

	ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE STATALE “FABIO BESTA” LICEO DELLE SCIENZE UMANE opzione Economico-Sociale (LES) ISTITUTO TECNICO ECONOMICO AFM (articolazioni AFM – RIM – SIA) e TURISMO Via Don G. Calabria, 16 - 20132 Milano - Tel. 02-2563073/4 - Fax 02-2592132 C.F. 80121030151 - e-mail: MIIS04300D@istruzione.it - web: www.fbesta.gov.it	
---	--	---

PROGETTO A.S. 2020/2021

TITOLO DEL PROGETTO

<p style="font-size: 1.2em; margin: 0;">Competizioni di matematica</p> <p style="margin: 10px 0;">Giochi Matematici del Mediterraneo (GMM), Gare Kangourou della Matematica (GKM), Gran Premio della Matematica Applicata (GPMA), La matematica della domenica (LMDD)</p>
--

DOCENTE REFERENTE DEL PROGETTO

Barbara Pozzi

ALTRI DOCENTI A SUPPORTO DEL PROGETTO

prof.sse Donatella Agnelli e Delfina Da Campo

In rosso le specifiche rispetto all'emergenza sanitaria

DESTINATARI DEL PROGETTO

(Indicare il numero complessivo di studenti, docenti destinatari del progetto)

Giochi Matematici del Mediterraneo

- tutti gli studenti delle classi prime e seconde di tutto l'Istituto**

valenza: La competizione è un torneo individuale ma ha il pregio di far competere gli studenti di classi parallele. I quesiti sono quindi pensati sulle indicazioni nazionali di ciascuna classe dei programmi di tutti gli indirizzi e strutturati per difficoltà crescenti di fase in fase, per metà i quesiti proposti sono risposta aperta e costituiscono un ottimo allenamento per le prove INVALSI. Il regolamento è strutturato in modo tale da non essere solo selettivo, ma da favorire la più ampia partecipazione possibile attraverso quattro livelli di gara e una premiazione anche nella penultima fase.

Quest'anno l'Accademia Italiana per la Promozione della Matematica (AIPM), che organizza il torneo, non prevede spostamenti di studenti, le gare si svolgeranno infatti o in presenza presso la propria scuola o a distanza.

Sempre in modalità a distanza verranno offerti alle scuole partecipanti attività didattiche laboratoriali in dad e corsi di aggiornamento online per gli insegnanti.

Gare Kangourou della Matematica

- **gruppo di 15/20 studenti provenienti dalle classi terze/quarte di tutto l'Istituto**

valenza: E' un torneo individuale strutturato su tre livelli di difficoltà crescente, dai test a risposta chiusa si passa a piccole dimostrazioni ed esercizi aperti più strutturati; rappresenta, soprattutto per i nostri studenti delle classi terze, una continuazione delle attività del biennio; anche in questo caso, la presenza di premi intermedi costituisce una gratificazione che stimola la voglia e l'impegno alla partecipazione.

Il numero ridotto di studenti partecipanti permette di gestire facilmente le prove in presenza a scuola; le eventuali trasferte per studenti che eventualmente si dovessero classificare sono molto avanti nel calendario (maggio e settembre 2021) e comunque queste uscite verranno attentamente valutate alla luce della situazione sanitaria del momento.

Gran Premio di matematica applicata

- **tutti gli studenti delle classi quarte e quinte**

valenza: Oltre alla valenza già indicata per gli altri tornei, offre l'opportunità ai partecipanti di fare l'esperienza di un concorso universitario e di assistere alla premiazione della seconda manche in cui vengono presentate le facoltà di tipo economico-statistico presenti presso l'Università Cattolica di Milano; per questo motivo è da considerarsi anche come un'attività di orientamento in uscita.

La prima manche viene svolta dagli alunni nelle proprie classi senza alcun spostamento. La seconda manche (febbraio 2021) e la premiazione (marzo 2021) prevede la partecipazione di soli massimo 5 studenti presso l'Università Cattolica di Milano nel rispetto dei protocolli sanitari e comunque queste uscite verranno attentamente valutate alla luce della situazione sanitaria.

La matematica della domenica (LMDD)

- **la proposta è online a tutti gli studenti dell'istituto**

valenza: questa attività è nata nel periodo della dad come rubrica online attraverso il registro elettronico per alcune classi (1F, 1G, 1I, 2F, 2I, 5F) non solo come attività didattica ma anche con lo scopo di alleggerire il clima di tensione ed ansia che i ragazzi stavano vivendo chiusi nelle loro case. Vista la buona risposta e gli effetti positivi di coinvolgimento avuti, la si vuol estendere quest'anno a livello d'Istituto. Si tratta di una pubblicazione periodica, attraverso una piattaforma condivisa (materiali per la didattica del registro Spaggiari), di giochi di enigmistica matematica, problemi fuori dagli schemi degli usuali esercizi dei libri di testo ma che mettono in gioco fortemente le capacità logiche, la fantasia nel ricercare strategie risolutive e la pazienza di provare alternative.

Essendo un'attività completamente a distanza ed essendo tutti i materiali scambiati (schede con i quesiti, risposte degli studenti, correzioni e comunicazioni da parte dei

docenti) in formato elettronico è un'attività compatibile con l'emergenza sanitaria.

OBIETTIVI DEL PROGETTO

OBIETTIVO PRIORITARIO PREVISTO DAL PTOF 2016/2019

(Scegliere tra gli obiettivi sotto indicati scrivendo SI ed evidenziando in grassetto l'obiettivo scelto)

- **Valorizzazione e potenziamento delle competenze linguistiche, con particolare riferimento all'italiano nonché alla lingua inglese e ad altre lingue dell'unione europea:**
per tutte le tre competizioni proposte è fondamentale la comprensione di un testo e la sua traduzione nel linguaggio specifico della matematica per la risoluzione dei problemi, nel torneo GKM e nel GPMA nelle fasi più avanzate inoltre viene sviluppata la capacità di saper motivare con una spiegazione o con la risoluzione di un esercizio più complesso.
- **Potenziamento delle competenze matematico-logiche e scientifiche**
in tutte le attività proposte gli alunni devono risolvere problemi utilizzando le proprie competenze matematico-logiche.

OBIETTIVO INTEGRATIVO PREVISTO DAL PTOF 2016/2019

(Scegliere tra gli obiettivi sotto indicati scrivendo SI ed evidenziando in grassetto l'obiettivo scelto)

- **Individuazione di percorsi e di sistemi funzionali alla premialità e alla valorizzazione del merito.**
Trattandosi di gare, sono previsti premi e riconoscimenti per gli studenti che otterranno i risultati migliori.

OBIETTIVO SPECIFICO DEL PROGETTO

(descrivere in modo chiaro gli obiettivi che si intende perseguire oltre quelli già scelti)

Per l'insegnamento della Matematica:

- L'obiettivo dell'attività è quello di far cogliere agli studenti l'utilità degli strumenti matematici che si acquisiscono in classe e di aumentare l'interesse per la matematica, dando loro l'opportunità di affrontare problemi un po' diversi, nella forma, da quelli incontrati a scuola risolvibili mediante l'applicazione di semplici e intuitivi modelli matematici (GMM, GKM e GPMA).
 - Gli esercizi proposti stimolano la fantasia e l'inventiva, la razionalizzazione e la formalizzazione di situazioni quotidiane e/o ludiche, l'iniziativa personale (GMM, GPMA e LMDD).
- Obiettivi trasversali:
- Abituare gli studenti alla partecipazione a concorsi e, quindi, al rispetto rigoroso di un regolamento
 - Stimolare la voglia di mettersi in gioco nel contesto di una sana competizione, senza paura dell'errore ma con la voglia di migliorarsi
 - Allenare la capacità di organizzazione sia personale (GMM e GKM)
 - Allenare fantasia e pazienza per risolvere problemi enigmistici (LMDD)

attività curriculari

Lo sviluppo della competenza matematica di base di individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi, ovvero l'abilità di individuare e applicare le procedure che consentono di affrontare situazioni problematiche attraverso linguaggi formalizzati, è affrontato dagli studenti coinvolti, grazie anche alla collaborazione dei docenti di matematica: i testi e le soluzioni, proprio perché costituiscono un ottimo materiale didattico, sono forniti, prima e dopo ogni gara, a tutti i docenti di matematica che ne possono liberamente far uso didattico nelle loro classi.

Questa attività di risoluzione di problemi inoltre mette in gioco capacità linguistiche nella comprensione di un testo.

ampliamento dell'offerta formativa

Alle usuali attività didattiche curriculari, questo progetto sviluppa inoltre l'elemento della competizione all'interno di un torneo ufficialmente riconosciuto; gli studenti - concorrenti diventano la parte attiva del progetto dovendo ottenere un risultato misurabile in prima persona; la presenza di classifiche e premi permette di valorizzare il merito.

RISULTATI ATTESI

Naturalmente l'impegno è per raggiungere, in tutti i tornei proposti, i migliori risultati possibili, ma il valore del nostro progetto è di fornire uno strumento per il miglioramento della motivazione allo studio e della preparazione degli studenti coinvolti; in quest'ottica anche risultati deludenti dei nostri studenti o delle nostre classi nelle classifiche di questi tornei sono uno strumento di analisi e di suggerimento per interventi didattici. Indicatore di successo è per noi la larga partecipazione e l'impegno da parte degli studenti che via via vengono selezionati per partecipare alle fasi successive.

Con la rubrica LMDD l'indicatore positivo è il numero di studenti si faranno coinvolgere e risponderanno alle proposte.

DESCRIZIONE DELLE FASI DEL PROGETTO

Le attività sono elencate in ordine cronologico

- Scelta dei tornei, proposta e discussione con il gruppo di materia; delibera del collegio dei docenti – **settembre, ottobre** – svolto dai referenti e dai docenti del gruppo di materia
- Iscrizione alle gare e raccolta dei nomi dei partecipanti – **ottobre, novembre** – svolto dai docenti referenti
- Preparazione degli alunni, organizzazione delle prove e loro svolgimento, correzione degli elaborati e invio dei risultati – **secondo la tempistica delle specifiche competizioni** – svolto dai docenti referenti del progetto
- Pubblicizzazione dei risultati delle prove attraverso gli opportuni strumenti – **secondo la tempistica delle specifiche competizioni** – svolto dai docenti referenti del progetto

- Restituzione elaborati corretti e soluzioni dei problemi agli studenti partecipanti – **secondo la tempistica dei vari tornei** – svolto dai docenti referenti del progetto

Tra febbraio e aprile si svolgono le fasi provinciali e tra maggio e settembre successivo quelle nazionali per le quali le docenti referenti del progetto devono svolgere le seguenti attività

- Avvertire gli studenti selezionati alle fasi successive e, in caso di attività che si svolgono al di fuori del nostro istituto, le loro famiglie
- Svolgere tutte le azioni utili alla partecipazione dei nostri studenti selezionati:
 - se la partecipazione esterna è autonoma, avere le autorizzazioni e fornire tutte le indicazioni;
 - se accompagnati organizzare l'uscita con docenti accompagnatori;
 - se la fase è interna al nostro istituto, prevederne l'intera organizzazione svolgendo anche il ruolo di capofila con altri istituti.

Le fasi esterne si verificheranno se alcuni (massimo 5 per GPMA e massimo 2 per GKM) dei nostri studenti si classificheranno e saranno attentamente valutate nel contesto sanitario del momento.

COMPITI OPERATIVI DEL REFERENTE E DELLE DOCENTI DEL PROGETTO

- *Informa la vicepresidenza delle aule/attrezzature di cui necessita il giorno delle gare*
- *Si preoccupa di prenotare le aule necessarie alle prove*
- *Predisposizione del materiale da inserire nel sito*

Tranne che per le schede delle gare, per lo scambio del materiale didattico e delle comunicazioni verranno preferiti i canali telematici alla forma cartacea.

Giochi Matematici del Mediterraneo

- Iscrizione alle gare e raccolta dei nomi dei partecipanti
- Organizzazione delle giornate di gara secondo le modalità dei differenti regolamenti delle fasi del torneo (quattro giornate: Qualifica d'istituto, Finale d'istituto, Finale di area regionale e Finale nazionale)
- Preparazione materiale per la gara (schede e regolamenti)
- Per tutte le fasi: fornire il materiale agli insegnanti di matematica per la preparazione didattica, verranno preferiti i canali telematici alla forma cartacea.
- Somministrazione e correzione degli elaborati delle prime tre fasi del torneo.
- Restituzione elaborati corretti e soluzioni dei problemi agli studenti partecipanti dopo ogni prova
- Dopo ogni gara, registrazione dei risultati nel sito dell'Accademia Italiana per la Promozione della Matematica (AIPM)
- Lezioni preparatorie per gli studenti selezionati per la prova di area regionale saranno svolte online e/o sostituite da scambio di materiale didattico in forma elettronica

- Pubblicazione dei risultati di ogni fase all'interno della scuola
- Organizzazione della gara di terzo livello: quest'anno verrà svolta da remoto.
- Organizzazione della finale nazionale: quest'anno verrà svolta da remoto.

Gare Kangourou della Matematica

- Selezione del gruppo partecipante e iscrizione alle gare
- Organizzazione della prima prova interna all'Istituto
- Lezioni preparatorie per gli studenti selezionati per la prova saranno svolte online e/o sostituite da scambio di materiale didattico in forma elettronica
- Preparazione materiale per la gara (schede e regolamenti)
- Per tutte le fasi: fornire il materiale agli insegnanti di matematica per la preparazione didattica, verranno preferiti i canali telematici alla forma cartacea.
- Restituzione delle soluzioni dei problemi agli studenti partecipanti dopo ogni prova
- Invio a mano a cura della referente del materiale alla sede di riferimento presso l'Università degli Studi di Milano (via Saldini a Milano).
- Pubblicazione dei risultati di ogni fase all'interno della scuola.
- SE vi saranno nostri alunni selezionati per la prova di area regionale presso l'Università degli Studi di Milano (via Saldini a Milano), organizzare l'uscita.*
- Viaggio a Cervia per la finale nazionale degli alunni eventualmente qualificati del nostro istituto; la prof.ssa Da Campo farà da referente per l'organizzazione del viaggio.*

*** Osservazione: alla luce dei risultati riscontrati lo scorso anno scolastico è molto difficile che si realizzino queste uscite, che comunque potrebbero al massimo coinvolgere due studenti nel periodo maggio 2021 e settembre 2021, se la situazione sanitaria dovesse tuttavia presentare criticità verranno sospese.**

Gran Premio della Matematica Applicata

- Iscrizione alle gare delle classi partecipanti
- Fornire materiale delle passate edizioni alle classi partecipanti, verrà preferita la forma digitale a quella cartacea.
- Organizzare la I manche in Istituto
- Lezioni preparatorie per gli studenti selezionati per la prova di area regionale saranno svolte online e/o sostituite da scambio di materiale didattico in forma elettronica
- Accompagnare i cinque studenti finalisti alla II manche presso l'Università Cattolica di Milano**
- Accompagnare gli studenti che hanno disputato la II manche all'incontro di orientamento/premiazione presso l'Università Cattolica di Milano**

**** Osservazione: Il numero ridotto di massimo 5 studenti coinvolti in queste uscite e il**

percorso cittadino in metropolitana rendono gestibile in sicurezza queste due fasi, se la situazione sanitaria dovesse tuttavia presentare criticità verranno sospese.

La Matematica della Domenica

- Selezionare e/o scrivere schede di enigmistica matematica
- Condividerle con gli studenti dell'Istituto attraverso una piattaforma comune (Spaggiari o Gsuite) con una cadenza regolare (2 o 3 settimane) a partire da gennaio 2021 fino a fine maggio 2021
- Correggere e inviare risposte personalizzate ai partecipanti
- Pubblicazione dei risultati di ogni fase all'interno della scuola.
- Premiare i più meritevoli.

COMPITI OPERATIVI DI ASSISTENTI AMMINISTRATIVI E TECNICI e COLLABORATORI SCOLASTICI

- Eseguire i versamenti per le iscrizioni alle competizioni (segreteria amministrativa)
- Se non fosse possibile alle referenti, fornire gli elenchi degli studenti in formato elettronico per il caricamento dei risultati (segreteria didattica)
- Fare le fotocopie delle schede delle prove (addetto alla sala stampa)
- Se nelle fasi di gara se ne dovesse presentare la necessità, allestire aule e/o laboratori (collaboratori scolastici e assistenti tecnici)
- Se nel settembre 2021 uno o due studenti dovessero classificarsi per la finale GKM a Cervia supportare l'organizzazione del viaggio (segreteria amministrativa).

INDICATORI PER IL MONITORAGGIO DEL PROGETTO

(Indicatori oggettivamente misurabili da considerare per la stesura del report finale)

Si vedano le classifiche che vengono pubblicate per ciascun torneo immediatamente dopo ciascuna fase prevista nei tornei; un importante indicatore è il numero di studenti che vengono coinvolti in ciascuna prova e i miglioramenti rispetto ai risultati precedentemente ottenuti dal nostro Istituto in ciascun torneo; quest'anno tuttavia, pur mantenendo lo sforzo al massimo coinvolgimento possibile, alcune scelte e/o restrizioni potranno essere adottate in relazione ai protocolli sanitari.

PUNTI DI FORZA

L'entusiasmo e l'ottima collaborazione dei colleghi dei Consigli di Classe coinvolti, che si prestano a svolgere le fasi iniziali di questi tornei durante le loro ore curricolari.

PUNTI DI DEBOLEZZA

Carenza di spazi, ovvero di grandi aule dove poter svolgere le prove. Vista la situazione di emergenza sanitaria, nonostante la scomodità delle sedute e l'assenza di piani tavolo, si potrà prevedere l'utilizzo dell'aula magna per ospitare piccoli gruppi che nel grande spazio a disposizione realizzeranno il distanziamento previsto dai protocolli.

IL PROGETTO PREVEDE SPECIFICHE ATTIVITÀ DI FORMAZIONE PER I DOCENTI

<input type="checkbox"/> <i>SI (Se sì, allegare progetto a parte)</i>	X NO
---	-------------

MONTE ORE COMPLESSIVO

DOCENTE

MONTE ORE PREVISTO

Prof. BARBARA POZZI	N° ore	14	a Euro 17.50cad = Euro	245,00
	N° ore	5	a Euro 35.00cad = Euro	175,00

Prof. DELFINA DA CAMPO	N° ore	14	a Euro 17.50cad = Euro	245,00
	N° ore	5	a Euro 35.00cad = Euro	175,00

Prof. DONATELLA AGNELLI	N° ore	14	a Euro 17.50cad = Euro	245,00
	N° ore	5	a Euro 35.00cad = Euro	175,00

Le lezioni di preparazione alle finali saranno da remoto, sia attraverso attività sincrone sia asincrone; l'attività LMDD anche se realizzata da remoto è da considerarsi a pieno titolo attività didattica.

Docenti di matematica che eventualmente dovessero collaborare alle attività del progetto al di fuori dell'orario curricolare.	N° ore	10	a Euro 17.50cad = Euro	175,00
	N° ore	0	a Euro 35.00cad = Euro	0,00
Totale Euro				1435,00

ASSISTENTI AMMINISTRATIVI E TECNICI

- per iscrizione ai tornei (segreteria amministrativa, 4 ore)	N° ore	25	a Euro 14,50cad = Euro	362,50
- eventuale fornitura elenchi classi (segreteria didattica, 2 ore)				
- supporto strumentazione tecnica aula magna (assistenti tecnici, 15 ore)				
- <u>SE</u> si farà: supporto organizzazione viaggio a Cervia				

(segreteria amministrativa, 4 ore)				
			Totale Euro	362,50

COLLABORATORI SCOLASTICI

- fornitura fotocopie delle schede per le gare (addetto sala stampa, 15 ore)	N° ore	30	a Euro 12,50cad = Euro	375,00
- allestimento e pulizia aula magna e/o aule dove si svolgono prove (15 ore)				
			Totale Euro	375,00

IL PROGETTO PREVEDE I SEGUENTI FINANZIAMENTI DA PARTE DI ENTI ESTERNI

ENTE EROGATORE	IMPORTO

INDICARE LE EVENTUALI SPESE PREVISTE PER PARTECIPAZIONE AD INIZIATIVE ESTERNE NON A CARICO DEGLI STUDENTI

(es. affitto di locali, trasporti, quote di iscrizione a manifestazioni etc.)

Quota di iscrizione ai GMM per tutte le classi coinvolte	50,00 €
Quota di iscrizione a GKM per il gruppo di studenti selezionato (15 - 20)	75,00 € - 100,00 €
Eventuali spese di viaggio in treno per la finale di Cervia delle GKM di settembre 2021 (le spese di alloggio degli studenti (massimo 2) e di un accompagnatore sono a carico dell'organizzazione del torneo): treno × 4 persone + alloggio secondo accompagnatore.	300 €

INDICARE LA TIPOLOGIA DI MATERIALE/ATTREZZATURE DA ACQUISTARE

(solo materiale inventariabile)

Disponibilità di circa 1500 fotocopie per tutte le schede delle prove	Circa 1500 fotocopie
---	----------------------

Milano, 25 settembre 2020

Il docente referente Prof.ssa Barbara Pozzi

I docenti che partecipano al progetto

Prof.ssa Delfina Da Campo

Prof.ssa Donatella Agnelli

DA COMPILARSI A CURA DELLA SEGRETERIA

Compensi per attività docenti interni a 17,50 euro	€
Compensi per attività docenti interni a 35,00 euro	€
Compensi per assistenti amministrativi e tecnici	€
Compensi per collaboratori scolastici	€
Compensi a esperti esterni	€
Spese per partecipazione a iniziative esterne non a carico degli studenti	€
Spese per materiale/attrezzature	€
IMPEGNO DI SPESA COMPLESSIVO	€
Finanziamenti ottenuti da parte di enti esterni	€
IMPEGNO DI SPESA A CARICO DELL'I.I.S.S. F. BESTA	€