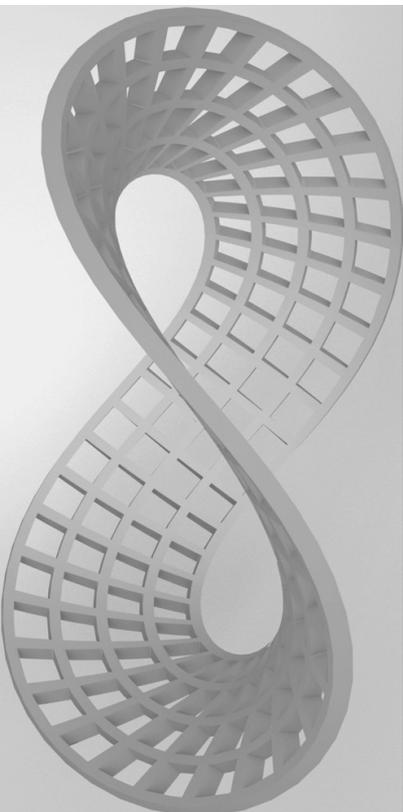
GRUPPO DI LAVOROCarmela **PALUMBO**Rodolfo **ZICH**Simonetta **BETTIOL**Anna **BRANCACCIO**Claudio **DEMARTINI**Francesco **GAGLIARDI**Claudio **GENTILI**Marina **MARCHISIO**Claudio **PARDINI**Amelio **PATRUCCO**

Cospicui investimenti sono stati fatti in termini di infrastruttura ICT ed equipaggiamento tecnologico

Sono state promosse molte sperimentazioni interessanti, ma ad impatto limitato



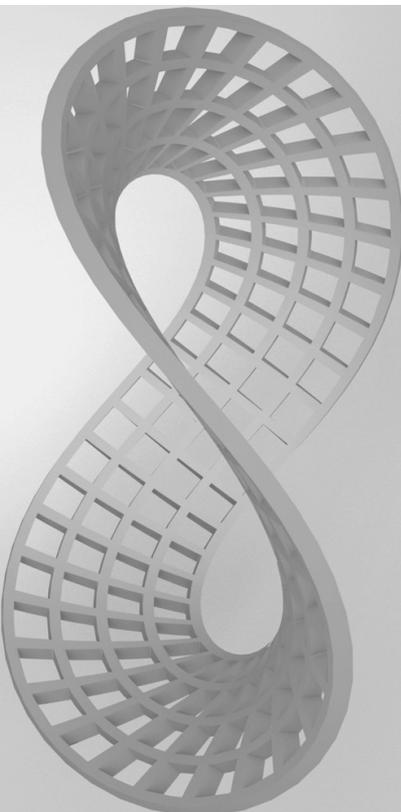
GRUPPO DI LAVORO	
Carmela	PALUMBO
Rodolfo	ZICH
Simonetta	BETTIOL
Anna	BRANCACCIO
Claudio	DEMARTINI
Francesco	GAGLIARDI
Claudio	GENTILI
Marina	MARCHISIO
Claudio	PARDINI
Amelio	PATRUCCO



Sviluppare il valore abilitante dell'ICT nel processo formativo non è un problema di struttura, quanto piuttosto un problema «culturale», un problema quindi che riguarda il sistema formativo nel suo complesso ed investe l'organizzazione, le persone che vi operano, le metodologie didattiche, i docenti, gli studenti e, almeno in parte, le famiglie

GRUPPO DI LAVORO

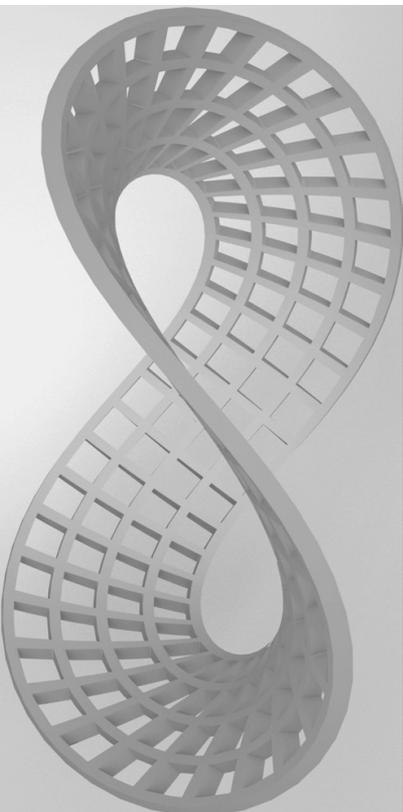
Carmela	PALUMBO
Rodolfo	ZICH
Simonetta	BETTIOL
Anna	BRANCACCIO
Claudio	DEMARTINI
Francesco	GAGLIARDI
Claudio	GENTILI
Marina	MARCHISIO
Claudio	PARDINI
Amelio	PATRUCCO



- la debolezza nella preparazione ad affrontare problemi in termini quantitativi;
- la natura quasi esclusivamente disciplinare dell'impianto formativo;
- la larga prevalenza di un approccio didattico a discendere dal generale (teoria) al particolare (applicazioni, troppo spesso confinate in un ruolo ancillare);
- la correlazione lasca tra la formazione scolastica e le culture del mondo del lavoro.
- il ritardo dell'impatto delle ICT nei contenuti e nell'organizzazione delle attività formative.

GRUPPO DI LAVORO

Carmela	PALUMBO
Rodolfo	ZICH
Simonetta	BETTIOL
Anna	BRANCACCIO
Claudio	DEMARTINI
Francesco	GAGLIARDI
Claudio	GENTILI
Marina	MARCHISIO
Claudio	PARDINI
Amelio	PATRUCCO

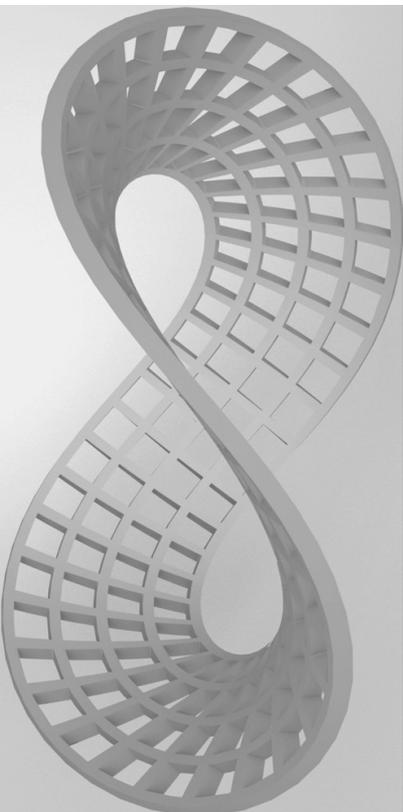


Promosso dalla Direzione Generale degli
Ordinamenti Scolastici e Autonomia Scolastica
del MIUR

GRUPPO DI LAVOROCarmela **PALUMBO**Rodolfo **ZICH**Simonetta **BETTIOL**Anna **BRANCACCIO**Claudio **DEMARTINI**Francesco **GAGLIARDI**Claudio **GENTILI**Marina **MARCHISIO**Claudio **PARDINI**Amelio **PATRUCCO**

Soggetti proponenti:

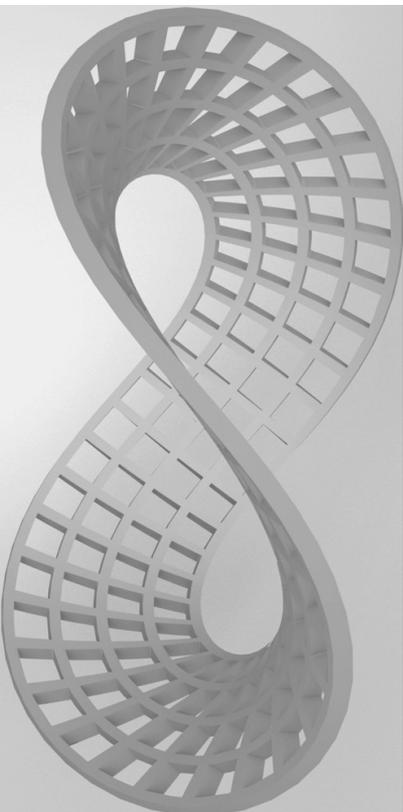
AICA, CNR, Università di Torino, Politecnico di
Torino e Confindustria



- Sviluppare una **formazione integrata** che interconnetta logica, matematica e informatica
- Costruire una **cultura “Problem Posing & Solving”** attraverso una attività sistematica fondata sull’utilizzo degli strumenti logico-matematico-informatici nella formalizzazione, quantificazione, simulazioni ed analisi di problemi di adeguata complessità
- Assicurare una **crescita della cultura informatica**

GRUPPO DI LAVORO

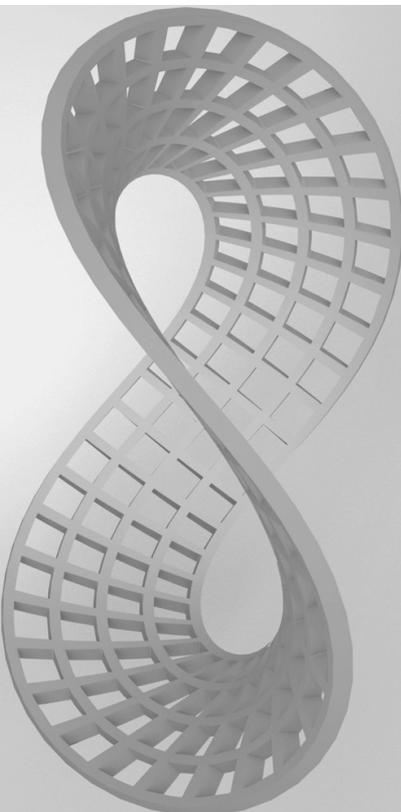
Carmela **PALUMBO**Rodolfo **ZICH**Simonetta **BETTIOL**Anna **BRANCACCIO**Claudio **DEMARTINI**Francesco **GAGLIARDI**Claudio **GENTILI**Marina **MARCHISIO**Claudio **PARDINI**Amelio **PATRUCCO**



- Adottare una quota significativa di attività **didattica in rete**, tutoraggio e autovalutazione
- Far maturare una capacità di **lavorare in contesti di calcolo evoluto** e simulazione per affrontare problemi applicativi
- Offrire ai docenti uno strumento per realizzare occasioni d'incontro e di riflessione collettiva, in presenza e in rete
- Favorire l'**innovazione didattica** e la **crescita professionale** dei docenti

GRUPPO DI LAVORO

Carmela **PALUMBO**Rodolfo **ZICH**Simonetta **BETTIOL**Anna **BRANCACCIO**Claudio **DEMARTINI**Francesco **GAGLIARDI**Claudio **GENTILI**Marina **MARCHISIO**Claudio **PARDINI**Amelio **PATRUCCO**

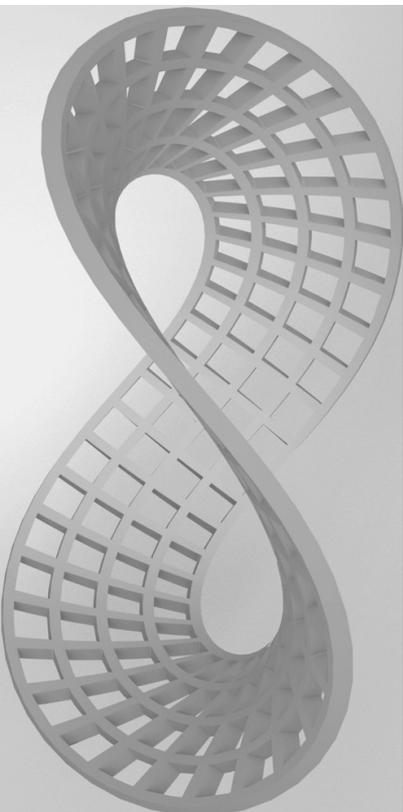


Giugno 2012 **Nota del Ministero n. 3420** per invitare le Direzioni Generali a individuare le 100 scuole distribuite su tutto il territorio italiano

durata triennale, anno di avvio 2012/13, focalizzato sul **secondo biennio**

14 giugno 2012, Roma, presentazione ufficiale del progetto

GRUPPO DI LAVOROCarmela **PALUMBO**Rodolfo **ZICH**Simonetta **BETTIOL**Anna **BRANCACCIO**Claudio **DEMARTINI**Francesco **GAGLIARDI**Claudio **GENTILI**Marina **MARCHISIO**Claudio **PARDINI**Amelio **PATRUCCO**



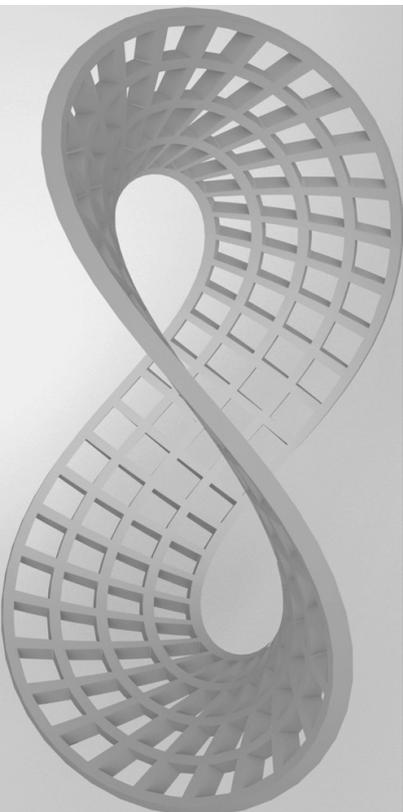
Luglio 2012, Facoltà di Scienze MFN
dell'Università di Torino, **Seminario preliminare**
per un gruppo ristretto di Docenti

Settembre 2012, IS C. Anti, Villafranca Verona,
Seminario di formazione per 110 docenti

Fase di lavoro dei docenti nell'ottica del PP&S
in classe

Novembre 2012, **Job Orienta**, Verona, stand
fiera, convegno, formazione dei 150 docenti
sulla valutazione con Moodle & Maple

GRUPPO DI LAVOROCarmela **PALUMBO**Rodolfo **ZICH**Simonetta **BETTIOL**Anna **BRANCACCIO**Claudio **DEMARTINI**Francesco **GAGLIARDI**Claudio **GENTILI**Marina **MARCHISIO**Claudio **PARDINI**Amelio **PATRUCCO**



Marzo 2013 un gruppo di docenti inizia a lavorare con le **classi** sulla piattaforma Moodle&Maple

Maggio 2013, Roma, **valutazione** risultati conseguiti dal progetto alla fine del primo anno

5-7 Settembre 2013, Roma

- Gruppi di lavoro sui percorsi
- Ulteriore formazione Maple
- Partenza con il gruppo di **Informatica**
20 docenti del primo biennio di 20 scuole
Licei Scientifici SA, ITI, Istituti professionali

GRUPPO DI LAVORO

Carmela **PALUMBO**

Rodolfo **ZICH**

Simonetta **BETTIOL**

Anna **BRANCACCIO**

Claudio **DEMARTINI**

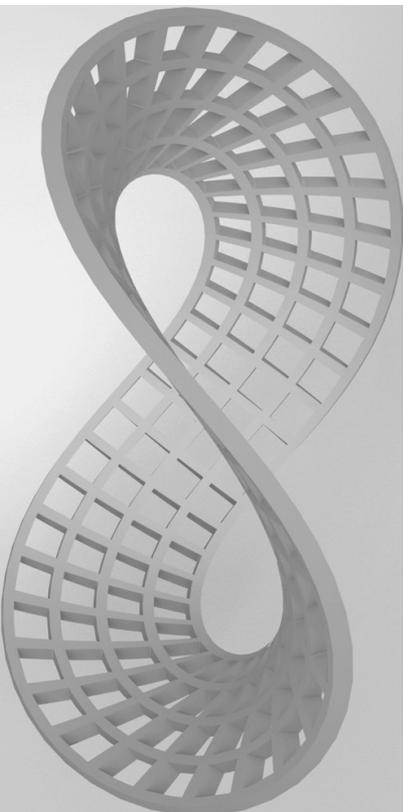
Francesco **GAGLIARDI**

Claudio **GENTILI**

Marina **MARCHISIO**

Claudio **PARDINI**

Amelio **PATRUCCO**

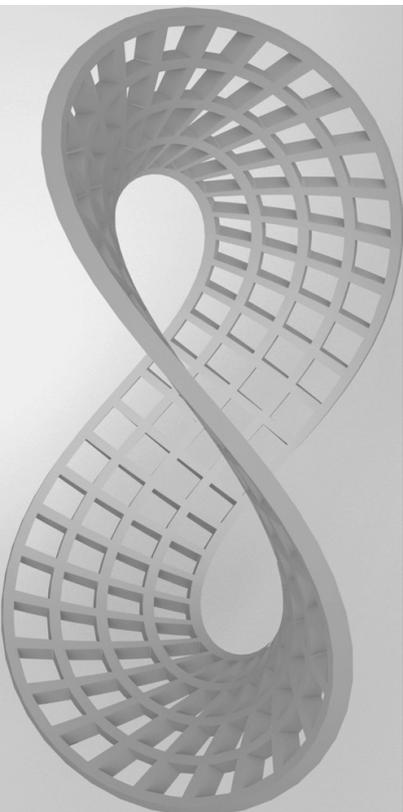


Interesse da parte di molte scuole, non solo quelle partecipanti, abbiamo già allargato il numero di scuole partecipanti

Presentazioni del PP&S nelle varie regioni con il supporto degliUSR, o per reti di scuole

Con decreto n. 23/2013 art.1 comma b si sono stanziati e distribuiti su tutto il territorio nazionale 200.000 euro per la formazione dei docenti di matematica e di informatica relativamente alle competenze richieste nel progetto

GRUPPO DI LAVOROCarmela **PALUMBO**Rodolfo **ZICH**Simonetta **BETTIOL**Anna **BRANCACCIO**Claudio **DEMARTINI**Francesco **GAGLIARDI**Claudio **GENTILI**Marina **MARCHISIO**Claudio **PARDINI**Amelio **PATRUCCO**

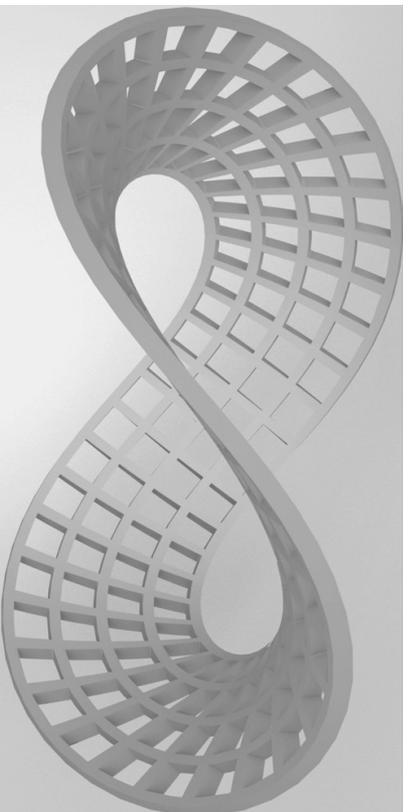


I Docenti

- hanno accesso a **corsi dedicati**, a **materiali** preparati dai tutor di diverso genere (statici, interattivi, audio e anche video)
- possono partecipare a vari **forum**
- possono costruire **wiki** (documenti ipertestuali che possono essere aggiornati da tutti e i cui contenuti sono sviluppati in collaborazione)
- possono effettuare **scambio e confronto di strategie per l'individuazione di percorsi didattici efficaci**
- possono **produrre collaborativamente problemi e verifiche**, possono gestire processi

GRUPPO DI LAVORO

Carmela	PALUMBO
Rodolfo	ZICH
Simonetta	BETTIOL
Anna	BRANCACCIO
Claudio	DEMARTINI
Francesco	GAGLIARDI
Claudio	GENTILI
Marina	MARCHISIO
Claudio	PARDINI
Amelio	PATRUCCO

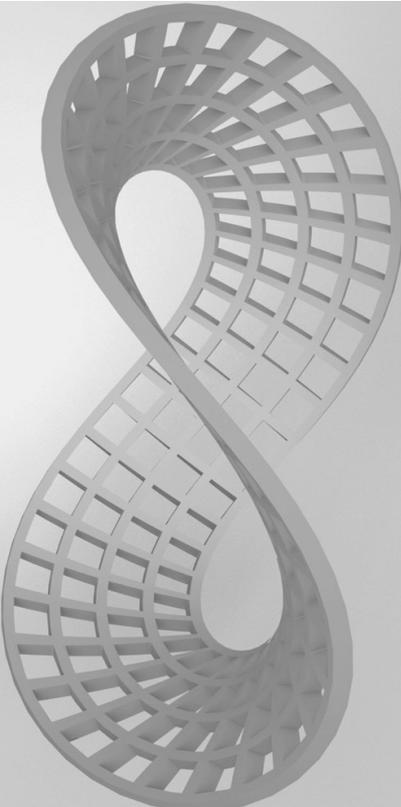


inizialmente costituita da circa **30 classi terze**

Gli studenti utilizzano la **piattaforma** con le stesse modalità dei docenti e attraverso di essa:

- rafforzano l'**apprendimento cooperativo** per il raggiungimento degli obiettivi formativi disciplinari specifici e trasversali (saper collaborare, ascoltare, rielaborare, presentare...)
- sviluppano il **senso di appartenenza ad una comunità di apprendimento** affrontando insieme i problemi, proponendo soluzioni, cercando insieme la soluzione ottimale

GRUPPO DI LAVOROCarmela **PALUMBO**Rodolfo **ZICH**Simonetta **BETTIOL**Anna **BRANCACCIO**Claudio **DEMARTINI**Francesco **GAGLIARDI**Claudio **GENTILI**Marina **MARCHISIO**Claudio **PARDINI**Amelio **PATRUCCO**



Il **docente** prende il posto del **tutor** nell'interazione con gli studenti

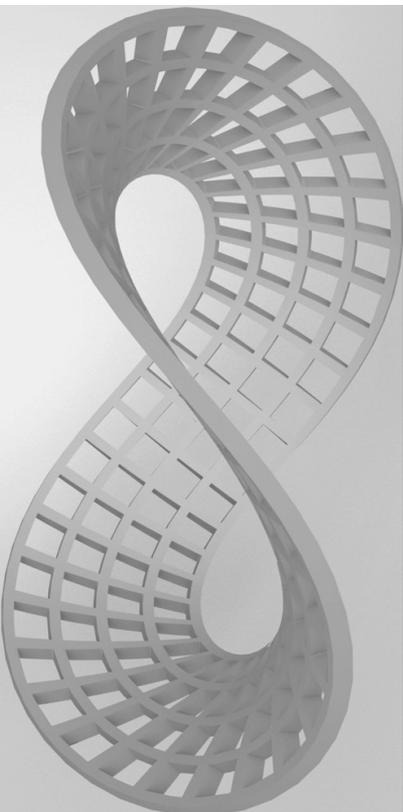
Ha il compito di **guida e facilitatore** nei processi educativi

Gli **studenti** attraverso la metodologia del problem posing & solving diventano **protagonisti** dello stesso processo di apprendimento

Nell' a.s. 2013/14 tutte le classi terze, quarte del progetto più le 20 di informatica saranno accreditate per un numero di circa **12.000 studenti**

GRUPPO DI LAVORO

Carmela **PALUMBO**Rodolfo **ZICH**Simonetta **BETIOL**Anna **BRANCACCIO**Claudio **DEMARTINI**Francesco **GAGLIARDI**Claudio **GENTILI**Marina **MARCHISIO**Claudio **PARDINI**Amelio **PATRUCCO**

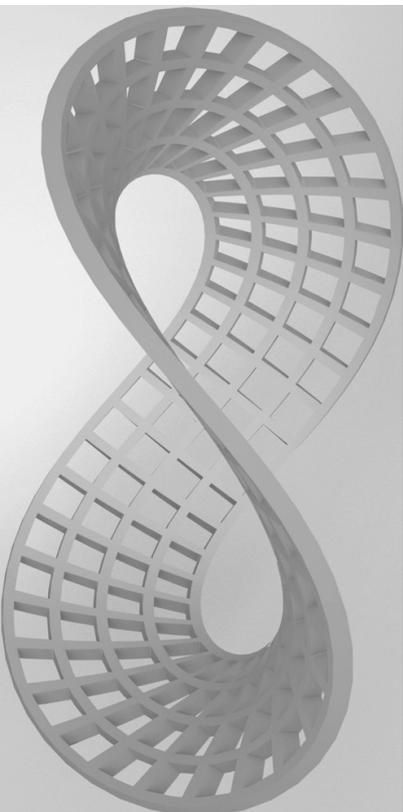


Docenti e studenti hanno dimostrato **grande entusiasmo**

Attraverso la piattaforma Moodle le classi sono **comunità di apprendimento** orientate allo sviluppo di conoscenze e abilità (ogni studente in continua **interazione** con i contenuti, ma anche con i compagni con i quali instaura forme di apprendimento collaborativo e di co-costruzione della conoscenza **cooperative learning**)

Hanno lavorato in **presenza** e a **distanza**

GRUPPO DI LAVOROCarmela **PALUMBO**Rodolfo **ZICH**Simonetta **BETTIOL**Anna **BRANCACCIO**Claudio **DEMARTINI**Francesco **GAGLIARDI**Claudio **GENTILI**Marina **MARCHISIO**Claudio **PARDINI**Amelio **PATRUCCO**

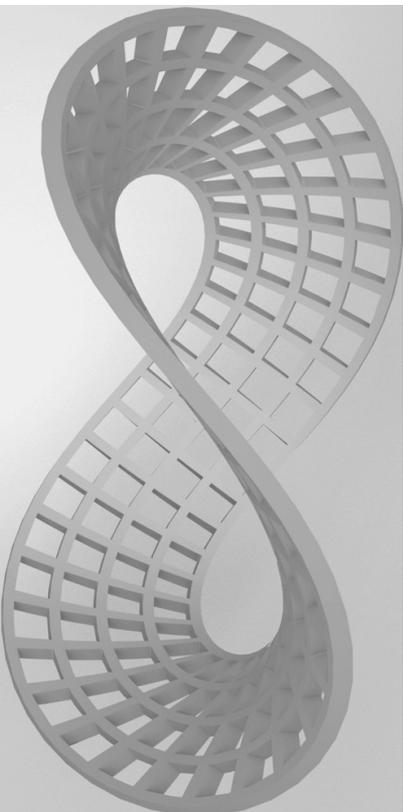


L'**ACE utilizzato** in laboratorio con i ragazzi per la soluzione di esercizi ma soprattutto per la ricerca della strategia risolutiva più efficace di problemi reali

Suite Maple sfruttata nella sua completezza come strumento per la preparazione di **percorsi didattici nella logica del problem posing and solving per la classe terza di qualsiasi scuola**

Studenti entusiasti, hanno manifestato il desiderio di avere una copia dell'ACE sul proprio computer

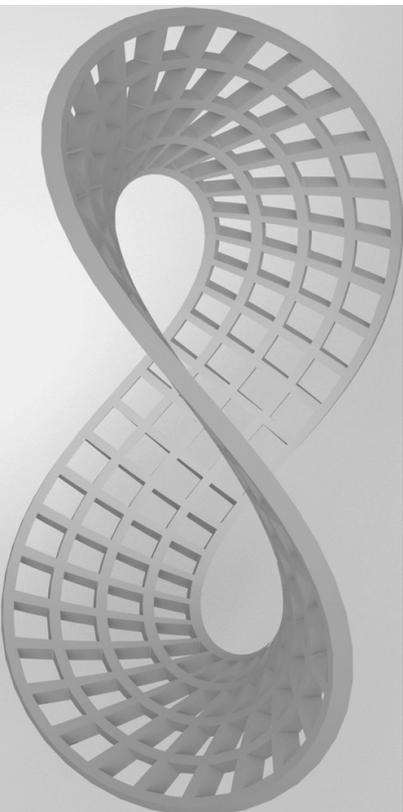
GRUPPO DI LAVOROCarmela **PALUMBO**Rodolfo **ZICH**Simonetta **BETTIOL**Anna **BRANCACCIO**Claudio **DEMARTINI**Francesco **GAGLIARDI**Claudio **GENTILI**Marina **MARCHISIO**Claudio **PARDINI**Amelio **PATRUCCO**



- **Materiale disponibile sulla piattaforma:** percorsi, risorse, video per l'autoformazione
- **Convenzione** per l'acquisto delle **licenze**
- **Corsi di formazione** (in presenza e a distanza)
- Possono lavorare con qualunque classe, per corsi di matematica, ma anche di fisica, di informatica, di elettronica....

GRUPPO DI LAVORO

Carmela	PALUMBO
Rodolfo	ZICH
Simonetta	BETTIOL
Anna	BRANCACCIO
Claudio	DEMARTINI
Francesco	GAGLIARDI
Claudio	GENTILI
Marina	MARCHISIO
Claudio	PARDINI
Amelio	PATRUCCO

**Per partecipare al Progetto PPS occorre:**

- richiesta al Miur da parte del Dirigente
- occorre individuare un docente di matematica che insegni in una classe terza e/o quarta

Per lavorare in parallelo al PPS:

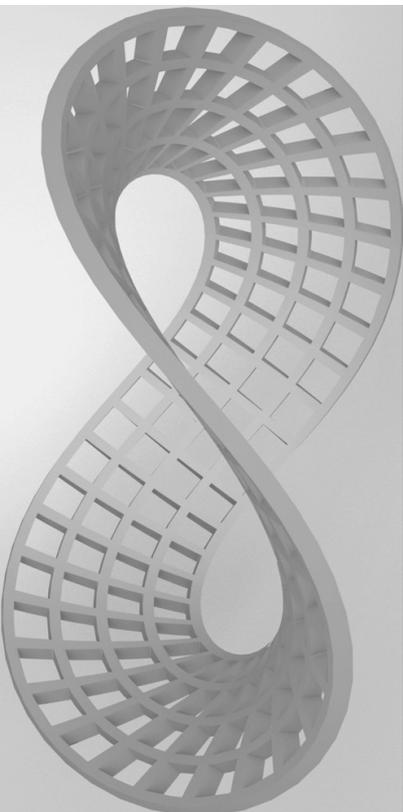
- nessun vincolo

In entrambi i casi occorre:

- approvazione del progetto da parte del Collegio Docenti
- attrezzare i laboratori

Negli anni successivi (2013/2014; 2014/2015) il progetto mira ad investire gradualmente tutta la filiera formativa (triennio secondaria di II grado) creando piattaforme regionali e-learning integrate con ACE

GRUPPO DI LAVOROCarmela **PALUMBO**Rodolfo **ZICH**Simonetta **BETIOL**Anna **BRANCACCIO**Claudio **DEMARTINI**Francesco **GAGLIARDI**Claudio **GENTILI**Marina **MARCHISIO**Claudio **PARDINI**Amelio **PATRUCCO**



significa

entrare in una logica diversa
dall'*insegnamento* all'*apprendimento*

sfruttare le tecnologie
per *liberarsi* dal calcolo

abituarsi a
collaborare

GRUPPO DI LAVORO

Carmela **PALUMBO**

Rodolfo **ZICH**

Simonetta **BETTIOL**

Anna **BRANCACCIO**

Claudio **DEMARTINI**

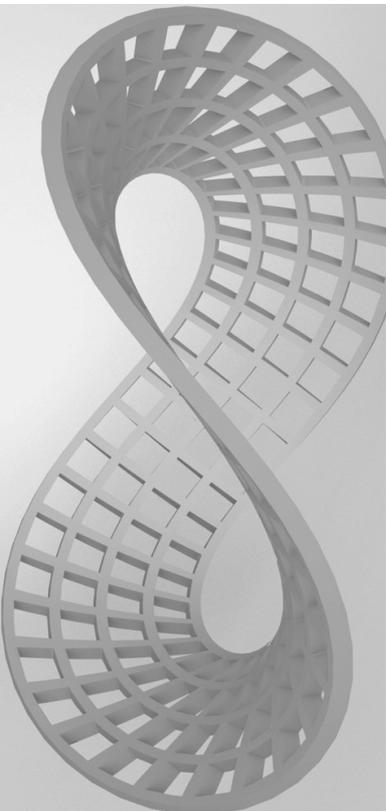
Francesco **GAGLIARDI**

Claudio **GENTILI**

Marina **MARCHISIO**

Claudio **PARDINI**

Amelio **PATRUCCO**



*Problem
Posing and Solving nel
Sistema Educativo*

Marina Marchisio

[Aggiornamento profilo](#) | [I miei corsi](#) | [Esci](#)



Tuesday 12 November 2013

Menu Principale

[News del sito](#)

Scopri il progetto PP&S

[La vetrina del progetto](#)

Amministrazione del Sito

[Corsi](#)
 [Pagina home](#)

Piattaforma di Aiuto



www.istruzione.it

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

Dipartimento per l'Istruzione

Divisione Generale per gli Ordinamenti Scolastici e per l'Autonomia Scolastica

Problem Posing and Solving nel Sistema Educativo

Progetto per l'attuazione delle Indicazioni Nazionali e delle Linee Guida dei nuovi Licei, Istituti Tecnici e Professionali promosso dalla Direzione Generale per gli Ordinamenti Scolastici e per l'Autonomia Scolastica del MIUR.

Calendario

novembre 2013

Dom	Lun	Mar	Mer	Gio	Ven	Sab
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

Utenti online

(ultimi 5 minuti)

- Marina Marchisio
- Edi Lisignoli
- Carmelita Cipollone
- Patrizia Valle



Online: 4

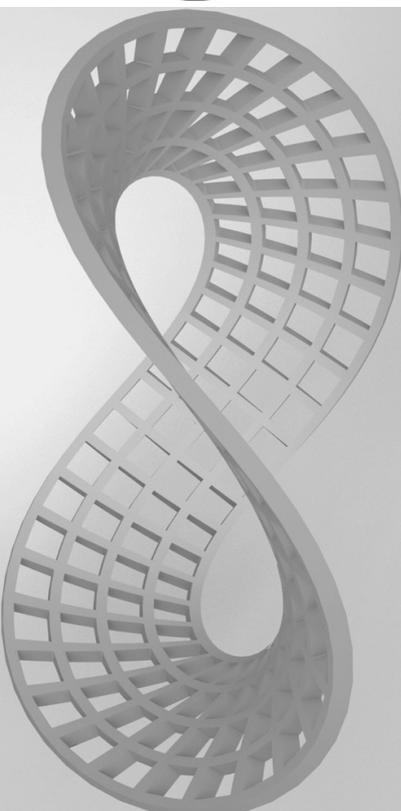
[Messaggi: 3](#)

Sei collegato come [Marina Marchisio](#) ([Esci](#))

GRUPPO DI LAVORO

- Carmela **PALUMBO**
- Rodolfo **ZICH**
- Simonetta **BETIOL**
- Anna **BRANCACCIO**
- Claudio **DEMARTINI**
- Francesco **GAGLIARDI**
- Claudio **GENTILI**
- Marina **MARCHISIO**
- Claudio **PARDINI**
- Amelio **PATRUCCO**

Piattaforma: organizzazione dei corsi
 classi
 formazione
 vetrina



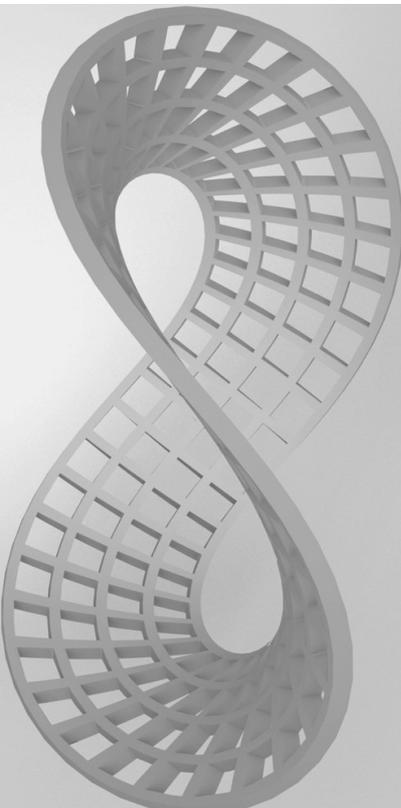
Categorie di corso

Anno Scolastico 2012 - 2013	293
Anno Scolastico 2013 - 2014	267
Classi di Informatica	39
Classi di Matematica	228
AreaUSR e Dirigenti Scolastici	23
Area di Formazione	15
Esercitazioni	20
Knowledge Base comune del progetto	1
Scopri il progetto PP&S : Vetrina del Progetto	1

Cerca corsi:

GRUPPO DI LAVORO

Carmela **PALUMBO**
 Rodolfo **ZICH**
 Simonetta **BETTIOL**
 Anna **BRANCACCIO**
 Claudio **DEMARTINI**
 Francesco **GAGLIARDI**
 Claudio **GENTILI**
 Marina **MARCHISIO**
 Claudio **PARDINI**
 Amelio **PATRUCCO**



Numeri piattaforma attuali:
 220 docenti accreditati
 267 classi in piattaforma
 6000 studenti accreditati (terza e quarta)
 In continuo aumento

aggiornato al ...

Categorie di corso

Anno Scolastico 2012 - 2013	293
Anno Scolastico 2013 - 2014	267
Classi di Informatica	39
Classi di Matematica	228
Area USR e Dirigenti Scolastici	23
Area di Formazione	15
Esercitazioni	20
Knowledge Base comune del progetto	1
Scopri il progetto PP&S : Vetrina del Progetto	1

Cerca corsi:

GRUPPO DI LAVORO

Carmela **PALUMBO**
 Rodolfo **ZICH**
 Simonetta **BETTIOL**
 Anna **BRANCACCIO**
 Claudio **DEMARTINI**
 Francesco **GAGLIARDI**
 Claudio **GENTILI**
 Marina **MARCHISIO**
 Claudio **PARDINI**
 Amelio **PATRUCCO**



INTRODUZIONE AL PERCORSO:

"Le CONICHE nella Realtà"

- MATEMATICA A BARCELONA
- VIAGGIO MATEMATICO NELL'ARTE E NELL'ARCHITETTURA
- NON SOLO CONICHE - Alla ricerca di curve geometriche nel parco di Mirabilandia
- FISICA A MATEBILANDIA - "UN'AULA SENZA PARETI"
- MATEBILANDIA LABORATORIO DI MATEMATICA
- [LABORATORIO DI MATEMATICA E MODELLIZZAZIONE IN UN PARCO DIVERTIMENTI](#)
- LABORATORIO DI MATEMATICA - MODELLI DI CONICHE
- LE SEZIONI CONICHE NELLA RIVOLUZIONE SCIENTIFICA
- FISICA AL CALCOLATORE: L'ORBITA DI UN PIANETA
- CONICHE E MONDO FISICO
- ANTENNE PARABOLICHE - AUTORE PROF.SSA DONATELLA MARTINI

PERCORSO INTERDISCIPLINARE:

Le CONICHE nella Realtà

PREMESSA AL PERCORSO

- Premessa Le coniche nella realtà

IL NOSTRO PROBLEMA

PER UNA GUIDA CONSAPEVOLE: LO SPAZIO DI ARRESTO

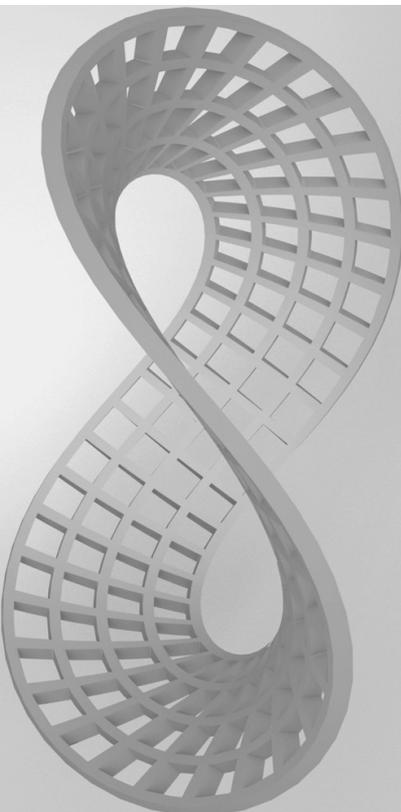
- PER UNA GUIDA CONSAPEVOLE
- Pietro Marturano, "I dispositivi di sicurezza attiva dei veicoli industriali: moderni ausili per una guida sicura in condizioni ordinate e di emergenza", in Salute e Sicurezza Stradale: l'Onda Lunga del Trauma, a cura di Franco Taggi e Pietro

GRUPPO DI LAVORO

Carmela	PALUMBO
Rodolfo	ZICH
Simonetta	BETTIOL
Anna	BRANCACCIO
Claudio	DEMARTINI
Francesco	GAGLIARDI
Claudio	GENTILI
Marina	MARCHISIO
Claudio	PARDINI
Amelio	PATRUCCO

Attività della comunità:

Forum per collaborative learning (scambio di materiale, idee, confronto, costruzione di percorsi)



Comunità dei docenti del PP&S



-  [Forum News](#)
-  [Forum aperto a tutti](#)
-  [Forum Tutorato Maple](#)
-  [Forum Tutorato Maple TA](#)
-  [Forum Contenuti Terzo Anno](#)
-  [FAQM \(Frequently Asked Questions on Maple\)](#)
-  [Forum di discussione Syllabus esame maturità 2015 Il prova Licei Scientifici](#)

GRUPPO DI LAVORO

Carmela	PALUMBO
Rodolfo	ZICH
Simonetta	BETTIOL
Anna	BRANCACCIO
Claudio	DEMARTINI
Francesco	GAGLIARDI
Claudio	GENTILI
Marina	MARCHISIO
Claudio	PARDINI
Amelio	PATRUCCO

Attività della comunità: report settembre-novembre 2013

Comunità dei Docenti del PP&S (forum, tutorati, materiali condivisi)

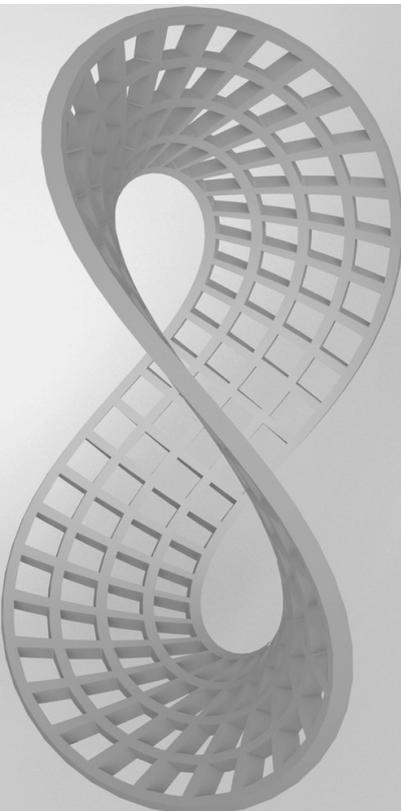
Calcolato da log a partire da martedì, 19 febbraio 2008, 16:41

Attività	Letture	Ultimo accesso
Forum News	831	martedì, 12 novembre 2013, 21:45 (8 ore 26 min.)
Forum aperto a tutti	5259	martedì, 12 novembre 2013, 21:51 (8 ore 20 min.)
Forum Tutorato Maple	3769	martedì, 12 novembre 2013, 21:51 (8 ore 20 min.)
Forum Tutorato Maple TA	1444	martedì, 12 novembre 2013, 23:54 (6 ore 17 min.)
Forum Contenuti Terzo Anno	741	domenica, 10 novembre 2013, 22:12 (2 giorni 7 ore)
FAQM (Frequently Asked Questions on Maple)	69	lunedì, 11 novembre 2013, 01:35 (2 giorni 4 ore)
Forum di discussione Syllabus esame maturità 2015 Il prova Licei Scientifici	205	venerdì, 8 novembre 2013, 15:24 (4 giorni 14 ore)

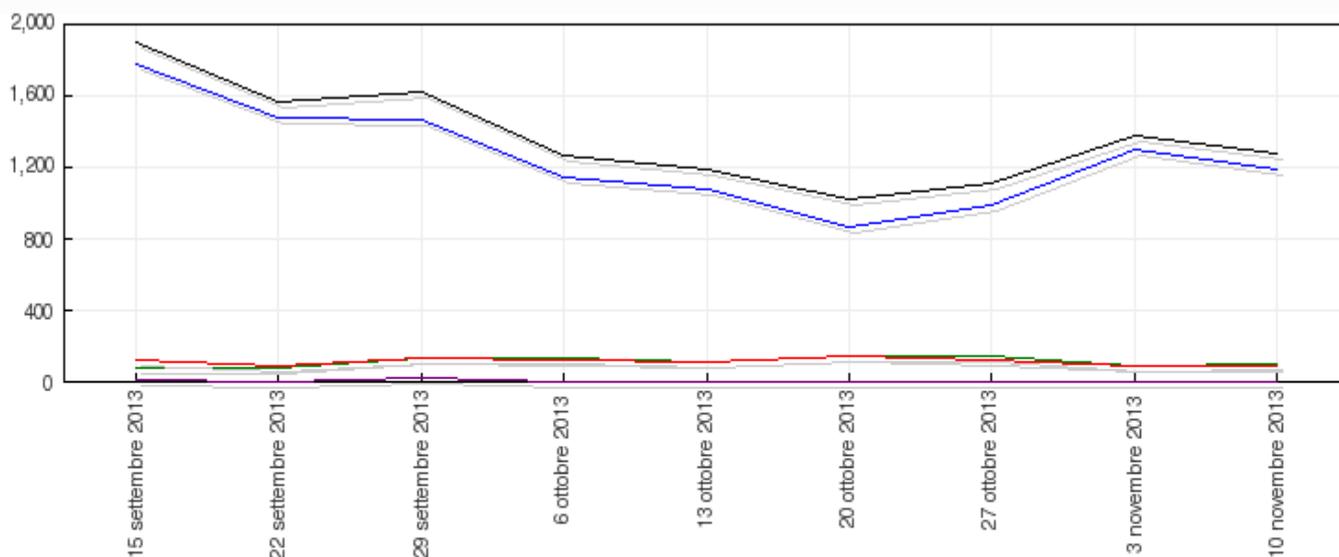
GRUPPO DI LAVORO

Carmela **PALUMBO**
 Rodolfo **ZICH**
 Simonetta **BETTIOL**
 Anna **BRANCACCIO**
 Claudio **DEMARTINI**
 Francesco **GAGLIARDI**
 Claudio **GENTILI**
 Marina **MARCHISIO**
 Claudio **PARDINI**
 Amelio **PATRUCCO**

Attività della comunità: report statistiche attività settembre-novembre 2013



MATCOM - Tutta l'attività (tutti i ruoli)



- Supervisore Progetto
- Student
- Teacher
- Administrator
- Tutti

GRUPPO DI LAVORO

Carmela	PALUMBO
Rodolfo	ZICH
Simonetta	BETIOL
Anna	BRANCACCIO
Claudio	DEMARTINI
Francesco	GAGLIARDI
Claudio	GENTILI
Marina	MARCHISIO
Claudio	PARDINI
Amelio	PATRUCCO

Attività della comunità: Tutorato interattivo sincrono

1

Tutorato online

 [Presentazione tutorato](#)
 [Calendario Tutorati](#)

2

Tutorato Maple

 [Tutorato Maple 19 novembre 2013](#)

3

Tutorato Maple T.A.

 [Tutorato Maple T.A. 11 novembre 2013](#)

4

Tutorati dedicati

I tutorati dedicati seguiranno il seguente calendario:

25/10/2013 h 19-20: Moodle (dedicato al gruppo dei neofiti) - Come utilizzare la piattaforma Moodle: credenziali, ruoli, gestione delle risorse, caricamento di file e worksheet Maple, caricamento di attività, Forum e chat.

30/10/2013 h 19-20: Maple TA 0 - Introduzione e primi esempi di domande

6/11/2013 h 19-20: Maple TA 1 - Registro e assignments

19/11/2013 h 18-19: Maple TA 2 - Esempi di domande elaborate

Sono lezioni dedicate a chi non ha ancora confidenza con il programma, per gli "esperti" rimarrà attivo il tutorato di Maple TA il lunedì dalle 18:30 alle 19:30, e quello di Maple il mercoledì dalle 18 alle 19.

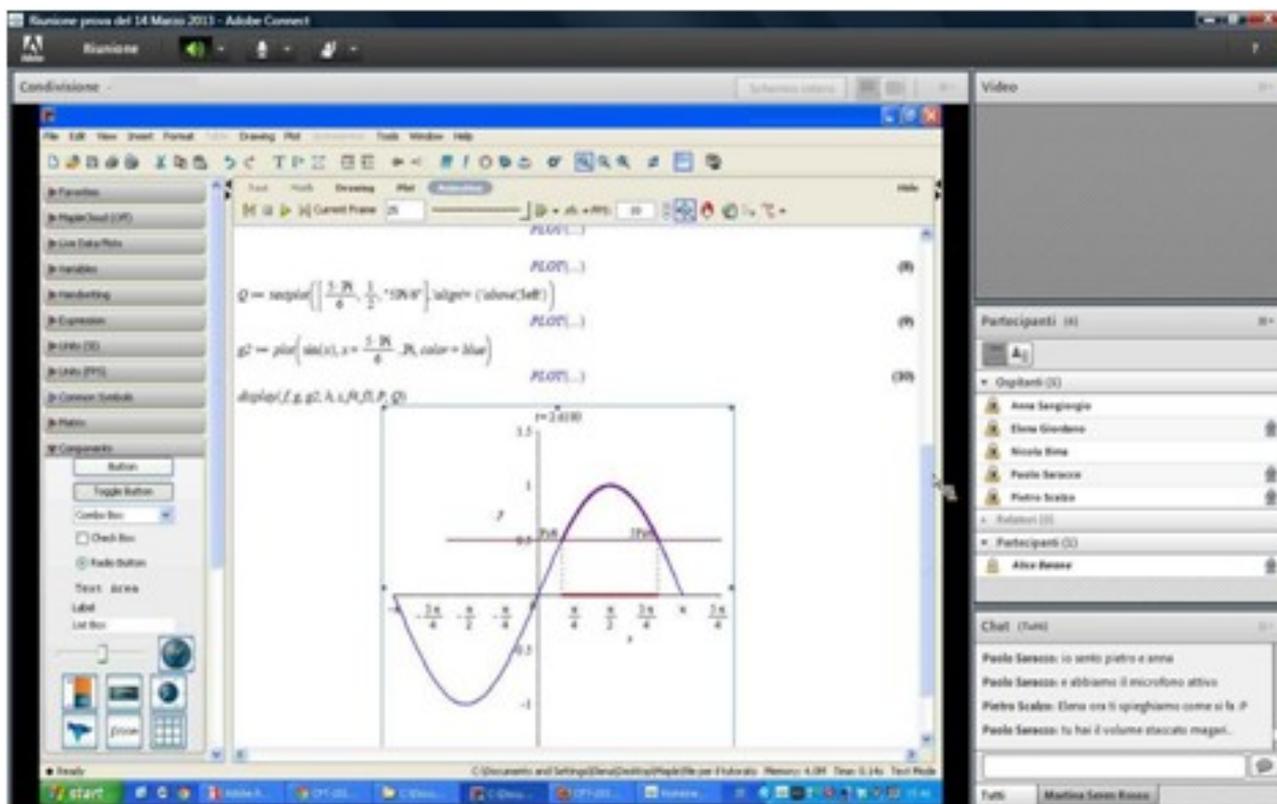
Per partecipare a tali tutorati dedicati è necessario prenotarsi entro le 23:55 della sera precedente delle date in cui saranno svolti. Se ci saranno più di 15 richieste ripeteremo i tutorati.

Per prenotarsi potete scegliere la data del tutorato che intendete seguire, selezionare "**Mi prenoto**" e salvare la vostra scelta.

GRUPPO DI LAVORO

Carmela **PALUMBO**Rodolfo **ZICH**Simonetta **BETTIOL**Anna **BRANCACCIO**Claudio **DEMARTINI**Francesco **GAGLIARDI**Claudio **GENTILI**Marina **MARCHISIO**Claudio **PARDINI**Amelio **PATRUCCO**

Tutorato interattivo sincrono Condivisione schermo e audio

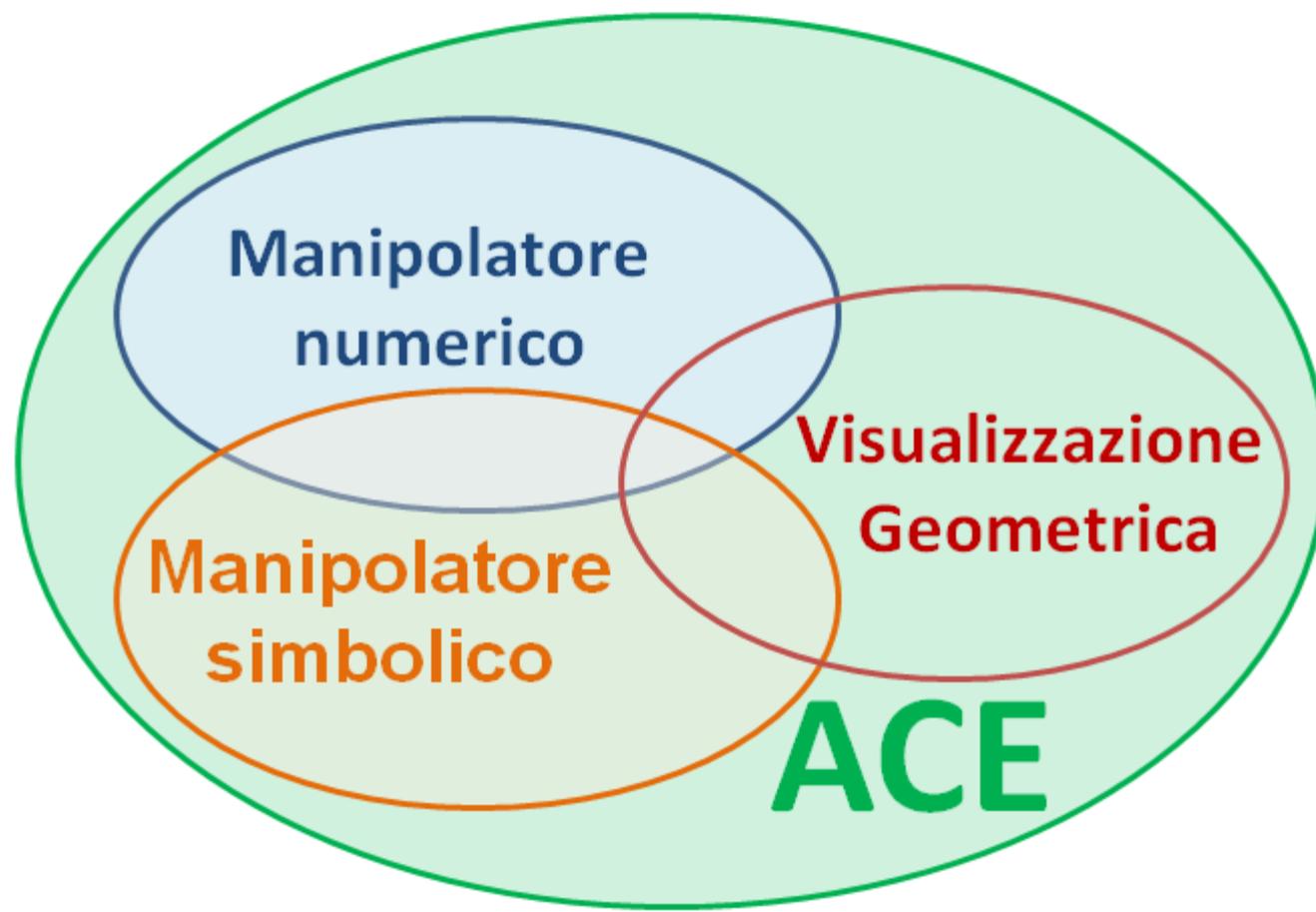


GRUPPO DI LAVORO

- | | |
|-----------|-------------------|
| Carmela | PALUMBO |
| Rodolfo | ZICH |
| Simonetta | BETIOL |
| Anna | BRANCACCIO |
| Claudio | DEMARTINI |
| Francesco | GAGLIARDI |
| Claudio | GENTILI |
| Marina | MARCHISIO |
| Claudio | PARDINI |
| Amelio | PATRUCCO |

Piattaforma di e-learning Moodle integrata con un Ambiente di Calcolo Evoluto (Maple)

Sviluppata e messa a disposizione dalla Facoltà di Scienze MFN dell'Università di Torino



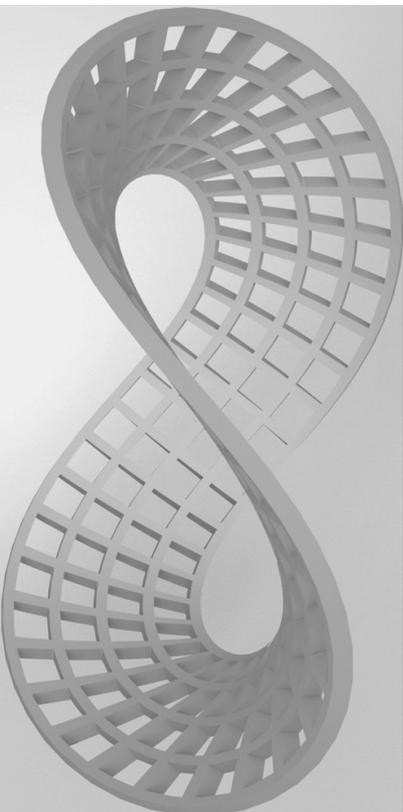
GRUPPO DI LAVORO

Carmela	PALUMBO
Rodolfo	ZICH
Simonetta	BETIOL
Anna	BRANCACCIO
Claudio	DEMARTINI
Francesco	GAGLIARDI
Claudio	GENTILI
Marina	MARCHISIO
Claudio	PARDINI
Amelio	PATRUCCO

- Consentono un insegnamento più stimolante, più efficiente, più interattivo
- Utile supporto nei processi di apprendimento
- Permettono lo sviluppo di abilità cognitive che favoriscono l'assimilazione dei concetti
- Facilitano la risoluzione di un problema



GRUPPO DI LAVORO	
Carmela	PALUMBO
Rodolfo	ZICH
Simonetta	BETTIOL
Anna	BRANCACCIO
Claudio	DEMARTINI
Francesco	GAGLIARDI
Claudio	GENTILI
Marina	MARCHISIO
Claudio	PARDINI
Amelio	PATRUCCO



Maple

Ambiente di calcolo simbolico evoluto e avanzato in grado di rispondere a quasi tutte le esigenze nelle diverse complessità

Maple Net

Permette la distribuzione di file all'interno della piattaforma come risorsa/attività e l'esecuzione in remoto senza avere una copia del programma

MapleTA

Consente la preparazione e somministrazione di verifiche per la valutazione a **risposte aperte** all'interno di Moodle come attività

MapleSIM

Simulatore multi-dominio (fisica, meccanica, elettrotecnica, elettronica, termodinamica, fluidica,..): consente di costruire **laboratori virtuali**

GRUPPO DI LAVORO

Carmela **PALUMBO**

Rodolfo **ZICH**

Simonetta **BETTIOL**

Anna **BRANCACCIO**

Claudio **DEMARTINI**

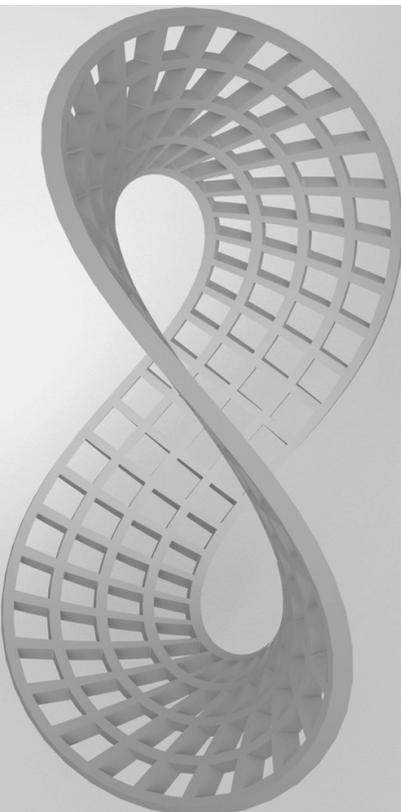
Francesco **GAGLIARDI**

Claudio **GENTILI**

Marina **MARCHISIO**

Claudio **PARDINI**

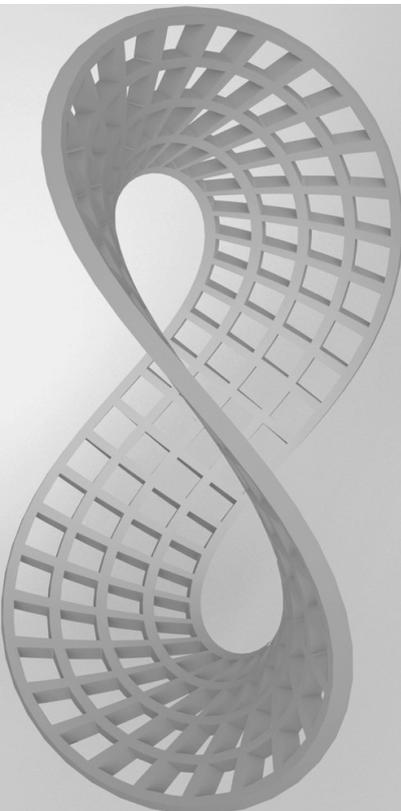
Amelio **PATRUCCO**



Worksheet di Maple caricati all'interno di Moodle

GRUPPO DI LAVORO

Carmela **PALUMBO**
 Rodolfo **ZICH**
 Simonetta **BETTIOL**
 Anna **BRANCACCIO**
 Claudio **DEMARTINI**
 Francesco **GAGLIARDI**
 Claudio **GENTILI**
 Marina **MARCHISIO**
 Claudio **PARDINI**
 Amelio **PATRUCCO**



IL VOLUME DELLA SFERA. Consideriamo la sfera generata dalla rotazione attorno all'asse x del semicerchio di raggio r con centro nell'origine.

with plots : with(VectorCalculus):
`implicitplot(x^2 + y^2 = 1, x = -1..1, y = 0..1, scaling = constrained, thickness = 2)`

$V := \text{PositionVector}([x, \sqrt{1-x^2}, \cos(t), \sqrt{1-x^2}, \sin(t)])$;
`animate(PlotPositionVector, [V, x = -1..1, t = 0..A], A = 0..2*Pi, axes = normal, orientation = [-85, -10, -20])`
 $A = 4.974188371$

La curva che delimita il semicerchio ha equazione $x^2 + y^2 = r^2 \rightarrow y^2 = r^2 - x^2$. Il volume della sfera risulta quindi:

$$\pi \int_{-r}^r (r^2 - x^2) dx = \frac{4}{3} \pi r^3$$

Worksheet di Maple

Esempio: grafico di una funzione in una variabile

Assegnata la funzione $y = f(x)$ nella variabile indipendente x , studiarne il grafico.

$f(x) = (\sin(x))^2 - \cos(x)$

Inserisci l'estremo inferiore dell'intervallo lungo l'asse x :

Inserisci l'estremo superiore dell'intervallo lungo l'asse y :

Grafico

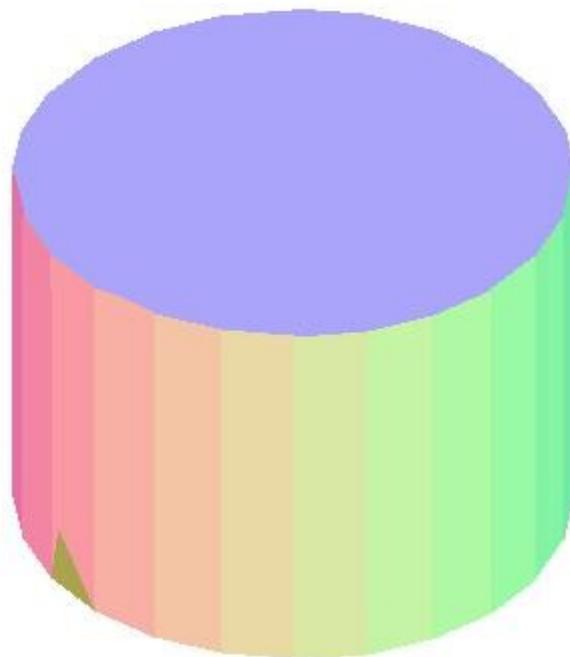
GRUPPO DI LAVORO

- Carmela **PALUMBO**
- Rodolfo **ZICH**
- Simonetta **BETIOL**
- Anna **BRANCACCIO**
- Claudio **DEMARTINI**
- Francesco **GAGLIARDI**
- Claudio **GENTILI**
- Marina **MARCHISIO**
- Claudio **PARDINI**
- Amelio **PATRUCCO**



Calcola il volume del cilindro la cui circonferenza di base misura 20π cm, sapendo che l'altezza è $\frac{7}{2}$ del raggio di base.

V =   cm^3

**GRUPPO DI LAVORO**Carmela **PALUMBO**Rodolfo **ZICH**Simonetta **BETTIOL**Anna **BRANCACCIO**Claudio **DEMARTINI**Francesco **GAGLIARDI**Claudio **GENTILI**Marina **MARCHISIO**Claudio **PARDINI**Amelio **PATRUCCO**



C:\psWork\Maple\Maple17\ConicheFinale.mw* - [Server 1] - Maple 17

File Edit View Insert Format Table Drawing Plot Spreadsheet Tools Window Help

Text Math Drawing Plot Animation

▼ Una componente interattiva di esplorazione.

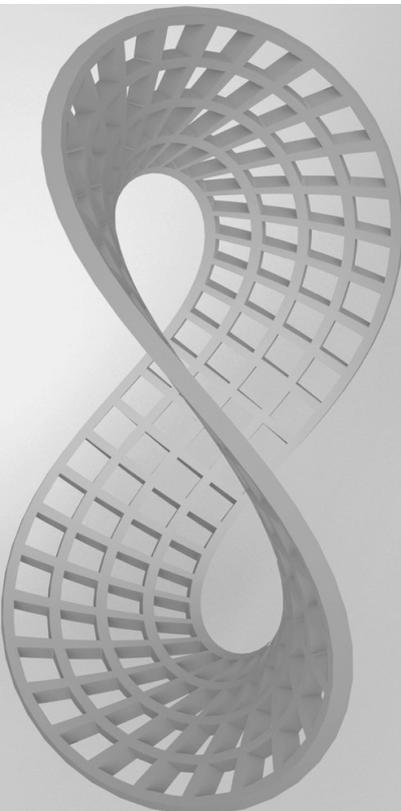
```
EqPiano0 := eval(EqPiano, t = -Pi/2);
Piano0 := implicitplot3d(EqPiano0, x = -4..4, y = -4..4, z = -4..4, axes = none, style = patchngrid, transparency = .5, color = "SkyBlue");
Conica0 := intersectplot(EqCono, EqPiano0, x = -4..4, y = -4..4, z = -4..4, thickness = 2, color = "NavyBlue");
Do(%Plot8 = display(Cono, Piano0, Conica0));
```

Reset

Ready

C:\psWork\Maple\Maple17 Memory: 217.92M Time: 42.54s Text Mode

GRUPPO DI LAVORO	
Carmela	PALUMBO
Rodolfo	ZICH
Simonetta	BETIOL
Anna	BRANCACCIO
Claudio	DEMARTINI
Francesco	GAGLIARDI
Claudio	GENTILI
Marina	MARCHISIO
Claudio	PARDINI
Amelio	PATRUCCO



Question Name: Absolute minimum

Find the absolute minimum value of $y = 4x^2 - 32x + 6$ on the interval $[0, 5]$

$y =$  

Grade: 0%

Your response	Correct response
Find the absolute minimum value of $y = 7x^2 - 56x + 8$ on the interval $[0, 5]$ $y =$ <input type="text" value="-4"/> (0%)	Find the absolute minimum value of $y = 7x^2 - 56x + 8$ on the interval $[0, 5]$ $y = -104$



INCORRECT

Total grade: $0.0 \times 1/1 = 0\%$

Comment:

To solve this problem, you first have to calculate the value at which the absolute minimum occurs.

Take the derivative of y with respect to x .

$$\frac{d}{dx}(7 \cdot x^2 - 56 \cdot x + 8) = 2 \cdot 7 \cdot x - 56$$

Once you have the derivative, set it equal to zero and solve for x .

$$2 \cdot 7 \cdot x - 56 = 0$$

$$x = \frac{56}{2 \cdot 7} = 4$$

This is the x -value that gives the absolute minimum.

Now, substitute the value of x back into the equation to determine the minimum value.

$$\begin{aligned} y &= 7 \cdot (4)^2 - 56 \cdot 4 + 8 \\ &= 112 - 224 + 8 \\ &= -104 \end{aligned}$$

GRUPPO DI LAVORO

Carmela **PALUMBO**

Rodolfo **ZICH**

Simonetta **BETTIOL**

Anna **BRANCACCIO**

Claudio **DEMARTINI**

Francesco **GAGLIARDI**

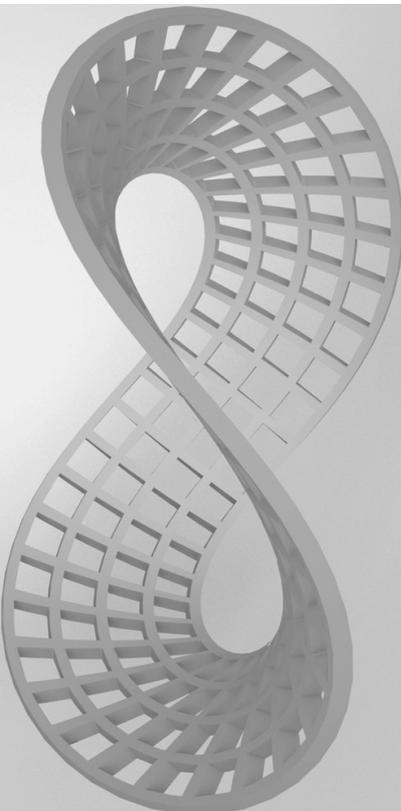
Claudio **GENTILI**

Marina **MARCHISIO**

Claudio **PARDINI**

Amelio **PATRUCCO**

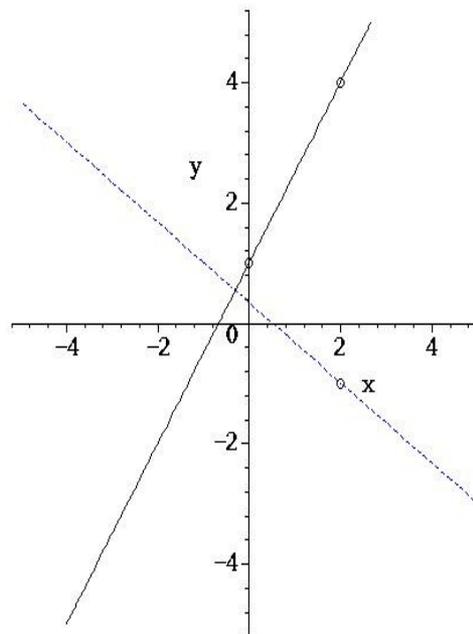
Esempio di valutazione con MapleTA



Question:

Siano $A(0,1)$ e $B(2,4)$ due punti del piano cartesiano. Si consideri la retta l passante per A e B .
 Determinare l'equazione della retta perpendicolare a l passante per $P(2,-1)$.

Edit



I Give Up

Attempt 1 of 3

Verify

GRUPPO DI LAVORO

Carmela **PALUMBO**

Rodolfo **ZICH**

Simonetta **BETTIOL**

Anna **BRANCACCIO**

Claudio **DEMARTINI**

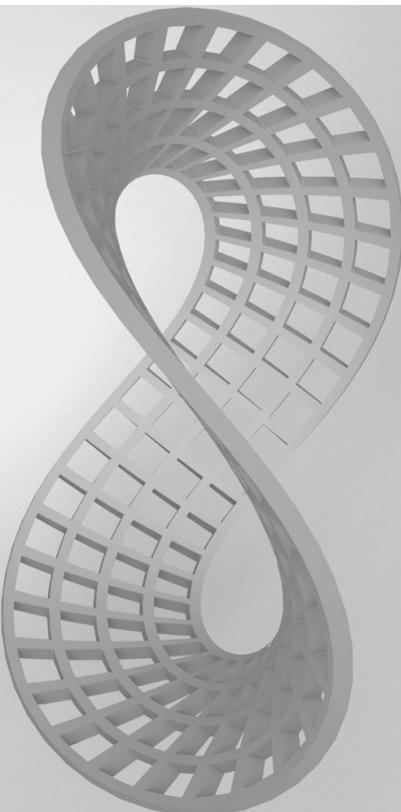
Francesco **GAGLIARDI**

Claudio **GENTILI**

Marina **MARCHISIO**

Claudio **PARDINI**

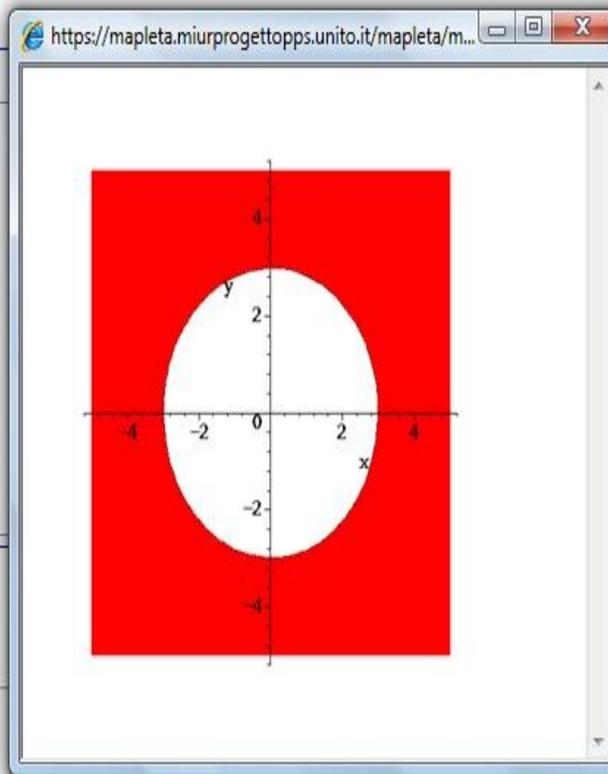
Amelio **PATRUCCO**

**Question 5: (2 points)**

Scrivi la disequazione che descrive i punti del piano esterni alla circonferenza di centro (0,0) e raggio 3.

Equation Editor

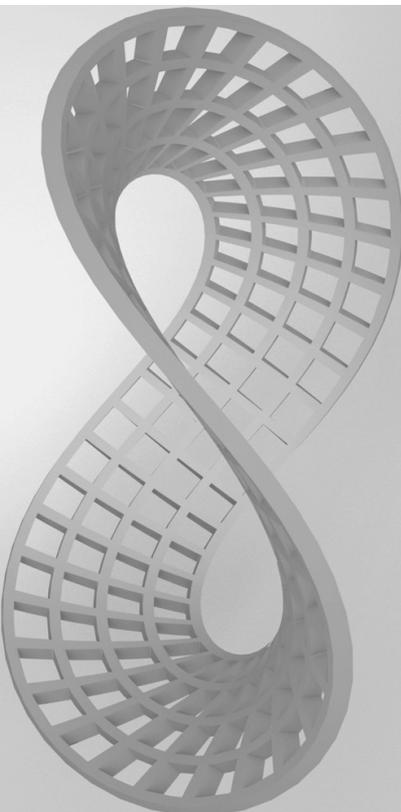
$$x^2 + y^2 > 9$$



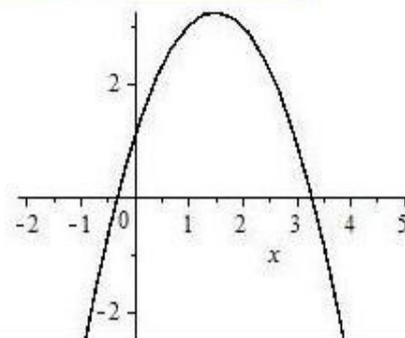
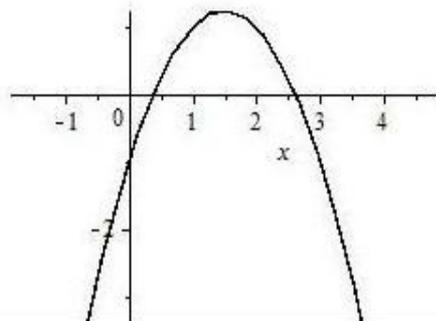
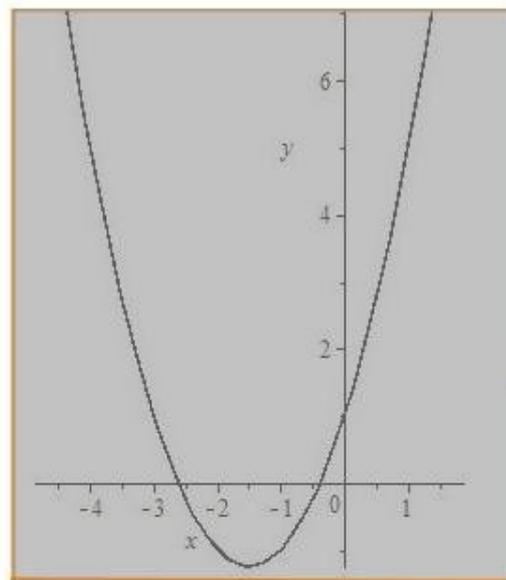
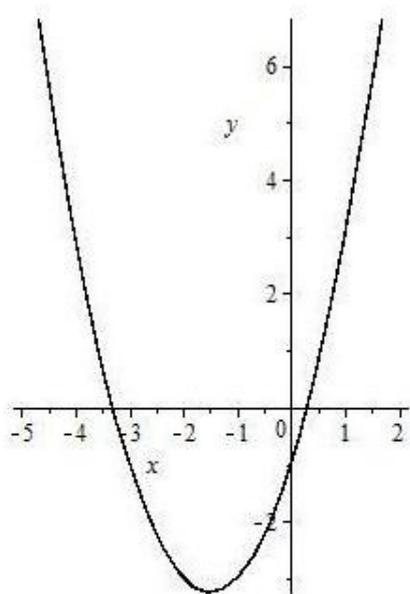
This question accepts formulas in Maple syntax.

[Plot](#) | [Help](#)

GRUPPO DI LAVOROCarmela **PALUMBO**Rodolfo **ZICH**Simonetta **BETIOL**Anna **BRANCACCIO**Claudio **DEMARTINI**Francesco **GAGLIARDI**Claudio **GENTILI**Marina **MARCHISIO**Claudio **PARDINI**Amelio **PATRUCCO**



Selezionare il grafico corretto della conica di equazione $y = x^2 + 3x + 1$



GRUPPO DI LAVORO

Carmela **PALUMBO**

Rodolfo **ZICH**

Simonetta **BETIOL**

Anna **BRANCACCIO**

Claudio **DEMARTINI**

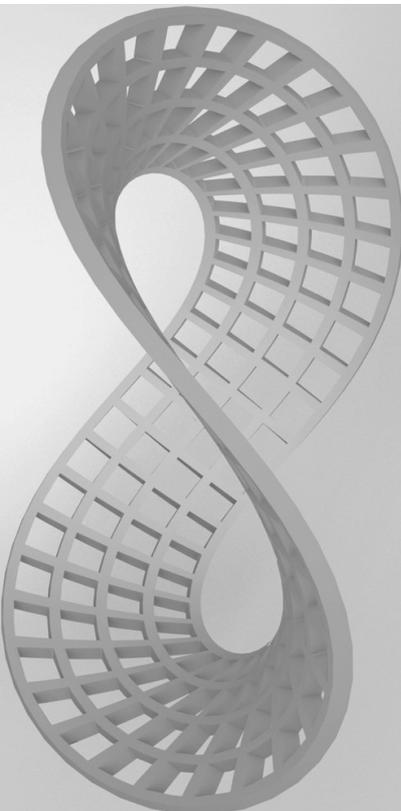
Francesco **GAGLIARDI**

Claudio **GENTILI**

Marina **MARCHISIO**

Claudio **PARDINI**

Amelio **PATRUCCO**



Per scrivere l'equazione della retta r dobbiamo determinare il suo coefficiente angolare. Lo possiamo calcolare sapendo che è perpendicolare alla retta l .
Dunque prima di tutto scriviamo l'equazione della retta passante per A e B .

$$y = \frac{3}{2}x + 1$$

Correct response: $-2-3*x+2*y = 0$



Il coefficiente angolare della retta l è

Correct response: $-1+2*x+3*y = 0$

Il coefficiente angolare di una retta perpendicolare a l è quindi

Correct response: $-2/3$

La retta r quindi passa per il punto $P(2,-1)$ e ha coefficiente angolare $m = -2/3$.

La sua equazione è:

Attempt 1 of 1

Verify

This is an Adaptive Question. If you do not give a correct response, you may be given the opportunity to answer a modified form of the question, possibly for reduced credit.

Use the 'I Give Up' button to move to the next section. You may be penalized for skipping this section.

GRUPPO DI LAVORO

Carmela **PALUMBO**

Rodolfo **ZICH**

Simonetta **BETTIOL**

Anna **BRANCACCIO**

Claudio **DEMARTINI**

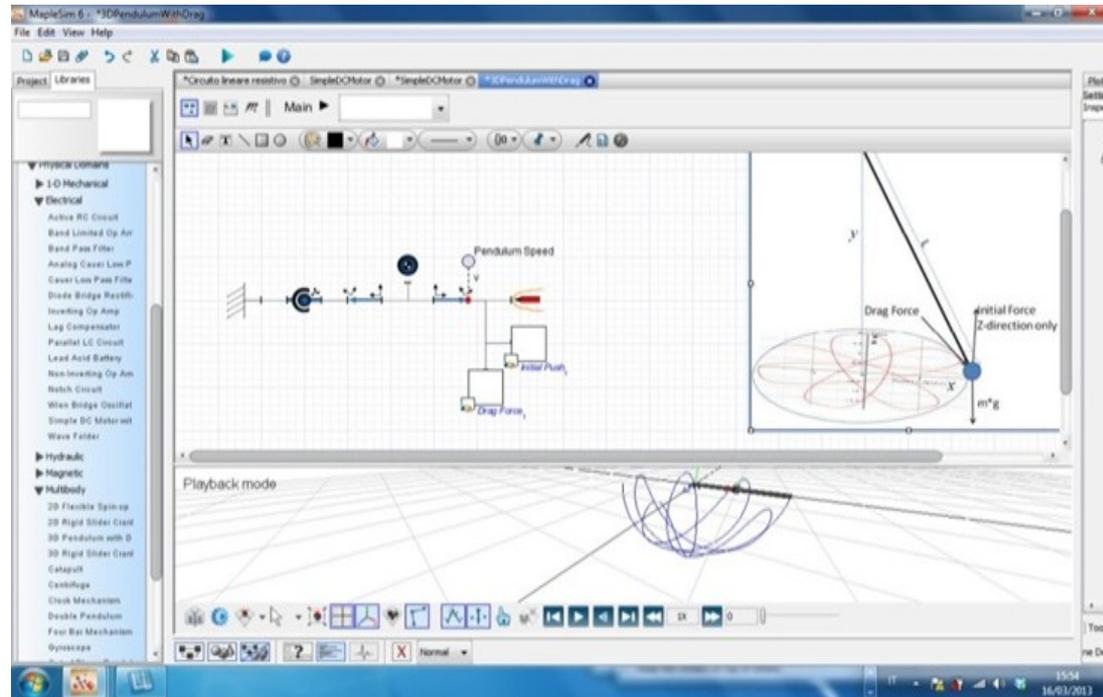
Francesco **GAGLIARDI**

Claudio **GENTILI**

Marina **MARCHISIO**

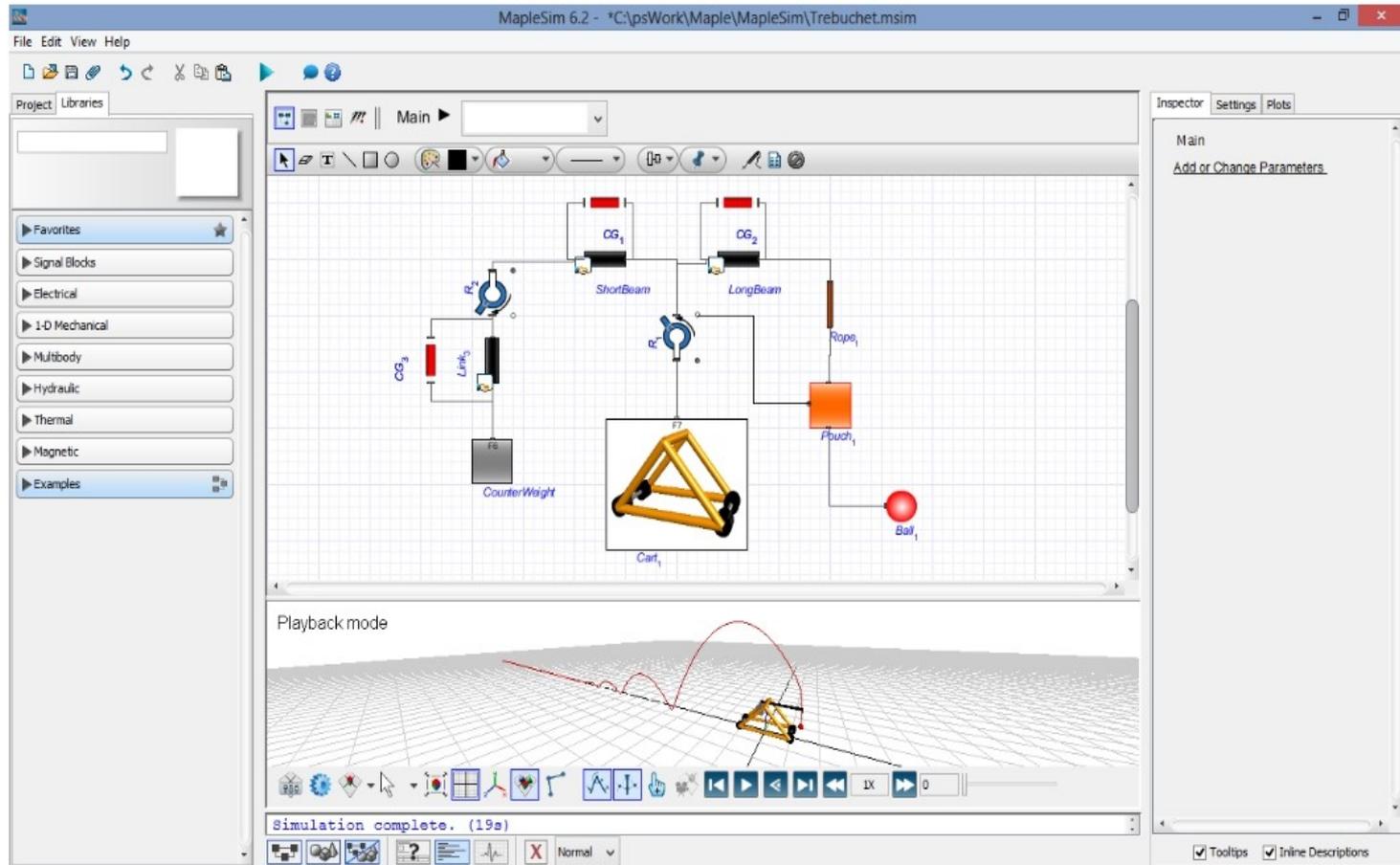
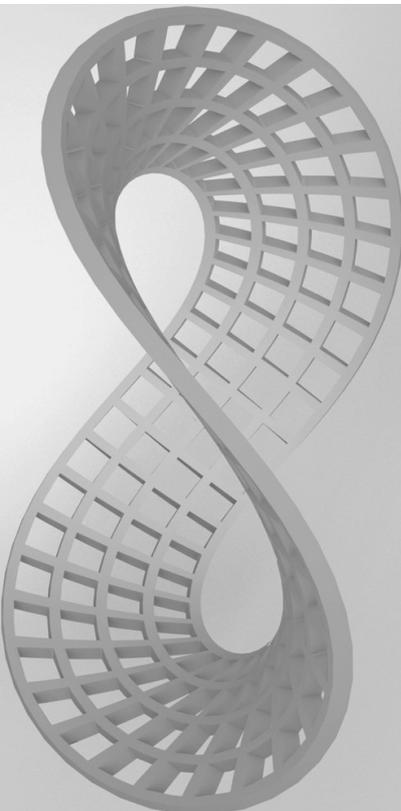
Claudio **PARDINI**

Amelio **PATRUCCO**



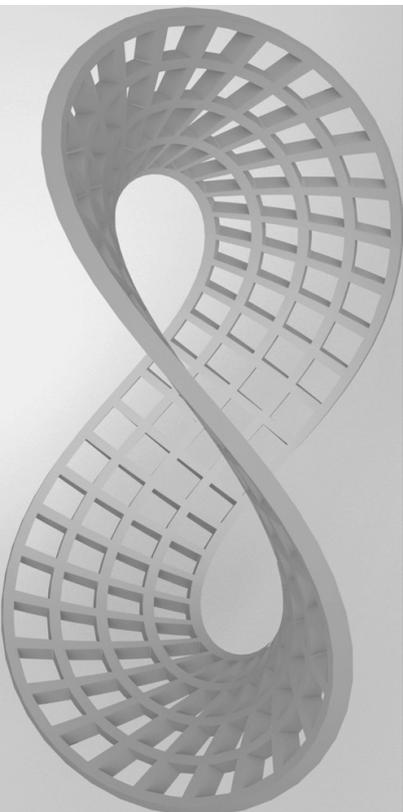
GRUPPO DI LAVORO	
Carmela	PALUMBO
Rodolfo	ZICH
Simonetta	BETTIOL
Anna	BRANCACCIO
Claudio	DEMARTINI
Francesco	GAGLIARDI
Claudio	GENTILI
Marina	MARCHISIO
Claudio	PARDINI
Amelio	PATRUCCO

Esempio di worksheet di MapleSIM



GRUPPO DI LAVORO

Carmela	PALUMBO
Rodolfo	ZICH
Simonetta	BETIOL
Anna	BRANCACCIO
Claudio	DEMARTINI
Francesco	GAGLIARDI
Claudio	GENTILI
Marina	MARCHISIO
Claudio	PARDINI
Amelio	PATRUCCO



Sono richieste dal mondo del lavoro

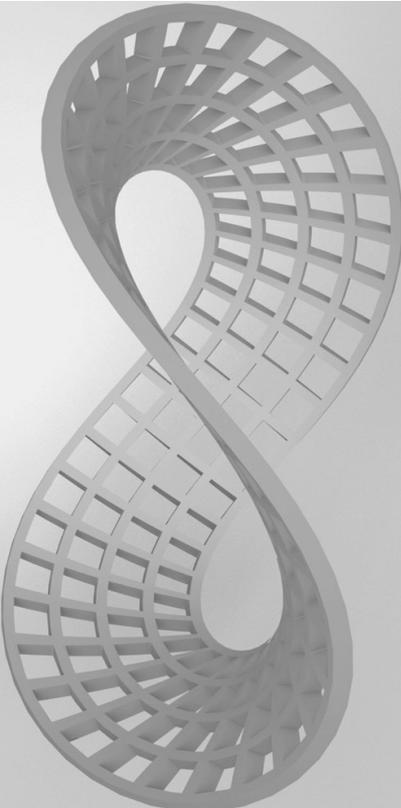
Esempi di industrie che usano la suite Maple:

Ferrari - Enel (Firenze),
 Danieli Officine (Udine)
 Ducati - Yamaha
 EMAK (Reggio Emilia) - RINA (Genova),
 Nuovo Pignone - Marchesini (Bologna)
 Selex - Pirelli,
 Agusta Westland - AVIO
 Thales Alenia

Nei settori Automotive, Aerospace, Railway

GRUPPO DI LAVORO

Carmela	PALUMBO
Rodolfo	ZICH
Simonetta	BETTIOL
Anna	BRANCACCIO
Claudio	DEMARTINI
Francesco	GAGLIARDI
Claudio	GENTILI
Marina	MARCHISIO
Claudio	PARDINI
Amelio	PATRUCCO



File Edit View Insert Format Table Drawing Plot Spreadsheet Tools Window Help

TurtleFractal02.mw FrattaliTartarughe.mw *Usare_le_equzioni_differenziali.mw

Text Math Times New Roman 16 B I U

Lavorare con le equazioni differenziali. Il caso dell'attrito viscoso.

Consideriamo il seguente problema: un paracadutista cade verticalmente. All'istante $t=0$ raggiunge una velocità v_0 ed apre quindi il paracadute.

La resistenza dell'aria è proporzionale alla velocità. Troviamo la legge con cui varia la velocità dopo l'istante $t=0$.




Diamo le seguenti relazioni :

$$Fd = bv(t) \tag{1}$$

l'equazione differenziale associata alla descrizione data sopra è :

$$m \cdot g - b \cdot v(t) = m \cdot \frac{d}{dt} v(t) \quad \text{--- E' un'equazione differenziale lineare in } v(t).$$

$$mg - bv(t) = m \left(\frac{d}{dt} v(t) \right) \tag{2}$$

Ready

C:\Users\Alice\Dropbox\Progetto PPS - Materiale Elaborando Memory: 4.0M Time: 0.71s Text Mode

GRUPPO DI LAVORO	
Carmela	PALUMBO
Rodolfo	ZICH
Simonetta	BETTIOL
Anna	BRANCACCIO
Claudio	DEMARTINI
Francesco	GAGLIARDI
Claudio	GENTILI
Marina	MARCHISIO
Claudio	PARDINI
Amelio	PATRUCCO



File Edit View Insert Format Table Drawing Plot Spreadsheet Tools Window Help

Text Math P Heading 2 Times New Roman 16 B I U

La Matematica nel Pallone

▼ Problema

Voglio comprare un terreno su cui costruire un campo da pallavolo: le dimensioni di un campo regolamentare sono 9m per 18m. Un contadino che vuole andare in pensione mi propone il suo campo. Lui afferma che la superficie del campo è rettangolare e che è di 175 metri quadri. Però non si ricorda più lunghezza e larghezza del campo, si ricorda solo che la lunghezza è il triplo della larghezza aumentato ancora di 4 m. Come faccio a sapere se il campo è abbastanza largo e lungo per farci il campo da calcio?

▼ Soluzione (parte prima)

Chiamiamo x la larghezza del campo. La lunghezza (secondo il proprietario!) è allora $3x+4$
 $A := x : B := 3 \cdot x + 4 :$
 L'area del campo è di 175 metri quadri, quindi abbiamo che
 $A \cdot B = 175$

$$x(3x + 4) = 175 \tag{1.1.1}$$

Per capire se $x > 9$ e $3x+4 > 18$, dobbiamo risolvere l'equazione
 $3 \cdot x^2 + 4 \cdot x - 175 = 0 :$
 Con Maple è facile! Ma se non ho un computer, e nemmeno mi ricordo la formula risolutiva dell'equazione di secondo grado, come

GRUPPO DI LAVORO	
Carmela	PALUMBO
Rodolfo	ZICH
Simonetta	BETIOL
Anna	BRANCACCIO
Claudio	DEMARTINI
Francesco	GAGLIARDI
Claudio	GENTILI
Marina	MARCHISIO
Claudio	PARDINI
Amelio	PATRUCCO



C:\psWork\Maple\Maple17\Turtiefactal02.mw* - [Server 1] - Maple 17

File Edit View Insert Format Table Drawing Plot Spreadsheet Tools Window Help

Text Math Drawing Plot Animation

Per $n \rightarrow \infty$ la lunghezza del frattale diventa infinita, e non solo! Ogni porzione del frattale stesso (per autosomiglianza) ha lunghezza infinita.

Il fiocco di neve di Koch

Chiamiamo in bellezza. Si dice che non esistano due fiocchi di neve uguali. Ma forse un bel frattale può rappresentarne idealmente moltissimi. La prossima procedura sfrutta Koch per creare una curva chiusa. Le istruzioni per il fiocco di neve sono identiche a quelle della curva di Koch, solo che la base è composta da un triangolo equilatero invece che un segmento.

```

KochFlake := proc(n::nonnegint)
  ResetTurtle();
  SetTurtleAngle(60);
  cat("L", Koch(n), "RR", Koch(n), "RR", Koch(n));
end proc;

```

Il comando "ResetTurtle()" serve a riposizionare la tartaruga all'inizio del percorso e resettare tutte le impostazioni. In parole povere è il *restart* della tartaruga.

```

Do(%Plot2 = display(array([[seq(TurtleCmd(KochFlake(i)), i = 0..2)], [seq(TurtleCmd(KochFlake(i)), i = 3..5)]]))):

```

Ed ecco una figura geometrica con area finita ma perimetro infinito. Bella, non è vero?

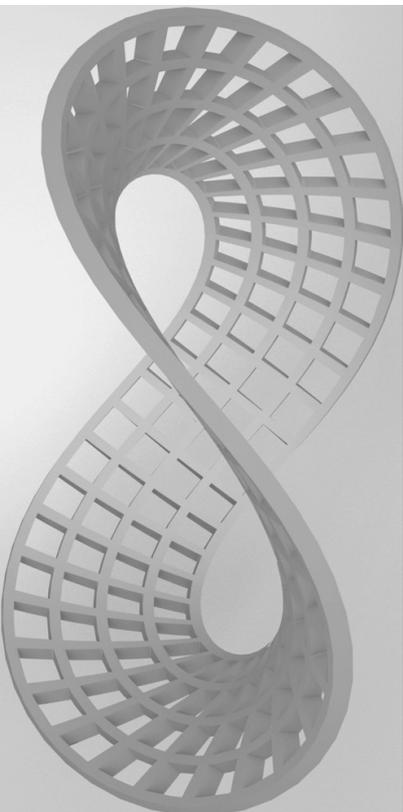
restart

Ready

C:\psWork\Maple\Maple17 Memory: 28.00M Time: 0.95s Text Mode

GRUPPO DI LAVORO

Carmela **PALUMBO**
 Rodolfo **ZICH**
 Simonetta **BETIOL**
 Anna **BRANCACCIO**
 Claudio **DEMARTINI**
 Francesco **GAGLIARDI**
 Claudio **GENTILI**
 Marina **MARCHISIO**
 Claudio **PARDINI**
 Amelio **PATRUCCO**



- Esempi di percorsi per il terzo anno, per ogni tipo di scuola
- Preparati dai gruppi di lavoro dei docenti del PP&S alla fine del primo anno del progetto
- Utilizzabili da tutti i docenti interessati
- Non sono prescrittivi (ma adattabili alla classe)
- Contenuti non troppo dettagliati per permettere approfondimenti differenti a seconda dell'indirizzo della scuola
- Si sta pensando a problemi e percorsi per il quarto anno, senza perder di vista il quinto anno

GRUPPO DI LAVORO

Carmela **PALUMBO**Rodolfo **ZICH**Simonetta **BETTIOL**Anna **BRANCACCIO**Claudio **DEMARTINI**Francesco **GAGLIARDI**Claudio **GENTILI**Marina **MARCHISIO**Claudio **PARDINI**Amelio **PATRUCCO**

Altri licei

- Analisi delle Indicazioni di indirizzo

9 agosto - 15 agosto

Materiale utile per la riflessione in vista del seminario di settembre

 [Indicazioni Nazionali liceo classico, linguistico, coreutico, delle scienze umane](#)

 [Indicazioni Nazionali liceo artistico](#)

 [Indicazioni Nazionali liceo scienze umane opz. eco-soc](#)

 [Regolamento licei](#)

 [Il profilo culturale, educativo, professionale dei licei](#)

 [quadri orario](#)

 [Traguardi di apprendimento. Competenze di indirizzo.](#)

 [PP&S100: il "Posing" nel percorso](#)

 [PP&S100: il "Solving" nel percorso](#)

GRUPPO DI LAVORO

Carmela **PALUMBO**

Rodolfo **ZICH**

Simonetta **BETTIOL**

Anna **BRANCACCIO**

Claudio **DEMARTINI**

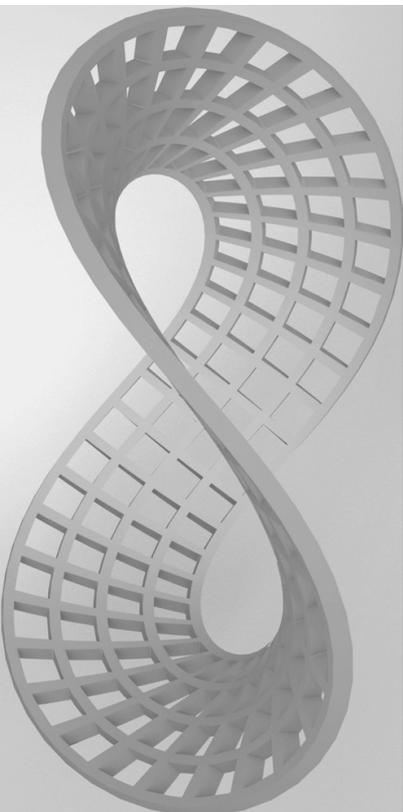
Francesco **GAGLIARDI**

Claudio **GENTILI**

Marina **MARCHISIO**

Claudio **PARDINI**

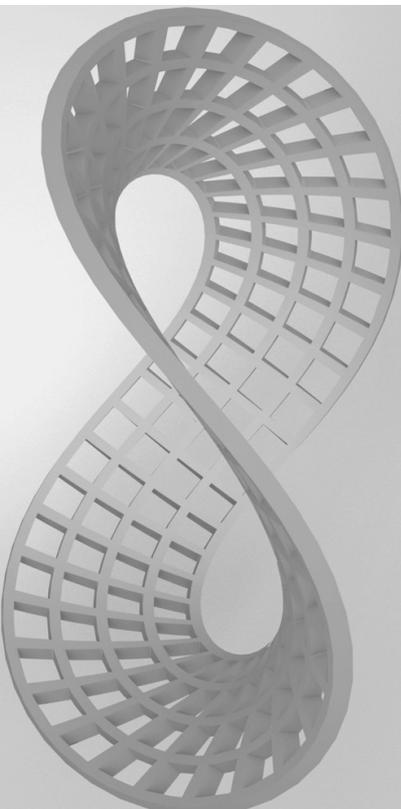
Amelio **PATRUCCO**



Un problema di lotta ai parassiti	Esponenziali e logaritmi Processi di crescita
Investimenti a confronto	
Modelli di Decadimento	
Recordo olimpionico	Retta nel piano cartesiano
Regimi alimentari	Sistema lineare di più equazioni con più incognite
Crescita di una popolazione	Funzione esponenziale Dati e previsioni
Ecosistema	Successioni
Il biglietto dell'autobus	Problemi di ottimo con fasci di parabole

GRUPPO DI LAVORO

Carmela **PALUMBO**
 Rodolfo **ZICH**
 Simonetta **BETTIOL**
 Anna **BRANCACCIO**
 Claudio **DEMARTINI**
 Francesco **GAGLIARDI**
 Claudio **GENTILI**
 Marina **MARCHISIO**
 Claudio **PARDINI**
 Amelio **PATRUCCO**



Problema Piscina parabolica	Retta Parabola
Problema Aiuola circolare	Retta Circonferenza
Partita di pallavolo	Parabola
Efficienza di un motorino	
Il cono gelato	Geometria solida – Cono - Sfera
Lo spazio di arresto	Coniche

Per lo studente: *mettiti in gioco!*

... nell'attività di problem solving le strategie e le riflessioni messe in atto (corrette o meno) sono altamente formative per la crescita dello studente.

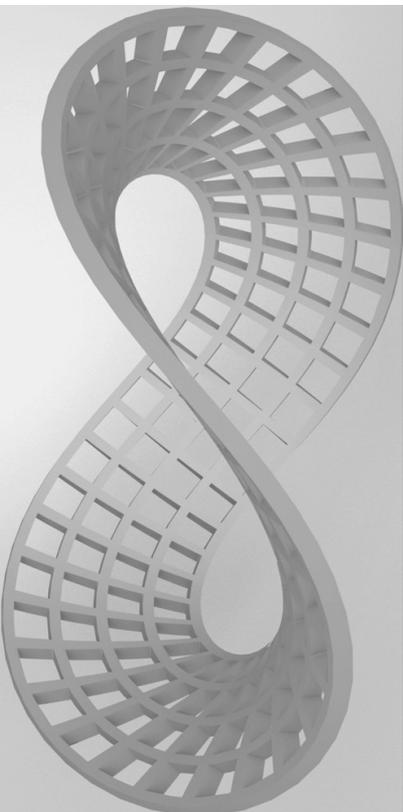
I tentativi di risoluzione hanno spesso maggior valenza della risoluzione stessa.

...anche il cestino dello scienziato è sempre pieno



GRUPPO DI LAVORO

Carmela **PALUMBO**
 Rodolfo **ZICH**
 Simonetta **BETTIOL**
 Anna **BRANCACCIO**
 Claudio **DEMARTINI**
 Francesco **GAGLIARDI**
 Claudio **GENTILI**
 Marina **MARCHISIO**
 Claudio **PARDINI**
 Amelio **PATRUCCO**



- Il Problem Posing & Solving è un approccio didattico che si basa sull'uso combinato di strumenti logici, matematici e informatici.
- Ha una forte valenza educativa-formativa.
- Risponde in maniera esaustiva alle aspettative delle Indicazioni Ministeriali.
- Rinnovamento dei processi di insegnamento-apprendimento e di crescita professionale dei docenti.
- Un rinnovato spirito di collaborazione e condivisione di tutto il materiale prodotto, con la possibilità di interazione diretta e costante tra studenti e docenti e tra docenti e Ministero.

GRUPPO DI LAVORO

Carmela	PALUMBO
Rodolfo	ZICH
Simonetta	BETIOL
Anna	BRANCACCIO
Claudio	DEMARTINI
Francesco	GAGLIARDI
Claudio	GENTILI
Marina	MARCHISIO
Claudio	PARDINI
Amelio	PATRUCCO

ESERCIZIO

- atto, effetto dell'esercitare o dell'esercitarsi
- prova o insieme di prove che servono ad acquistare pratica in una materia
- il gestire un'azienda, una bottega

PROBLEMA

- questione in base alla quale si devono trovare uno, o più elementi ignoti partendo dagli elementi noti contenuti nell'enunciato della questione stessa
- situazione difficile che deve essere superata
- cosa o persona che genera preoccupazione

... da noti vocabolari

GRUPPO DI LAVORO

Carmela **PALUMBO**

Rodolfo **ZICH**

Simonetta **BETTIOL**

Anna **BRANCACCIO**

Claudio **DEMARTINI**

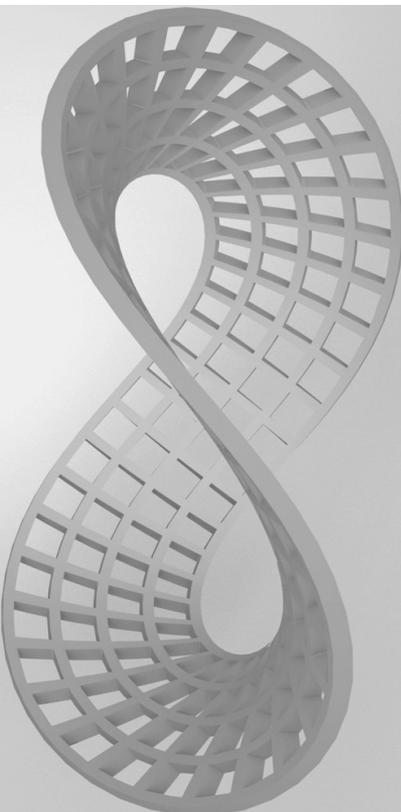
Francesco **GAGLIARDI**

Claudio **GENTILI**

Marina **MARCHISIO**

Claudio **PARDINI**

Amelio **PATRUCCO**



Un **problema**

può essere definito come la situazione in cui si trova un essere vivente:

il **solutore**,

il quale desidera passare

da uno stato **dato** ad uno **desiderato**,

ma non può farlo tramite

un'azione istintiva

né mediante

un comportamento appreso.

Nel problema si enfatizza dunque il processo **cognitivo** messo in atto per analizzare la situazione problematica ed escogitare una soluzione

spesso si abituanano gli studenti a

calcolare piuttosto che a **ragionare**

(distinzione tra **esercizio** e **problema**)

GRUPPO DI LAVORO

Carmela **PALUMBO**

Rodolfo **ZICH**

Simonetta **BETTIOL**

Anna **BRANCACCIO**

Claudio **DEMARTINI**

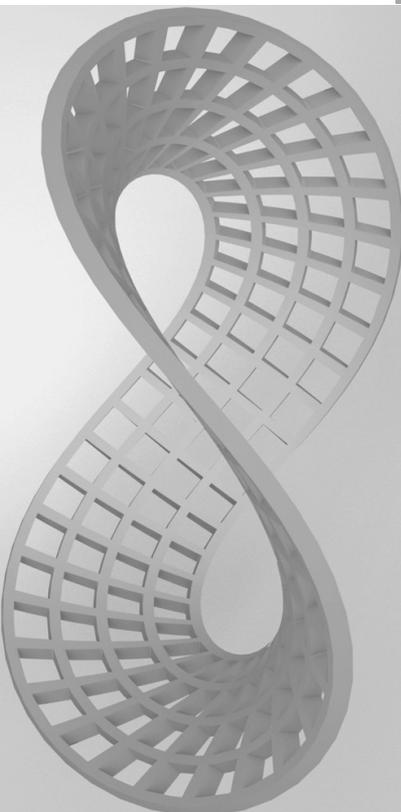
Francesco **GAGLIARDI**

Claudio **GENTILI**

Marina **MARCHISIO**

Claudio **PARDINI**

Amelio **PATRUCCO**



Federico abita a 800 m dalla scuola

Lauretta abita a 500 m dalla scuola

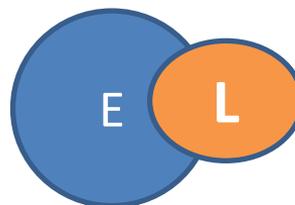
Quanto dista l'abitazione di Lauretta da quella di Elvio?

Lo studente DILIGENTE

non è possibile trovare la soluzione:

sono infinite perché mancano dei dati

Uno studente COMPETENTE
da 300 a 1300 m

**GRUPPO DI LAVORO**Carmela **PALUMBO**Rodolfo **ZICH**Simonetta **BETTIOL**Anna **BRANCACCIO**Claudio **DEMARTINI**Francesco **GAGLIARDI**Claudio **GENTILI**Marina **MARCHISIO**Claudio **PARDINI**Amelio **PATRUCCO**

data la successione discreta

$$X_{n+1} = f(x_n)$$

$$f(a) = 1 - 2a^2$$

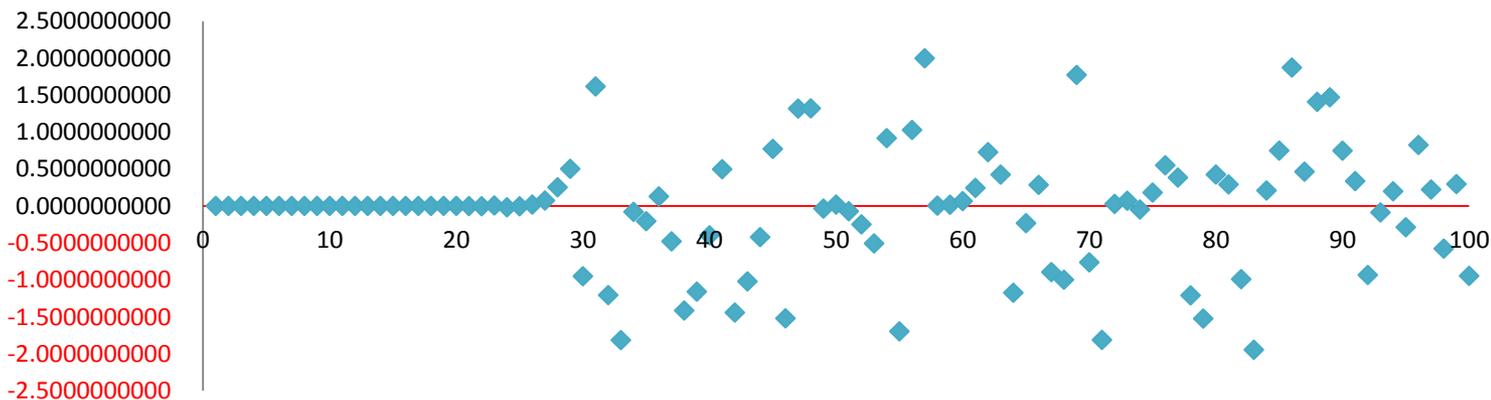
per valori iniziali $X_0 = 0,4000000000$
e $y_0 = 0,4000000001$

la successione $y_n - X_n$
ha il seguente andamento

Nella scuola superiore non si hanno gli strumenti per risolvere questo problema, ma sfruttando la tecnologia (in questo caso MAPLE) si può tranquillamente affrontare anche un tema complesso come il CAOS DETERMINISTICO

GRUPPO DI LAVORO

Carmela	PALUMBO
Rodolfo	ZICH
Simonetta	BETIOL
Anna	BRANCACCIO
Claudio	DEMARTINI
Francesco	GAGLIARDI
Claudio	GENTILI
Marina	MARCHISIO
Claudio	PARDINI
Amelio	PATRUCCO



È un buon ambiente per sviluppare
la metodologia PPS

richiede

analisi, riflessione, tecnica e concretezza

si confronta sempre con
situazioni reali

prevede

molteplici soluzioni che possono essere
dibattute anche a posteriori

GRUPPO DI LAVORO

Carmela **PALUMBO**

Rodolfo **ZICH**

Simonetta **BETTIOL**

Anna **BRANCACCIO**

Claudio **DEMARTINI**

Francesco **GAGLIARDI**

Claudio **GENTILI**

Marina **MARCHISIO**

Claudio **PARDINI**

Amelio **PATRUCCO**

Dall'anno Scolastico 2013 – 2014
si è costituito un gruppo di 20 sperimentatori
operanti in diversi indirizzi che hanno come

OBIETTIVO

la costruzione di un percorso didattico
replicabile
flessibile
propedeutico

utilizzando la tecnica del **Living Lab**

GRUPPO DI LAVORO

Carmela **PALUMBO**

Rodolfo **ZICH**

Simonetta **BETTIOL**

Anna **BRANCACCIO**

Claudio **DEMARTINI**

Francesco **GAGLIARDI**

Claudio **GENTILI**

Marina **MARCHISIO**

Claudio **PARDINI**

Amelio **PATRUCCO**

Dall'anno Scolastico 2013 – 2014
si è costituito un gruppo di 20 sperimentatori
operanti in diversi indirizzi che hanno come

OBIETTIVO

la costruzione di un percorso didattico
replicabile
flessibile
propedeutico

utilizzando la tecnica del **Living Lab**

GRUPPO DI LAVORO

Carmela **PALUMBO**

Rodolfo **ZICH**

Simonetta **BETTIOL**

Anna **BRANCACCIO**

Claudio **DEMARTINI**

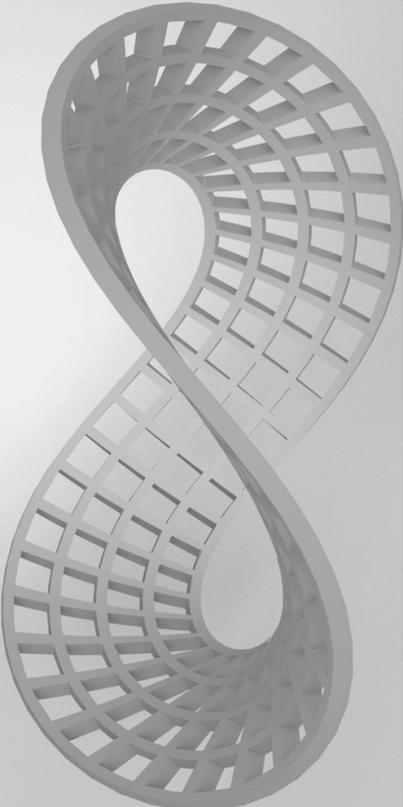
Francesco **GAGLIARDI**

Claudio **GENTILI**

Marina **MARCHISIO**

Claudio **PARDINI**

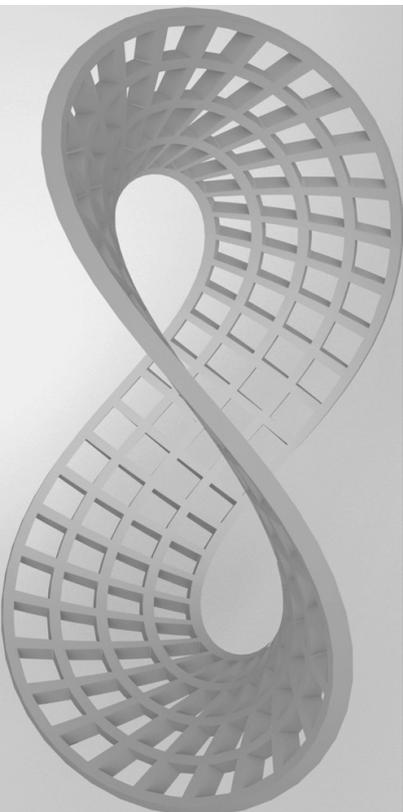
Amelio **PATRUCCO**



Un **Living Lab** è un
concetto di ricerca
aperto all'ecosistema innovazione

un approccio di co-creazione,
integrazione dei processi di
ricerca e innovazione
attraverso la sperimentazione e la
valutazione di idee innovative

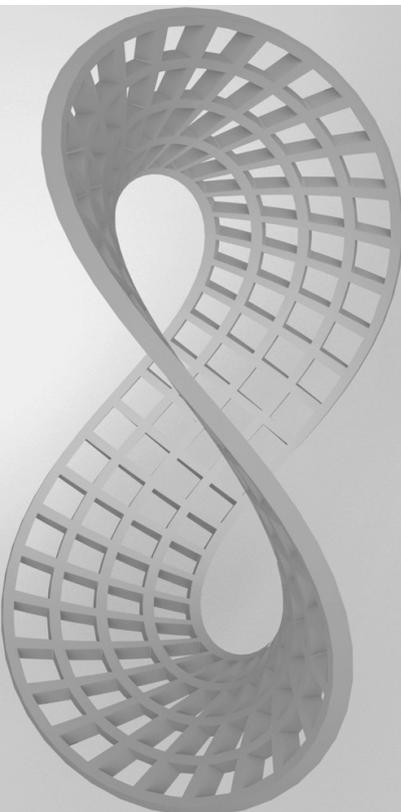
GRUPPO DI LAVOROCarmela **PALUMBO**Rodolfo **ZICH**Simonetta **BETTIOL**Anna **BRANCACCIO**Claudio **DEMARTINI**Francesco **GAGLIARDI**Claudio **GENTILI**Marina **MARCHISIO**Claudio **PARDINI**Amelio **PATRUCCO**



scenari e concetti inseriti in veri e propri casi d'uso della vita
casi d'uso che riguardano comunità di utenti, non solo come soggetti osservati, ma anche come fonte di creazione

questo approccio porta tutte le parti interessate a considerare contemporaneamente sia le prestazioni globali di un prodotto o di un servizio sia la sua potenziale adozione da parte degli utenti

GRUPPO DI LAVOROCarmela **PALUMBO**Rodolfo **ZICH**Simonetta **BETTIOL**Anna **BRANCACCIO**Claudio **DEMARTINI**Francesco **GAGLIARDI**Claudio **GENTILI**Marina **MARCHISIO**Claudio **PARDINI**Amelio **PATRUCCO**

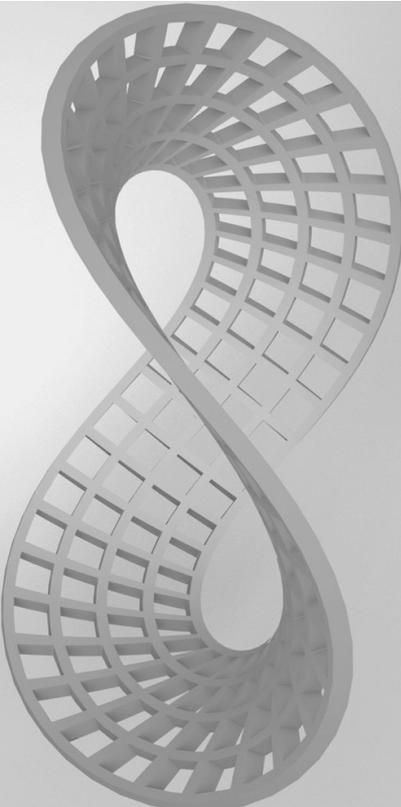


ricerca azione
progettazione contestuale
progettazione partecipata
progettazione empatica
design emozionale

e altri metodi

esistono già ma non riescono a
responsabilizzare sufficientemente
utenti per la co-creazione
in ambienti di sviluppo aperti

GRUPPO DI LAVOROCarmela **PALUMBO**Rodolfo **ZICH**Simonetta **BETTIOL**Anna **BRANCACCIO**Claudio **DEMARTINI**Francesco **GAGLIARDI**Claudio **GENTILI**Marina **MARCHISIO**Claudio **PARDINI**Amelio **PATRUCCO**



il Web 2.0 ha dimostrato l'impatto positivo di coinvolgere comunità di utenti per lo sviluppo di nuovi prodotti
un Living Lab costituisce un

contesto esperienziale

che può essere paragonato al concetto di

apprendimento esperienziale

in cui gli utenti sono immersi in uno spazio sociale creativo per progettare e vivere il proprio futuro.

GRUPPO DI LAVORO

Carmela **PALUMBO**

Rodolfo **ZICH**

Simonetta **BETTIOL**

Anna **BRANCACCIO**

Claudio **DEMARTINI**

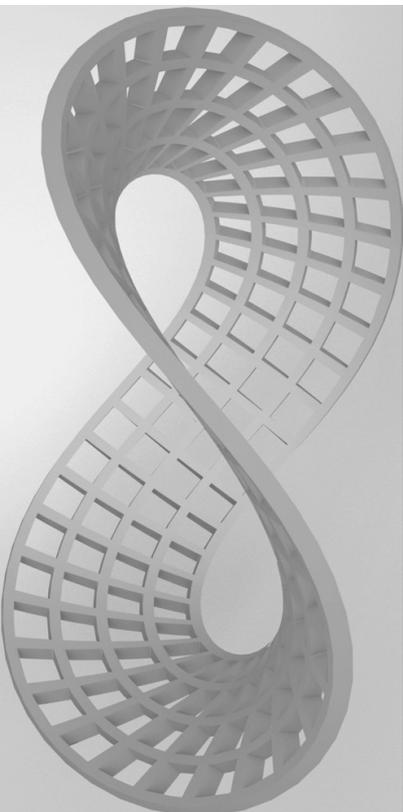
Francesco **GAGLIARDI**

Claudio **GENTILI**

Marina **MARCHISIO**

Claudio **PARDINI**

Amelio **PATRUCCO**



Primo anno

- L'approccio Problem Solving applicato all'informatica
- Le fasi di risoluzione di un problema: analisi, modellazione, soluzione algoritmica, rappresentazione della soluzione, verifica di correttezza/efficacia della soluzione
- Il concetto di algoritmo e sua rappresentazione (flow chart)
- La rappresentazione dei dati/informazioni
- Casi di studio : dal mondo reale agli algoritmi
- Linguaggi formali per la codifica degli algoritmi e delle strutture dati
- Introduzione di linguaggi ad alto livello di tipo generale (general purpose)
- Casi di studio: la codifica su Scratch e Python
- Il processo di verifica funzionale e di efficacia

GRUPPO DI LAVORO

Carmela **PALUMBO**

Rodolfo **ZICH**

Simonetta **BETTIOL**

Anna **BRANCACCIO**

Claudio **DEMARTINI**

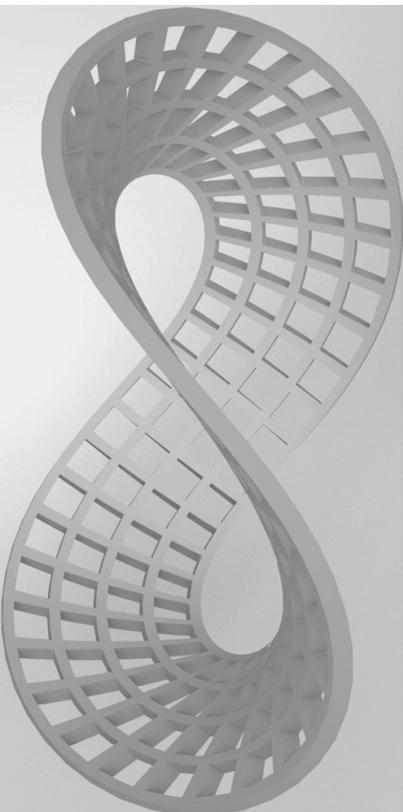
Francesco **GAGLIARDI**

Claudio **GENTILI**

Marina **MARCHISIO**

Claudio **PARDINI**

Amelio **PATRUCCO**



Secondo anno

- Modellazione dei problemi mediante strumenti formali (adeguati per i linguaggi orientati agli oggetti, es. UML)
- Analisi di problemi più complessi e loro modellazione
- Introduzione ai database e uso di Open Data
- Algoritmi fondamentali (ricerca binaria, sorting,...)
- Modularità del software (sottoprogrammi, procedure, classi)
- Codifica di esempi di problemi più complessi (in cui applicare i concetti precedenti)
- Simulazione e validazione degli algoritmi
- Introduzione agli ambienti di calcolo tecnico-matematico evoluto
- Patente per la «cittadinanza informatica» : diritti d'autore, pirateria informatica, software libero, privacy, pericoli della Rete

GRUPPO DI LAVORO

Carmela **PALUMBO**

Rodolfo **ZICH**

Simonetta **BETTIOL**

Anna **BRANCACCIO**

Claudio **DEMARTINI**

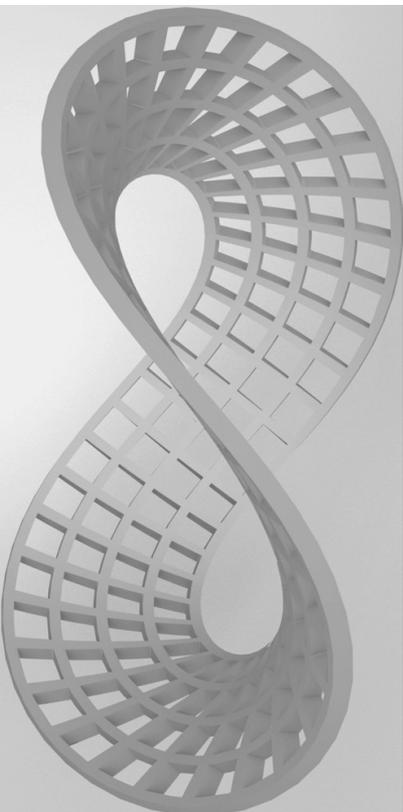
Francesco **GAGLIARDI**

Claudio **GENTILI**

Marina **MARCHISIO**

Claudio **PARDINI**

Amelio **PATRUCCO**



Nella sezione MATERIALI
troverai tanti altri esempi di
PROBLEMI e PERCORSI

GRAZIE
del tempo che ci hai dedicato

a cura del gruppo di lavoro

GRUPPO DI LAVOROCarmela **PALUMBO**Rodolfo **ZICH**Simonetta **BETTIOL**Anna **BRANCACCIO**Claudio **DEMARTINI**Francesco **GAGLIARDI**Claudio **GENTILI**Marina **MARCHISIO**Claudio **PARDINI**Amelio **PATRUCCO**