



Ministero dell'Istruzione e del Merito
Ufficio Scolastico Regionale
per la Campania



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI
FEDERICO II



Problem Solving e Algoritmi di Ottimizzazione per la Didattica della Matematica



Mathesis
Società italiana di scienze
matematiche e fisiche
fondata nel 1895

Diffusione della cultura scientifica - D.D. 1662 del 22.10.2020 – Titolo II – Progetti annuali – PANN20-00362

Progetto approvato dal MUR con il D.D.2109 del 25/08/2021 - CUP E63D21003280001

Outline presentazione progetto OPS4Math

Il progetto “OPS4Math - Problem Solving e Algoritmi di Ottimizzazione per la Didattica della Matematica”, è un progetto annuale dell’Università Federico II di Napoli, approvato dal MUR con il D.D.2109 del 25/08/2021, nell’ambito del bando per la Diffusione della Cultura Scientifica D.D. 1662 del 22.10.2020.

Il progetto si è sviluppato nel periodo Gennaio 2022 – Marzo 2023. Gli output del progetto sono disponibili e attualmente utilizzati nell’ambito di diversi PCTO.

- Proponenti, Soggetti Coinvolti e Comitato Scientifico di OPS4Math
- Finalità, Motivazioni, Strategie didattiche e Obiettivi di OPS4Math
- I 4 Pillar e le 4 Fasi di OPS4Math
 - *Fase 1 . Fase Preparatoria*
 - *Fase 2. Formazione degli Insegnanti*
 - *Fase 3. Sperimentazione e verifica delle strategie didattiche in aula con insegnanti ed alunni*
 - *Fase 4. Diffusione dei Risultati*
- Il progetto OPS4Math oggi

Proponenti, Soggetti Coinvolti e Comitato Scientifico di OPS4Math

Proponenti e soggetti coinvolti nel progetto OPS4Math

PROPONENTI

- Gruppo di Ricerca Operativa (SSD MAT/09) - OPSLab – Optimization and Problem Solving Laboratory

Dipartimento di Ingegneria Elettrica e Tecnologie dell'Informazione (DIETI)

Università degli Studi 'Federico II' di Napoli (UNINA)

<http://opslab.dieti.unina.it/index.php/it/>



Responsabile del progetto:

- **Claudio Sterle**, Professore Associato di Ricerca Operativa presso il DIETI

Membrì del Gruppo RO-OPSLab

- **Maurizio Boccia**, Professore Associato di Ricerca Operativa

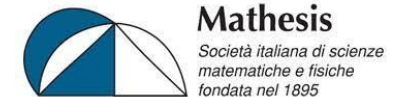
- **Adriano Masone**, Ricercatore in Ricerca Operativa

- **Antonio Sforza**, Professore a contratto di Ricerca Operativa

SOGGETTI COINVOLTI

Mathesis, Società italiana di Scienze Matematiche e Fisiche

Diffusa sul territorio nazionale, cui afferiscono docenti di matematica scolastici e universitari



AIRO – Associazione Italiana di Ricerca Operativa

Diffusa a livello nazionale e internazionale, cui afferiscono i docenti del settore MAT09 – Ricerca Operativa



Comitato Scientifico - OPS4Math

Università Federico II di Napoli

Piero Salatino - Delegato di Ateneo all'orientamento e ai rapporti con il sistema scolastico

DIETI – Dipartimento di Ingegneria Elettrica e Tecnologie dell'Informazione

Maurizio Boccia

Antonio Sforza

Claudio Sterle – Responsabile scientifico

Fabio Villone – Direttore

Ufficio Scolastico Regionale - Campania

Ettore Acerra – Direttore Generale

Angela Orabona – Referente per la Matematica

Mathesis

Francesco De Giovanni – Presidente

AIRO

Dario Pacciarelli – Presidente

Finalità, Motivazioni, Strategie didattiche e Obiettivi di OPS4Math

Finalità generali del progetto

Decreto Direttoriale n. 1662 del 22-10-2020 – Diffusione della Cultura Scientifica

- **sviluppare** la ricerca e la sperimentazione delle metodologie per un'efficace didattica della scienza e della storia della scienza, con particolare attenzione per l'impiego delle nuove tecnologie;
- **promuovere** la ricognizione sistematica delle testimonianze delle scienze e delle tecniche, e delle risorse bibliografiche e documentali;
- **incentivare**, anche mediante la collaborazione con le università e altre istituzioni italiane e straniere, le attività di formazione e aggiornamento professionale richieste per la gestione dei musei, città-centri delle scienze e delle tecniche da potenziare o istituire;
- **promuovere la cultura tecnico-scientifica nelle scuole di ogni ordine e grado**, anche attraverso un migliore utilizzo dei laboratori scientifici e degli strumenti multimediali, coinvolgendole con iniziative capaci di favorire la comunicazione con il mondo della ricerca e della produzione, così da **far crescere una diffusa consapevolezza sull'importanza della scienza e della tecnologia per la vita quotidiana e per lo sviluppo sostenibile della società**;
- **Promuovere l'informazione e divulgazione scientifica**, a livello nazionale e internazionale, con la realizzazione di iniziative espositive, convegni, realizzazioni editoriali e multimediali.

Motivazioni del progetto OPS4Math

- La **Matematica**, in tutte le sue componenti, dall'analisi matematica all'algebra, dalla geometria alle matematiche applicate, sia una disciplina indispensabile per tutta la ricerca scientifica e tecnologica:
 - abitua al ragionamento e alla riflessione, stimola le capacità di intuizione e di ricerca, logiche e di astrazione, di modellazione e di calcolo, per tutte le scienze teoriche e applicate, quali la fisica, la chimica, la biologia, la medicina, l'economia, l'informatica, l'ingegneria.
- **E' necessario quindi lavorare sulle strategie didattiche per l'insegnamento della Matematica. Il progetto OPS4Math va in questa direzione.**

Motivazioni del progetto OPS4Math

Il tema dell'apprendimento logico-matematico è da sempre materia di discussione e dibattito.

I motivi

- numero elevato di studenti ammessi con debito in Matematica alle classi delle scuole superiori
- risultati non brillanti conseguiti dagli studenti italiani (in particolare delle Regioni meridionali) nello svolgimento dei test di Matematica delle prove OCSE somministrati agli studenti di 15 anni in oltre 80 paesi del mondo.

→ La consapevolezza dell'estrema importanza del problema ha spinto gli organi preposti a livello centrale e locale (Ministero, Uffici Scolastici Regionali, Università, Scuole, Associazioni, Gruppi di Docenti) a intraprendere iniziative di varia natura volte a innovare la didattica della Matematica.



In questo contesto il gruppo proponente ha validato uno schema di “filiera della didattica” attraverso: i contenuti della disciplina, le strategie didattiche, le forme di apprendimento e la valutazione finale.

Particolare attenzione va posta alle strategie didattiche e quindi al rapporto tra didattica deduttiva e didattica induttiva.

Strategie didattiche: approccio deduttivo e induttivo

- **Approccio deduttivo:** partendo da definizioni e ipotesi si arriva, attraverso ragionamenti e dimostrazioni, ad una tesi e ad una regola, applicabile, alla interpretazione di fenomeni fisici o naturali e alla soluzione di problemi reali.
→ *Richiede lo sviluppo di un rigoroso e necessario linguaggio formale.*
- **Approccio induttivo:** partendo dall'osservazione sperimentale di un fenomeno e/o dalla definizione di un problema, si arriva alla formalizzazione dei contenuti della sperimentazione, alla definizione di una legge, alla risoluzione.
→ *Collega alla realtà dei fenomeni e rafforza il suo rapporto con la soluzione dei problemi applicativi, anche in relazione allo sviluppo tecnologico in atto basato sull'Informatica, sull'Intelligenza Artificiale e sulla Data Science.*



I due approcci non sono necessariamente esclusivi, tutt'altro
come insegna l'**esperienza galileiana** che coniugava il **metodo induttivo-sperimentale** da utilizzare in una prima fase di osservazione del fenomeno con quello **deduttivo** da utilizzare successivamente **per trarre le conseguenze formali**.

Strategia didattica del progetto OPS4Math

Il problem solving e il decision making caratterizzano tutta la nostra vita sociale e produttiva

- La **modellazione dei problemi** può essere utilizzata infatti per introdurre i concetti di dati, variabili, relazioni matematiche e funzioni. L'approccio **problem solving** può essere utilizzato per risolvere semplici problemi decisionali, esemplificativi di problemi reali complessi della vita sociale e produttiva (**decision making**): *problemi del traffico, dei trasporti, dell'ambiente, della sanità e di tutti gli altri settori economico - sociali nei quali si richiede un corretto approccio alla soluzione di problemi complessi da parte di istituzioni, enti e aziende, pubbliche e private, preposte e/o demandate al governo del territorio e alla produzione di beni e servizi.*
- **Riconoscere e costruire modelli, sviluppare e mettere in pratica piani di azione basati su processi**, sono aspetti centrali dell'apporto del problem solving nella acquisizione di conoscenze matematiche nell'ambito scolastico, in quello della formazione professionale, in quello del lavoro.
- Consolidare la svolta in atto nella didattica della Matematica, utilizzando un approccio basato sul **Problem Solving** e sul **pensiero computazionale**, in un contesto STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics), integrata con l'uso delle tecniche algoritmiche di ottimizzazione
- L'approccio **problem solving** consente di operare un **RIBALTAMENTO** della prospettiva didattica. Partire dai problemi consente di modellare gli stessi con funzioni e relazioni analitiche e di giungere alla definizione dei contenuti curriculari con gli studenti in modo cooperativo e per loro accattivante.

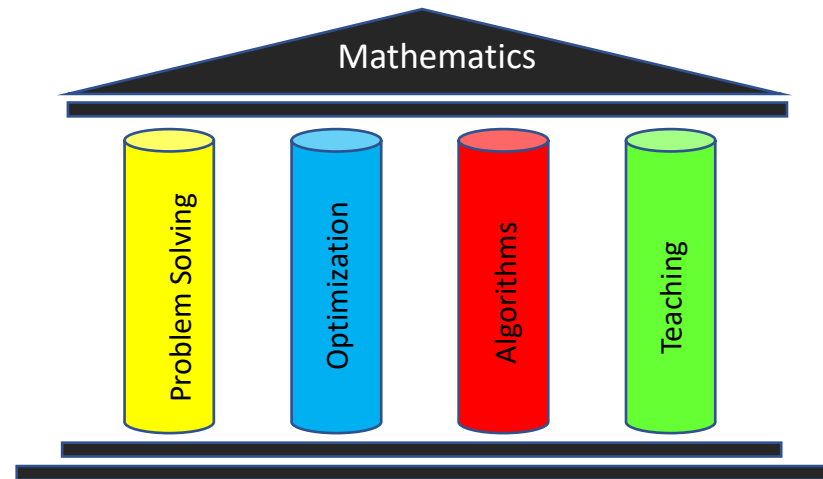
Obiettivi del progetto OPS4Math

- **Avvicinare gli studenti ad un insegnamento e ad un apprendimento della matematica che ne renda accattivante lo studio** attraverso l'interpretazione dei fenomeni e la soluzione dei problemi, verificando in classe durante il corso di formazione la risposta degli studenti all'approccio didattico proposto;
- **Favorire l'acquisizione da parte degli insegnanti di strumenti innovativi** utilizzabili nella vita quotidiana e nella futura pratica professionale degli studenti, come costantemente richiesto dal mondo del lavoro;
- **Incentivare quindi l'utilizzo di software** specifici per la didattica della matematica, volti all'analisi e graficizzazione dei dati e agli algoritmi di problem solving e ottimizzazione;
- **Implementare una piattaforma del progetto**, volta a rendere disponibile il materiale didattico, presentazioni multimediali, video, esercitazioni, riferimenti alla letteratura nazionale e internazionale, al fine di garantire una ampia diffusione e pubblicizzazione dei risultati del progetto;
- **Partecipare e organizzare convegni e conferenze nazionali ed internazionali sul tema del problem solving e dell'ottimizzazione**

I 4 Pillar e le 4 Fasi di OPS4Math

I 4 pilastri del progetto OPS4Math

I pilastri del progetto sono 4: Problem Solving, Ottimizzazione, Algoritmi e Didattica



Progetto formativo

Il progetto prevede un'attività di **formazione degli insegnanti di Matematica della Scuola secondaria di II livello della Regione Campania** sui contenuti dei curricula scolastici, definiti e formalizzati attraverso l'uso di **problemi reali**, con un approccio **Problem Solving**.

Le 4 fasi del progetto OPS4Math

Fasi del progetto

Il progetto è articolato in 4 fasi principali

- **Fase 1. Fase preparatoria**
- **Fase 2. Formazione degli insegnanti**
- **Fase 3. Sperimentazione e verifica delle strategie didattiche in aula con gli insegnanti e gli alunni**
- **Fase 4. Diffusione dei risultati**

Fase 1 - OPS4Math

Fase preparatoria (Gennaio 2022 – Marzo 2022)

- Incontri con l'Ufficio Scolastico Regionale della Campania per la definizione e validazione del progetto, l'acquisizione dei dati sulle scuole secondarie di secondo livello e la definizione/selezione della platea di riferimento a livello regionale.
- Contatto con i dirigenti degli istituti scolastici e invio della circolare per l'adesione al progetto **22-02-22**.
- **Selezione iniziale 34 docenti: Avellino (1), Benevento (2), Caserta (4), Napoli (23), Salerno (5)**
- Preparazione di materiale didattico, software e strumenti multimediali.
- Piattaforma del progetto: ops4math.dieti.unina.it
- Pianificazione delle attività
- **Incontro di apertura del 30-03-2022 in modalità telematica sul canale Teams del progetto**

The image shows a screenshot of the OPS4Math project website and a Teams meeting interface. The website header includes the logo of the Ministero dell'Istruzione, Ufficio Scolastico Regionale per la Campania, Direzione Generale. The main content area features a navigation menu with 'HOME', 'PROGETTO', 'ORGANIZZAZIONE', 'OBIETTIVI', 'CONTATTI', and 'LOGIN'. Below the navigation is a large graphic with the text 'Problem Solving e Algoritmi di Ottimizzazione per la Didattica della Matematica' and a word cloud containing terms like 'School Mathematics', 'Optimization', 'Problem Solving', 'Teaching', 'Decision Making', 'Functions', 'Combinations', 'Expressions', and 'Variables'. The website also has sections for 'IN PRIMO PIANO' and 'NEWS'. The Teams meeting interface shows a video conference with multiple participants and a shared screen displaying the OPS4Math project logo and title: 'PROGETTO OPS4MATH Problem Solving e Algoritmi di Ottimizzazione per la Didattica della Matematica ops4math.dieti.unina.it'. The meeting title at the bottom reads 'Incontro di Apertura progetto OPS4Math - UNINA. 30-03-22, 15:00.'

Fase 1 - OPS4Math: Piattaforma del progetto OPS4Math e diffusione informazione

IN PRIMO PIANO

Highlights

14-03.2022 **F2 Magazine - Progetto federiciano OPS4Math. Strategia didattica innovativa della Matematica** [Link: Articolo](#)

22-02.2022 **Publicata la circolare della Direzione Generale dell'Ufficio Scolastico Regionale per la Campania, (U.000557-22-02-22), per la raccolta delle adesioni da parte delle scuole.** [Link circolare: Circolare](#)

[Leggi tutto: Highlights](#)

NEWS

22-03-22 **Il giorno 30.03.2022 ci sarà l'incontro di apertura del progetto OPS4Math.** Scarica la locandina dell'evento al seguente [link](#)

[Leggi tutto...](#)

22-02-22 E' partita la raccolta delle adesioni per la partecipazione al progetto OPS4Math. Le scuole possono inviare la loro richiesta tramite il seguente [form](#)

[Leggi tutto...](#)



Fase 2 - OPS4Math

Formazione degli insegnanti

Aprile 2022 –Dicembre 2022

- **Ciclo di seminari, svolti in presenza presso la SPSB e in modalità telematica sul team del progetto, tenuti da docenti UNINA e di altri Atenei sui seguenti argomenti:**

- Raccolta e analisi dei dati, serie storiche e loro graficizzazione
- Selezione di argomenti curriculari del triennio presentati in termini di Problem Solving
- Costruzione di relazioni matematiche e funzioni legate alla soluzione di problemi reali
- Modellazione dei problemi reali e loro soluzione tramite algoritmi
- Introduzione all'uso di software per l'uso di algoritmi
- Seminari di "apertura" della didattica della Matematica verso argomenti innovativi

- **Seminari conclusivi da parte dei docenti partecipanti al progetto**

MUR

Università degli Studi di Napoli Federico II

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II

OPS4 MATH

HOME PROGETTO ORGANIZZAZIONE OBIETTIVI CONTATTI LOGIN

Problem Solving e Algoritmi di Ottimizzazione per la Didattica della Matematica

Diffusione della cultura scientifica - D.D. 1662 del 22.10.2020 - PANN20-00362 - Progetto approvato dal MUR D.D.2109 25/08/2021 - CUP E63D21003280001

Nome utente *

Password *

Ricordami

Accedi

Hai dimenticato la tua password?

Hai dimenticato il tuo nome utente?

Fase 2 - OPS4Math

Formazione degli insegnanti: 1 Aprile 2022 – 23 Novembre 2022

Incontro	Tema
13-04-2022	- Approccio OPS4Math - Modellazione di problemi reali tramite funzioni quadratiche <i>(Gruppo RO-OPSLab)</i>
28-04-2022	I Dati e le loro rappresentazioni <i>(Gruppo RO-OPSLab)</i>
05-05-2022	Dal problema della dieta alle equazioni e disequazioni, ai sistemi lineari, alle loro rappresentazione e soluzione <i>(Gruppo RO-OPSLab)</i>
17-05-2022	Ottimizzazione lineare a variabili intere e binarie <i>(Gruppo RO-OPSLab)</i>
08-09-2022	Funzione esponenziale e funzione logaritmica nella realtà <i>(Gruppo RO-OPSLab)</i>
21-09-2022	Funzioni goniometriche come interpretazione dei fenomeni d'onda <i>(Gruppo RO-OPSLab)</i>
29-09-2022	Introduzione alla teoria dei grafi e loro applicazioni <i>(Gruppo RO-OPSLab)</i>

Incontro	Tema
04-10-2022	- Risolvere problemi di ottimizzazione con GeoGebra - Problemi di ottimizzazione e applicazione alle Social Network <i>(Dott.ssa Alice Raffaele, Università di Verona)</i>
17-10-2022	- Buon non compleanno a te! - E tu di che genere musicale sei? <i>(Prof. Domenico Vistocco, Università di Napoli Federico II)</i>
28-10-2022	- Trigonometria e ottimizzazione - Dalla geometria agli algoritmi <i>(Prof. Giovanni Righini, Università Statale di Milano)</i>
14-11-2022	- Gli itinerari crocieristici e la matematica - Risolvere problemi decisionali con Excel <i>(Prof.ssa Daniela Ambrosino, Università di Genova)</i>
23-11-2022	Problemi di Ottimizzazione su rete, modellazione con sistemi di equazioni e disequazioni e algoritmi di soluzione <i>(Gruppo RO-OPSLab)</i>

12 incontri di formazione (durata 4 ore)

Fase 2 - OPS4Math

Seminari finali degli insegnanti: 29 Novembre 2022 – 5 Dicembre 2022

Cammini minimi su grafo: algoritmi ed applicazioni	Calabrese Paola Erminia paolaerminia.calabrese@posta.istruzione.it I.S. Pagano, Via Andrea d'Isernia 40, Napoli (NA)
Sistemi lineari e loro interpretazione grafica	De Rosa Antonietta antoniettaderosa@liceobruno.edu.it Liceo Bruno, Via Volpicelli, Arzano (NA)
La rappresentazione dei Big Data	Del Grosso Loredana loredana.delgrosso@posta.istruzione.it LS G.B. Vico, Via Salvator Rosa 117, Napoli
Percezioni Logaritmiche	Del Sorbo Maria Rosaria mariarosaria.delsorbo@isisleonardodavincipoggiomarino.it IS Leonardo da Vinci, Via Turati 10, Poggiomarino (NA)
Problem solving ... all'esponenziale giocando a scacchi tra cambi di stagione e batteri!	Esposito Gina gina.esposito@liceomanciniavellino.edu.it LS P.S. Mancini, Via L. de Conciliis 9, Avellino
Dalle scale logaritmiche alle tavole logaritmiche	Ferone Carmela carmelaferone@liceobruno.edu.it Liceo Bruno, Via Volpicelli, Arzano (NA)
Foto di Gruppo: la parabola nel piano cartesiano	Formisano Piera pieraformisano@libero.it I.S. Rocco Scotellaro, Via Carducci 33, San Giorgio a Cremano (NA)
Programmazione lineare: la scelta conveniente	Gambardella Lara lara.gambardella@iissiani.edu.it I. I. S. G. Siani, Via Pietravalle, Napoli
Messaggi in codice	Garrisi Rosalba rosalbagarrisi@icpadula.edu.it LS Pisacane, Salita dei Trecento, Padula (SA)
Sistemi lineari come modelli matematici della realtà	Giordano Annamaria annamaria.giordano5@posta.istruzione.it LS S. Di Giacomo, Via Filichito 210, Volla (NA)
Funzioni polinomiali ed esponenziali: dal laboratorio di matematica al laboratorio di chimico-fisica	Limoncelli Bianca bianca.limoncelli@posta.istruzione.it IIS F.S. Nitti, Via Scalea 30, Portici (NA)
L'economia e la funzione esponenziale: la capitalizzazione composta	Lombardi Loredana Loredanalombardi@liceobruno.edu.it Liceo Bruno, Via Volpicelli, Arzano (NA)
La matematica per i problemi di smaltimento e riciclo	Longobardi Francesca Angelamaria Francescaangelama.longobardi@istruzione.it ITIS-LS F. Giordani, Via Laviano 18, Caserta
Break-even point	Luisi Benedetta benedetta.luisi@icpadula.edu.it LS Pisacane, Salita dei Trecento, Padula (SA)

Le funzioni in verticale	Noce Rosanna rosanna.noce@convittonapoli.edu.it Convitto Nazionale "Vittorio Emanuele II", Piazza Dante 41, Napoli
Dagli allungamenti delle molle alle funzioni lineari	Palmentieri Anna anna.palmentieri.d02@liceoviconapoli.it LS G.B. Vico, Via Salvator Rosa 117, Napoli
La scala logaritmica	Laura Parlato laura.parlato.doc@liceopansini.edu.it LS Pansini, Piazza Quattro Giornate, Napoli
Realtà e modellazione esponenziale	Ragazzo Giuseppe giuseppe.ragazzo@posta.istruzione.it ISS Carlo Levi, Via Giovanni Falcone 105, Marano di Napoli (NA)
Utilizzo della trigonometria in applicazioni reali	Romeo Massimiliano romeomassimiliano@liceovittorini.com LS Elio Vittorini, Via D. Fontana 172, Napoli
Modello matematico per la sicurezza stradale	Rossetti Enrica enrica.rossetti@posta.istruzione.it LS G.B. Vico, Via Salvator Rosa 117, Napoli
Logaritmi, esponenti e rappresentazioni	Sgueglia Maria Gabriella mariagabriella.sgueglia@liceogarofano.it LS Luigi Garofano, Via Napoli, Piazza d'Armi 1, Capua (CE)
Funzioni goniometriche: onde e fenomeni sonori	Spadola Alessandro alessandro.spadola@convittonapoli.edu.it Convitto Nazionale Vittorio Emanuele II, Piazza Dante 41, Napoli
Dalla crittografia alle funzioni	Vastano Marinella marinella.vastano@isissamaldinevio.it ISISS Amaldi Nevio, Via Mastantuono 6, Santa Maria Capua Vetere (CE)
La Matematica di un'epidemia	Zuddas Anna Anna.zuddas.d27@liceoviconapoli.it LS G.B. Vico, Via Salvator Rosa 117, Napoli

24 seminari, svolti in 5 incontri tra il 29-11-2023 e il 05-12-2023

Fase 3 - OPS4Math

Sperimentazione e verifica delle strategie didattiche in aula con gli insegnanti e gli alunni: Gennaio 2023 - Febbraio 2023

Istituto	Provincia	Docente referente	Classe	Docente UNINA	Data incontro	Argomento
Liceo Scientifico "P.S.Mancini"	Avellino	Esposito Gina	IV F	Claudio Sterle	07-feb	Problema della dieta, sistemi di equazioni e disequazioni, rappresentazioni e grafi
Liceo Garofano Capua	Caserta	Sguglia Maria Gabriella	IA	Claudio Sterle	11-feb	La matematica nei problemi reali e nella Vita Quotidiana
Liceo Scientifico 'Carlo Pisacane' Padula	Salerno	Luisi Benedetta	3B, 3Q	Claudio Sterle	13-feb	Funzione Esponenziale e Grafi
ISS "Amaldi-Nevio" S.M.Capua Vetere	Caserta	Vastano Marinella	III H	Claudio Sterle	17-feb	Problema della dieta, sistemi di equazioni e disequazioni, rappresentazioni e grafi
Iti-LS "F.Giordani"	Caserta	Longobardi Francesca Angelamaria	IV A	Claudio Sterle	24-feb	Funzione Esponenziale e Grafi
I.I.S. Giancarlo Siani	Napoli	Gambardella Lara	IIIS	Antonio Sforza	06-feb	Problema della dieta, sistemi di equazioni e disequazioni, equazioni parametriche
I.S.S. "C. Levi" Marano di Napoli	Napoli	Ragazzo Giuseppe	IV A	Antonio Sforza	08-feb	Problema della dieta, sistemi di equazioni e disequazioni, equazioni parametriche
Convitto Nazionale "V. Emanuele II"	Napoli	Spadola Alessandro	4 A LS	Antonio Sforza	09-feb	Grafi e problemi di ottimizzazione su rete
Liceo "G.B. Vico" Napoli	Napoli	Zuddas Anna	III L	Antonio Sforza	10-feb	Problema della dieta, sistemi di equazioni e disequazioni, equazioni parametriche
Liceo classico " Adolfo Pansini"	Napoli	Parlato Laura	2B (Quarto anno)	Antonio Sforza	14-feb	Problema della dieta, sistemi di equazioni e disequazioni, equazioni parametriche
Liceo G. Bruno Arzano	Napoli	Ferone Carmela	IIIA IIIC IIA	Antonio Sforza	15-feb	Problema della dieta, sistemi di equazioni e disequazioni, rappresentazioni e grafi
Liceo Di Giacomo Volla	Napoli	Giordano Annamaria	II BV	Adriano Masone	07-feb	Problema della dieta, sistemi di equazioni e disequazioni, rappresentazioni e grafi
IIS Nitti - Portici	Napoli	Limoncelli Bianca	IV B	Adriano Masone	22-feb	Problema della dieta, sistemi di equazioni e disequazioni, rappresentazioni e grafi
I.I.S. R. Scotellaro S.Giorgio	Napoli	Formisano Piera	IV H	Adriano Masone	02-mar	Problema della dieta, sistemi di equazioni e disequazioni, rappresentazioni e grafi
ITCG e LS Poggiomarino Leonardo da Vinci	Napoli	Del Sorbo Maria Rosaria	III A OSA, IV A LS	Maurizio Boccia	08-feb	La matematica nei problemi reali e nella Vita Quotidiana

15 incontri, svolti direttamente presso le scuole aderenti al progetto



Fase 4 - OPS4Math

Diffusione dei risultati

Head 2022 – 8th International Conference on Higher Education Advances
Valencia (Spain), Giugno 2022

Talk:

OPS4Math project – Optimization and Problem Solving for Teaching of Mathematics: teaching strategy, organization and objectives

ODS2022 – International Conference on Optimization and Decision Science
Firenze (Italy), Agosto – Settembre 2022

Talk:

OPS4Math project: teaching optimization and problem solving at Secondary Schools



Fase 4 - OPS4Math

Diffusione dei risultati

9 NOVEMBRE, 12:00-13:30

- OPS4Math - Problem Solving e Algoritmi di Ottimizzazione per la Didattica della Matematica
- La Matematica nella Vita Quotidiana



Fase 4 - OPS4Math

Fase 4. Diffusione dei risultati

7 Marzo, 15:30

Aula Magna Ingegneria – SPSB Unina

Dati, fenomeni e problem solving per la didattica della Matematica nella Scuola Superiore

IL MATTINO

OPS4Math, la matematica spiegata dai docenti della Federico II a partire da problemi e fenomeni reali

Per presentare i risultati, un convegno è in programma il 7 marzo nell'aula magna di Ingegneria della Federico II

Lunedì 27 febbraio 2023, 19:14 - Ultime aggi. 1 Marzo, 19:22

2 Minuti di Lettura

Ascolta questo articolo ora...

Si chiama "OPS4Math, problem solving e algoritmi di ottimizzazione per la didattica della matematica", il progetto dell'Università Federico II approvato dal Mur (nell'ambito del bando per la diffusione della

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II

Ateneo per STUDENTI DOCENTI PERSONALE

Home Chi siamo Ateneo Didattica Ricerca Terza Missione F2Magazine International StudiUNINA

In Ateneo

HOME F2MAGAZINE IN ATENEO "DATI, FENOMENI E PROBLEM SOLVING PER LA DIDATTICA DELLA MATEMATICA NELLA SCUOLA SUPERIORE"

Dati, fenomeni e problem solving per la Didattica della Matematica nella Scuola

Si conclude con un convegno finale per la presentazione dei risultati e la consegna degli attestati al partecipante il progetto di Ateneo "OPS4Math - Problem Solving e Algoritmi di Ottimizzazione per la Didattica della Matematica"

ops4math.dieti.unina.it

Il progetto è stato scelto dal Gruppo di Ricerca Operativa del DIEITI, dipartimento di Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione, con il supporto dell'Ufficio Scolastico Regionale Campania e di due associazioni: AIRO (Associazione Italiana di Ricerca Operativa) e Mathesis (Società Italiana di Scienze Matematiche e Fisiche). OPS4Math ha proposto una sinergia didattica innovativa della Matematica basata sull'approccio Problem Solving, in un contesto STEM (Scienze, Technology, Engineering, Mathematics), integrata con l'uso delle tecniche algoritmiche di ottimizzazione.



Dati, fenomeni e problem solving per la didattica della Matematica nella Scuola Superiore

Convegno finale del Progetto OPS4Math

**Scuola Politecnica e delle Scienze di Base
Aula Magna
Piazzale Tecchio, 7 marzo 2023**



Ottimizzazione e Problem Solving per la Didattica delle Matematica

ops4math.dieti.unina.it

Progetto di Ateneo
Divulgazione Scientifica
MUR - D.D. 1662 - 22.10.2020

7 marzo 2023 - 15:30

Saluti iniziali

Fabio Villone (DIETI)
Ettore Acerra (USR Campania)
Francesco De Giovanni (Mathesis)
Dario Pacciarelli (AIRO)
Antonio Sforza (OPSLab)

Interventi di:

Piero Salatino
Dalla Scuola all'Università

Claudio Sterle
Il progetto OPS4Math

Francesco Palumbo
Numeri e dati: le Olimpiadi di Statistica nelle scuole superiori

Umberto Scotti di Uccio
L'insegnamento della Fisica moderna nella Scuola Superiore: "zitto e calcola"

Carlo Nitsch
La Matematica è Realtà?

17:30 Discussione e Consegna degli attestati ai docenti partecipanti al progetto OPS4Math



Il progetto OPS4Math oggi

Output del progetto - OPS4Math

Sito web del progetto

- Il sito web del progetto, contenente il materiale didattico sviluppato durante il progetto è disponibile per tutti i docenti interessati alla metodologia didattica proposta. I contenuti sono accessibili nell'area riservata del sito web, a seguito dell'attivazione di un account personale.
- Il sito web si propone anche l'obiettivo di agire da 'piattaforma digitale', per tutti coloro che vogliono condividere ulteriore materiale didattico finalizzato all'insegnamento della matematica, anche attraverso l'utilizzo di strumenti digitali

Strategia didattica

- Il gruppo proponente sta attualmente continuando la sperimentazione della metodologia didattica OPS4Math presso le scuole secondarie, attraverso l'attivazione di percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (PCTO) e nell'ambito del progetto #Orientalife 'Steam Matematica'

Sezione tematica AIRO

- Il gruppo proponente sta attualmente collaborando alle attività della sezione tematica OPSTeaM (*Optimization and Problem Solving for Teaching Mathematics - OPSTeaM*) attivata dall'Associazione Italiana della Ricerca Operativa

Format OPS4Math

- Le metodologie didattiche proposte nel progetto OPS4Math sono **replicabili e personalizzabili rispetto a diversi percorsi formativi (non solo in ambito STEM)**, con l'eventuale supporto degli Uffici Scolastici Regionali, anche in altre Regioni.

→ OPS4Math e la sua struttura organizzativa, possono costituire un **format** per ulteriori iniziative di formazione di insegnanti e sperimentazione con gli studenti in aula, sia a livello regionale che a livello nazionale