



LICEO SCIENTIFICO STATALE "BENEDETTO CROCE"
Via Benfratelli, 4 - 90134 Palermo - C.F.: 80017140825
Tel. 091/6512082 - 091/6512200 e-mail: paps100008@istruzione.it
Sito web: www.liceocroce.edu.it

Allegato alla circ. n. 372

Cliccare sul titolo del laboratorio per essere reindirizzato alla sua scheda

Scienze della natura: scoprire, capire, proteggere

La Sicilia: un laboratorio di Chimica Inorganica. Studio e applicazioni dei Fondamenti di Chimica Inorganica

Sperimentare la materia: chimica in laboratorio

DNA Labs

BIOLOGIA MOLECOLARE: DAI GENI ALLE PROTEINE

La Matematica dell'incertezza

La stampante 3D tra Matematica e Tecnologia

Matematica che passione!

Laboratorio Informatica Python

Robotic Labs

Programmazione Web

Laboratorio di Fisica Biennio

LABORATORIO DI FISICA TRIENNIO

Alla scoperta di Phet Colorado

Fisica con metodologie Inquiry Based e Real Time Laboratory

ARDUINO PER IL LABORATORIO FAI DA TE

DIETRO LE QUINTE TRA ARTE E TECNOLOGIA (USO DI PIATTAFORME ONLINE COME IZI- TRAVEL)

Arte e Geometria nei monumenti (uso di programmi digitali come Sketchup)

Una Redazione per il futuro

Deba...STEM per argomentare di robotica, scienze e tecnologie



LICEO SCIENTIFICO STATALE "BENEDETTO CROCE"
 Via Benfratelli, 4 - 90134 Palermo - C.F.: 80017140825
 Tel. 091/6512082 - 091/6512200 e-mail: paps100008@istruzione.it
 Sito web: www.liceocroce.edu.it

Scienze della natura: scoprire, capire, proteggere
La natura intorno a noi: biotopi e biocenosi

Esperto: Luigi Gagliano
 Tutor: Ducato Roberta

Rivolto a studentesse/i di	terza e quarta	N. massimo studentesse/i	20
Giorno:	marzo/aprile (lunedì/mercoledì)	Sede	Centrale
Orario	uscite: 15-19 aula: 15-17	Nel caso di un maggior numero di studentesse/i si selezioneranno in base	Ordine di arrivo delle domande
n. ore previste	26		

Descrizione dell'attività

Questo percorso formativo è rivolto ai numerosi studenti che sono appassionati di natura, animali e piante e desiderano approfondire le cause e i meccanismi dei processi naturali e i motivi di taluni comportamenti animali. Tali approfondimenti sono basati sul rigore scientifico, sulla verifica statistica di ipotesi e obiettivi chiaramente delineati attraverso la produzione di numeri e dati sperimentali, imparando le tecniche e le metodologie attraverso strumenti didattici innovativi come esercitazioni pratiche in natura e in laboratorio.

Viene fornita una preparazione multidisciplinare nel settore dell'ecologia e dell'etologia applicate alla gestione e alla conservazione della biodiversità, al mantenimento dei numerosi e importanti servizi ecosistemici, allo sfruttamento sostenibile delle risorse naturali, e alle previsioni degli effetti dei cambiamenti climatici sulle componenti biologiche degli ecosistemi.

Attività:

1. attività di brainstorming su concetti legati all'ecologia e alla gestione delle aree protette:
 - biocenosi, habitat, bioma, biotopo, biodiversità
 - parchi naturali, riserve marine e terrestri, zone di interesse comunitario (direttiva habitat e uccelli) (2 ore in aula)
2. visita al museo di scienze naturali e orto botanico (4 ore)
3. flora e fauna siciliana endemica e specie aliene (2 ore in aula)
4. visita di una riserva naturale 1 (4 ore)
5. analisi e riflessioni sui dati raccolti durante l'escursione 1 (2 ore in aula)
6. visita di una riserva naturale 2 (4 ore)
7. analisi e riflessioni sui dati raccolti durante l'escursione 2 (2 ore in aula)
8. visita di una riserva naturale 3 (4 ore)
9. analisi e riflessione sui dati raccolti durante l'escursione 3 (2 ore in aula)



LICEO SCIENTIFICO STATALE "BENEDETTO CROCE"
Via Benfratelli, 4 - 90134 Palermo - C.F.: 80017140825
Tel. 091/6512082 - 091/6512200 e-mail: paps100008@istruzione.it
Sito web: www.liceocroce.edu.it

**La Sicilia: un laboratorio di Chimica Inorganica. Studio e applicazioni dei
Fondamenti di Chimica Inorganica**

Esperto: Prof. Paolo Morello
Tutor: Giovinco Salvatore

Rivolto a studentesse/i di	Triennio	N. massimo studentesse/i	15
Giorno	Giovedì	Sede	Centrale
Orario	14.30-17.30	Nel caso di un maggior numero di studentesse/i si selezioneranno in base	Ordine di arrivo delle domande
n. ore previste	26		

Descrizione dell'attività

Le attività di laboratorio saranno volte ad un'acquisizione e padronanza dei dati acquisiti attraverso un'indagine dei prodotti di reazioni sia in lab. che sul campo. Consentire allo studente un'elaborazione d'indagine dei componenti chimici presenti nelle acque e in atmosfera che li metta in contatto con i fenomeni naturali. Le esperienze sperimentali saranno relative sia ad argomenti oggetto dello studio curriculare che a tematiche di stringente attualità ma solitamente trascurate, per ragioni di tempo, nelle attività svolte in orario mattutino: energie alternative, inquinamento e cambiamenti climatici, analisi dei componenti gassosi e soluzioni prodotti da un vulcano, studio della geotermia, applicazioni nel campo della chimica inorganica. Esse possono contribuire anche ai fini dell'orientamento contribuendo a fornire indicazioni utili per le scelte future delle studentesse e degli studenti. Le competenze specifiche attese alla fine del percorso saranno le seguenti: - Saper osservare e descrivere caratteristiche di fenomeni mettendo nella giusta sequenza le varie fasi di semplici esperienze laboratoriali (metodo sperimentale). - Saper problematizzare e analizzare i risultati sperimentali - Saper organizzare ed eseguire esperimenti orientati e/o finalizzati, individuando mezzi, modalità e sequenze. - Sapere condividere in modo efficace i risultati ottenuti. - Saper collaborare nello svolgimento di attività laboratoriali di gruppo. Le attività sperimentali diventeranno anche l'occasione per il recupero e il potenziamento di competenze negli ambiti matematico e scientifico (ad esempio la trattazione statistica dei dati sperimentali, costruzione di grafici, applicazione del metodo scientifico, etc). Verranno proposte esperienze sperimentali di chimica e geochimica in cui gli studenti partecipino attivamente utilizzando sia materiale povero sia attrezzature e kit del laboratorio. Opportunità del progetto sarà la visita presso INGV di Palermo dove gli stessi discenti osserveranno come opera un chimico/ricercatore nelle analisi delle acque e dei gas, in accordo con le prove di laboratorio svolte durante l'intero periodo presso l'Istituto.



LICEO SCIENTIFICO STATALE "BENEDETTO CROCE"
 Via Benfratelli, 4 - 90134 Palermo - C.F.: 80017140825
 Tel. 091/6512082 - 091/6512200 e-mail: paps100008@istruzione.it
 Sito web: www.liceocroce.edu.it

Sperimentare la materia: chimica in laboratorio

Esperto: Prof. Ssa Claudia Consiglio

Tutor: Prof.ssa Agnese Russo

Rivolto a studentesse/i di	Triennio	N. massimo studentesse/i	15
Giorno	Lunedì, qualche mercoledì	Sede	Centrale
Orario	14.30/17.30	Nel caso di un maggior numero di studentesse/i si selezioneranno in base	Ordine di arrivo delle domande
n. ore previste	26		

Descrizione dell'attività

Le attività di laboratorio si terranno con una frequenza di 1 o 2 volte a settimana e comprenderanno otto incontri della durata di tre ore ciascuno e un incontro finale di due ore.

Tali attività offriranno l'opportunità di acquisire tecniche e metodi per sviluppare schemi concettuali più efficaci rispetto a quelli costruiti esclusivamente attraverso lo studio teorico o l'osservazione spontanea della realtà quotidiana. Le esperienze sperimentali saranno incentrate sia su argomenti del programma curricolare sia su tematiche di attualità. Durante le attività in laboratorio gli studenti parteciperanno direttamente all'esecuzione degli esperimenti, sviluppando competenze pratiche e manuali che difficilmente si acquisiscono con il solo studio teorico inoltre, attraverso l'osservazione e la manipolazione di sostanze e fenomeni, gli studenti consolideranno e approfondiranno la comprensione dei concetti studiati in classe. L'esperienza diretta con reazioni chimiche e strumenti specifici stimola la curiosità e la creatività, rendendo la chimica più interessante e accessibile. Ogni incontro prevede lo sviluppo di una parte teorica di approfondimento sui contenuti del curriculum di scienze a cui seguirà l'attività di sperimentazione. Inoltre, queste attività potranno contribuire all'orientamento, fornendo alle studentesse e agli studenti elementi utili per future scelte formative e professionali.

Competenze attese al termine del percorso:

- Osservare e descrivere i fenomeni, organizzando le varie fasi di semplici esperimenti secondo il metodo sperimentale.
- Problematizzare e analizzare i risultati sperimentali.
- Organizzare ed eseguire esperimenti pianificati, individuando strumenti, modalità operative e sequenze procedurali.
- Condividere in modo efficace i risultati ottenuti.
- Collaborare attivamente nello svolgimento di attività di gruppo in laboratorio.

Le esperienze proposte riguarderanno attività di chimica e biologia, nelle quali gli studenti saranno coinvolti attivamente, utilizzando sia materiale di uso comune che attrezzature specialistiche.



LICEO SCIENTIFICO STATALE "BENEDETTO CROCE"

Via Benfratelli, 4 - 90134 Palermo - C.F.: 80017140825

Tel. 091/6512082 - 091/6512200 e-mail: paps100008@istruzione.it

Sito web: www.liceocroce.edu.it

DNA Labs			
Esperto: Salvatore Stira Tutor: Maxia Letizia Bonaria			
Rivolto a studentesse/i di	Terzo, quarto e quinto anno	N. massimo studentesse/i	25
Giorno:	Venerdì	Sede	Centrale
Orario	14:30 – 17:30	Nel caso di un maggior numero di studentesse/i si selezioneranno in base	1) Studenti quinto anno 2) Ordine di prenotazione
n. ore previste	26		

Descrizione dell'attività

La biologia molecolare e le biotecnologie sono settori scientifico di grande attualità ed interesse basati sullo studio del DNA e che hanno numerose ricadute in diversi ambiti: quello agronomico per la produzione di colture vegetali più resistenti ai parassiti e agli agenti atmosferici, quello biomedico per lo studio e la cura di diverse malattie, quello farmaceutico per la produzione di molecole attive nella cura di varie patologie, quello ambientale per la produzione di biocarburanti e il risanamento degli ecosistemi oceanici e terrestri.

Tuttavia, per varie ragioni, fino a tempi recenti questi ambiti disciplinari venivano studiati solamente dal punto di vista teorico nelle scuole superiori.

Oggi, grazie al progetto Edugreen e all'adesione della scuola al progetto internazionale Amgen Biotech Experience la scuola può disporre di attrezzature e reagenti che permettono di studiare dal punto di vista sperimentale il DNA.

Verranno utilizzate tre tipologie di attività:

- 1) esperienze sperimentali che consentiranno di estrarre il DNA, quantificarlo, amplificarlo tramite PCR, digerirlo con enzimi di restrizione, analizzarlo mediante tecniche di elettroforesi su gel di agarosio;
- 2) simulazioni virtuali sulla piattaforma LabXChange, grazie alla quale gli studenti potranno meglio prepararsi alle attività sperimentali e avranno l'opportunità di eseguire esperimenti che non è possibile condurre in laboratorio;
- 3) visite guidate presso centri di ricerca (CNR, università, ospedali) allo scopo di vedere da vicino l'applicazione pratica delle tecniche di biologia molecolare e biotecnologiche;

Le tematiche che verranno affrontate in questo progetto sono le seguenti:

- estrazione e analisi quantitativa di DNA vegetale
- ingegneria genetica: verranno costruiti plasmidi ricombinanti, che verranno successivamente analizzati mediante elettroforesi; inoltre, attraverso la piattaforma LabXchange gli studenti simuleranno la trasformazione batterica
- medicina di precisione: essa si basa sull'idea che ogni individuo sia unico e che le malattie non debbano essere trattate in modo generico, ma con terapie e medicinali 'su misura', in linea con le caratteristiche specifiche di ciascun paziente e della sua patologia. Per avvicinarsi a questa tematica gli studenti estrarranno il loro DNA e lo analizzeranno attraverso l'amplificazione e la digestione del gene TAS2R38, responsabile della percezione del gusto

**LICEO SCIENTIFICO STATALE "BENEDETTO CROCE"**

Via Benfratelli, 4 - 90134 Palermo - C.F.: 80017140825

Tel. 091/6512082 - 091/6512200 e-mail: paps100008@istruzione.it

Sito web: www.liceocroce.edu.it

amaro, verificando la diversità genetica nella specie umana

- talassemia: attraverso l'uso di strumenti informatici ed esperienze sperimentali (amplificazione del gene della globina e simulazione degli effetti delle mutazioni) gli alunni studieranno le basi biomolecolari di questa importante patologia genetica, abbastanza diffusa nella nostra regione; inoltre, se sarà possibile gli studenti visiteranno un centro di ricerca su questa malattia
- biologia forense: in laboratorio saranno simulate le tecniche di fingerprinting utilizzate per individuare gli autori di reati

Sono in corso contatti con l'istituto IBBR-CNR per verificare la possibilità di visitare i laboratori dove vengono messe in opera le colture cellulare di specie vegetali a rischio d'estinzione, di cui viene anche effettuata l'analisi del DNA. Altri contatti sono in essere con l'Università di Palermo per verificare la possibilità di svolgere visite guidate presso laboratori di ambito biomolecolare o biotecnologico.

Le attività del progetto hanno anche una notevole valenza di tipo orientativo fornendo una guida a chi è interessato a proseguire gli studi

Alla conclusione del progetto gli studenti realizzeranno dei prodotti multimediali e cartacei relativi alle attività progettuali.

Per lo svolgimento del progetto sono richiesti:

- 1) l'uso di un laboratorio di scienze e delle sue attrezzature;
- 2) l'uso di un laboratorio di informatica (o in alternativa di almeno 10 computer con connessione Internet)
- 3) fotocopie



LICEO SCIENTIFICO STATALE "BENEDETTO CROCE"
 Via Benfratelli, 4 - 90134 Palermo - C.F.: 80017140825
 Tel. 091/6512082 - 091/6512200 e-mail: paps100008@istruzione.it
 Sito web: www.liceocroce.edu.it

BIOLOGIA MOLECOLARE: DAI GENI ALLE PROTEINE

Esperto: Maxia Letizia Bonaria
Tutor: Giangreco Gabriella

Rivolto a studentesse/i di	classi del triennio	N. massimo studentesse/i	20
Giorno:	Lunedì/Mercoledì	Sede	Centrale
Orario	15-18	Nel caso di un maggior numero di studentesse/i	Ordine di arrivo delle domande
n. ore previste	26		

Descrizione dell'attività

Il progetto prevede la suddivisione delle attività in 8 incontri di 3h ciascuno e un incontro di 2 h al termine del percorso, per il bilancio delle competenze acquisite. Ogni incontro prevede lo sviluppo di una parte teorica di approfondimento sui contenuti del curriculum di scienze biologiche con particolare attenzione all'evoluzione storica delle scoperte sugli acidi nucleici e sulla sintesi delle proteine, seguita da alcune attività di sperimentazione in laboratorio.

Le attività teoriche e sperimentali saranno relative ad alcuni argomenti solitamente trascurati, per ragioni di tempo, nelle attività svolte in orario mattutino.

Le competenze specifiche attese alla fine del percorso saranno le seguenti: - Saper osservare e descrivere fenomeni mettendo nella giusta sequenza le varie fasi di semplici esperienze laboratoriali (metodo sperimentale).

- Saper problematizzare e analizzare i risultati sperimentali -

Saper organizzare ed eseguire esperimenti orientati e/o finalizzati, individuando mezzi, modalità e sequenze. -

Saper condividere in modo efficace i risultati ottenuti.

Saper collaborare nello svolgimento di attività laboratoriali di gruppo

Le attività sperimentali diventeranno anche l'occasione per il recupero e il potenziamento di competenze negli ambiti matematico e scientifico (ad esempio la trattazione statistica dei dati sperimentali, costruzione di grafici, applicazione del metodo scientifico, etc).

La metodologia utilizzata prevalentemente sarà quella IBSE (Inquiry-Based Science Education), che favorisce una comprensione consapevole dei fenomeni, stimola la curiosità e la creatività, contribuisce allo sviluppo della cosiddetta literacy scientifica



LICEO SCIENTIFICO STATALE "BENEDETTO CROCE"
 Via Benfratelli, 4 - 90134 Palermo - C.F.: 80017140825
 Tel. 091/6512082 - 091/6512200 e-mail: paps100008@istruzione.it
 Sito web: www.liceocroce.edu.it

La Matematica dell'incertezza

Esperto: Gaetana Bartolomei
 Tutor: Martino Cinnera Lorenzo

Rivolto a studentesse/i di	Classi I e II	N. massimo studentesse/i	20
Giorno:	Giovedì	Sede	Via Corazza
Orario	14.30-17.30	Nel caso di un maggior numero di studentesse/i si selezioneranno in base	Ordine di arrivo delle domande
n. ore previste	26		

Descrizione dell'attività

Le studentesse e gli studenti sperimenteranno l'uso della «cassetta degli attrezzi» della Statistica e della Probabilità per leggere e interpretare correttamente dati e informazioni e guardare la realtà con spirito critico.

In particolare, si presenteranno situazioni di vita reale in cui un cittadino «ingenuo», a causa delle conoscenze spontanee e fraintendimenti che sono alla base delle considerazioni che vengono fatte nelle situazioni di incertezza, potrebbe non vedere realizzate le proprie aspettative o prendere decisioni che, successivamente, potrebbero avere spiacevoli conseguenze.

Si proporranno quesiti e problemi che permetteranno di guidare le studentesse e gli studenti ad orientarsi rispetto alla qualità dei dati e delle informazioni, a riconoscere il modo in cui vengono raccolti, rappresentati, elaborati, sintetizzati, comunicati e utilizzati.

Nel navigare in rete, si valuteranno criticamente la credibilità e l'affidabilità delle fonti, dei dati, delle informazioni e dei contenuti digitali, distinguendo i fatti dalle opinioni.

Si rifletterà sul comportamento da assumere nei confronti dei giochi di sorte e si farà in modo di evitare che la probabilità venga vista unicamente in funzione di essi e della soluzione di problemi ad essi connessi. Inoltre, si farà comprendere che esistono eventi per i quali non è possibile assegnare la probabilità secondo la concezione classica e per i quali occorre avvalersi della concezione frequentista, di quella soggettiva o assiomatica e si utilizzeranno elementi del calcolo combinatorio. Il paradosso di Bertrand permetterà di cogliere alcune relazioni tra probabilità e geometria.

Si verificherà che il foglio elettronico rende comoda e agevole la manipolazione di una grande quantità di dati ed è utile sia per la loro elaborazione sia per l'assegnazione della probabilità.

Si proporranno lavori di gruppo e anche un gioco da tavolo in cui abilità e fortuna convivono amalgamati dalla conoscenza del Calcolo delle probabilità e della Statistica.

Obiettivi dell'attività:

- Leggere e interpretare tabelle e grafici;

**LICEO SCIENTIFICO STATALE "BENEDETTO CROCE"**

Via Benfratelli, 4 - 90134 Palermo - C.F.: 80017140825

Tel. 091/6512082 - 091/6512200 e-mail: paps100008@istruzione.it

Sito web: www.liceocroce.edu.it

- Effettuare semplici elaborazioni statistiche;
- Comprendere le varie concezioni di probabilità;
- Assegnare la probabilità ad un evento;
- Utilizzare il pensiero probabilistico-statistico per risolvere situazioni problematiche;

Confrontare informazioni e dati al fine di prendere decisioni.

Metodologie

- Problem solving;
- Lezioni interattive volte alla scoperta di nessi, relazioni, leggi;
- Didattica laboratoriale;
- Lezione frontale per la sistematizzazione teorica dei concetti e dei procedimenti;
- Gruppi di lavoro.



LICEO SCIENTIFICO STATALE "BENEDETTO CROCE"
 Via Benfratelli, 4 - 90134 Palermo - C.F.: 80017140825
 Tel. 091/6512082 - 091/6512200 e-mail: paps100008@istruzione.it
 Sito web: www.liceocroce.edu.it

La stampante 3D tra Matematica e Tecnologia

Esperto: Prof.ssa Paliaga Marta
 Tutor: Prof.ssa Scilipoti Amalia Violetta

Rivolto a studentesse/i di	Tutte le classi	N. massimo studentesse/i	15
Giorno:	Martedì	Sede	Corazza
Orario	14.30-17.30	Nel caso di un maggior numero di studentesse/i si selezioneranno in base	Ordine di arrivo delle richieste
n. ore previste	26		

Descrizione dell'attività

Il percorso ha come obiettivo quello di imparare la modellazione 3D, mediante l'utilizzo del software TINKERCAD.

Con un'interfaccia intuitiva e strumenti semplici da utilizzare, TINKERCAD offre agli studenti e alle studentesse la possibilità di esplorare il mondo tridimensionale in modo facile e coinvolgente.

Nei primi incontri si studieranno alcuni artefatti matematici come puzzle pitagorici, tangram, macchine matematiche, che aiuteranno a conoscere il software e la modellazione. Si scopriranno i vari ambiti nel quale è fondamentale il 3D-modeling, quali ingegneria, matematica, arte e anche l'animazione digitale.

In questa fase gli studenti potranno collaborare e/o condividere idee e progetti.

Una volta presa dimestichezza, ognuno potrà lavorare a prototipi di oggetti che verranno successivamente stampati nel laboratorio STEM, con la stampante 3D.

Durante il corso, gli alunni potenzieranno lo sviluppo di competenze logico-matematiche e scientifiche, facendo emergere le proprie soft-skills. Durante la fase di progettazione verrà inoltre stimolata la creatività di ogni studente.



LICEO SCIENTIFICO STATALE "BENEDETTO CROCE"
 Via Benfratelli, 4 - 90134 Palermo - C.F.: 80017140825
 Tel. 091/6512082 - 091/6512200 e-mail: paps100008@istruzione.it
 Sito web: www.liceocroce.edu.it

Matematica che passione!

Esperto: Di Prima Maria Concetta

Tutor: Ducato Roberta

Rivolto a studentesse/i di	III, IV e V anno	N. massimo studentesse/i	25
Giorno:	Martedì	Sede	Centrale
Orario	14,30/17,30	Nel caso di un maggior numero di studentesse/i si selezioneranno in base	Si darà la precedenza a coloro che frequentano il V anno, poi il IV anno, infine il III.
n. ore previste	26		

Descrizione dell'attività

Questo corso, valido anche come PCTO, ha l'obiettivo di far appassionare gli alunni allo studio della Matematica e orientarli verso le discipline STEAM tramite l'utilizzo della didattica laboratoriale. In questo progetto, dopo aver presentato la Geometria della piegatura della carta con i suoi assiomi, verranno ricoperti con origami alcuni elementi (le stelle, le nuvole, la luna e i cipressi) di un poster 50 cm x70 cm della "Notte Stellata" di Van Gogh; le attività manuali saranno abbinate a lezioni di Arte, sul dipinto e sul suo pittore. Ciascun modello di carta, realizzato dagli allievi, sarà studiato dal punto di vista matematico.

In particolare, verranno trattati i seguenti argomenti:

- Geometria degli origami versus geometria con riga e compasso. Piegatura degli assiomi origami;
- Vincent Van Gogh e la sua Notte Stellata;



LICEO SCIENTIFICO STATALE "BENEDETTO CROCE"
Via Benfratelli, 4 - 90134 Palermo - C.F.: 80017140825
Tel. 091/6512082 - 091/6512200 e-mail: paps100008@istruzione.it
Sito web: www.liceocroce.edu.it

- Condizioni di piattezza di un origami e piegatura dello Spaceflower (le stelle);
- La Matematica del Miura-ori, piegatura del Miura-ori (la libellula);
- L'arte origami;
- Le coniche e loro piegatura, le curve policentriche, il problema di Apollonio e il Loran C., piegatura del verme (le nuvole);
- La trigonometria nascosta nello Yoshimura-ori, la piegatura dello Yoshimura-ori (la Luna);
- La doppia piramide e sua piegatura, ricoprire i cipressi (i cipressi);
- Realizzazione del manufatto.

Si darà, inoltre, una panoramica delle possibili applicazioni degli origami nel campo dell'Architettura, dell'Ingegneria e della Medicina.

Il quadro, realizzato dagli studenti che frequenteranno il corso, potrà adornare una parete della sede centrale del nostro Liceo.



LICEO SCIENTIFICO STATALE "BENEDETTO CROCE"
Via Benfratelli, 4 - 90134 Palermo - C.F.: 80017140825
Tel. 091/6512082 - 091/6512200 e-mail: paps100008@istruzione.it
Sito web: www.liceocroce.edu.it

Laboratorio Informatica Python

Esperto: prof. Accursio Graziano Grieco
Tutor: prof. Maurizio Masetta

Rivolto a studentesse/i di	Tutte le classi	N. massimo studentesse/i	20
Giorno:	Mercoledì	Sede	Centrale
Orario	14.30-18.30 oppure 14.30-17.30	Nel caso di un maggior numero di studentesse/i si selezioneranno in base	1. Ordinario 2. Scienze Applicate 3. Biennio 4. Triennio
n. ore previste	26		

Descrizione dell'attività

Con questo corso imparerai ad applicare il pensiero algoritmico, un metodo per affrontare e risolvere un problema scomponendolo in passaggi più semplici, che conduce in maniera naturale al coding. Inizierai a programmare con il linguaggio Python

- Elementi di programmazione di base
- Python, elementi di base
- Le stringhe e le strutture di dati
- Funzioni, moduli e creazione di grafici
- La programmazione orientata agli oggetti
- Ereditarietà, polimorfismo e interfacce grafiche



LICEO SCIENTIFICO STATALE "BENEDETTO CROCE"
Via Benfratelli, 4 - 90134 Palermo - C.F.: 80017140825
Tel. 091/6512082 - 091/6512200 e-mail: paps100008@istruzione.it
Sito web: www.liceocroce.edu.it

Robotic Labs

Esperto: Prof. Masetta Maurizio
Tutor: Prof. Grieco Accursio Graziano

Rivolto a studentesse/i di	Tutte le classi	N. massimo studentesse/i	20
Giorno:	Martedì	Sede	Corazza
Orario	14.30-17.30	Nel caso di un maggior numero di studentesse/i si selezioneranno in base	1. Ordinario 2. Scienze Applicate 3. Biennio 4. Triennio
n. ore previste	26		

Obiettivi del corso e Descrizione dell'attività

L'**obiettivo** di questo corso è quello di fornire le competenze fondamentali per affrontare la programmazione di soluzioni robotizzate, impiegando strumenti di simulazione a supporto.

Studiare e applicare la robotica non significa solo imparare a costruire e programmare robot, attraverso la didattica del "saper fare", ma significa, soprattutto, maturare un metodo di ragionamento teso a potenziare competenze trasversali quali la capacità di risolvere i problemi, di progettare, di confrontarsi e collaborare, di operare criticamente, di compiere scelte consapevoli, di dimostrare un buon livello di autostima.

Attraverso l'utilizzo del programma RobotStudio, lo studente è chiamato in prima persona a rappresentare le tipologie dei robot, le loro caratteristiche, gli scenari nei quali opera, i movimenti impartiti. Tutto ha luogo in un ambiente interattivo, nel quale vengono riprodotti dinamicamente i movimenti reali dei robot.

Nello specifico con il braccio robotico YUMI (presente nel lab di Robotica dell'istituto) è possibile mettere in atto la programmazione e la progettazione studiata durante il corso.

Le **attività** del corso:

- Introduzione a robotstudio
- Tipologie di robot - Robotica industriale
- Spostamento robot asse per asse
- Terna fissa e terna mobile
- Tooldata - Wobjdata

**LICEO SCIENTIFICO STATALE "BENEDETTO CROCE"**

Via Benfratelli, 4 - 90134 Palermo - C.F.: 80017140825

Tel. 091/6512082 - 091/6512200 e-mail: paps100008@istruzione.it

Sito web: www.liceocroce.edu.it

- Istruzioni di movimento
- Creazione di sequenze e cicli di lavoro
- Esecuzione dei progetti



LICEO SCIENTIFICO STATALE "BENEDETTO CROCE"
 Via Benfratelli, 4 - 90134 Palermo - C.F.: 80017140825
 Tel. 091/6512082 - 091/6512200 e-mail: paps100008@istruzione.it
 Sito web: www.liceocroce.edu.it

Programmazione Web

Esperto: Luca Trigili
 Tutor: Maurizio Masetta

Rivolto a studentesse/i di	Tutte le classi ed indirizzi	N. massimo studentesse/i	20
Giorno:	Giovedì	Sede	Via F. Corazza
Orario	14:00-18:00	Nel caso di un maggior numero di studentesse/i si selezioneranno in base	Ordine di arrivo della domanda
n. ore previste	26		

Descrizione dell'attività

Hai mai sognato di creare un sito web tutto tuo?

In poche settimane, imparerai i segreti della programmazione web e costruirai un sito che lascerà tutti a bocca aperta. Non importa se sei alle prime armi: ti accompagneremo in un viaggio entusiasmante alla scoperta del mondo della programmazione, dalle basi di HTML, CSS e JavaScript fino alla creazione di siti dinamici con WordPress.

Cosa Farai?

Fase 1 - Lo 0, le fondamenta del Web (8 ore)

- **HTML:** Scopri come costruire la struttura di un sito web. Sarà come creare le fondamenta della tua "casa digitale".
- **CSS:** Impara a decorare il tuo sito con colori, stili e layout unici per rendere ogni pagina indimenticabile.
- **Esercizio finale:** Realizza una pagina personale che racconti chi sei e i tuoi interessi.

Fase 2 - La magia del dinamismo (8 ore)

- **JavaScript:** Porta vita al tuo sito! Impara ad aggiungere movimento, animazioni e interattività ai tuoi contenuti.
- **Mini-progetto:** Costruisci un "quiz interattivo", una "galleria d'immagini" o un bottone per "alternare il tema chiaro/scuro"



LICEO SCIENTIFICO STATALE "BENEDETTO CROCE"
Via Benfratelli, 4 - 90134 Palermo - C.F.: 80017140825
Tel. 091/6512082 - 091/6512200 e-mail: paps100008@istruzione.it
Sito web: www.liceocroce.edu.it

Fase 3 - Diventa una *Web Star* (8 ore)

- **WordPress:** Scopri come creare e gestire siti web senza dover scrivere codice. Personalizza temi, aggiungi plugin e costruisci blog, portfolio o piccoli e-commerce.
- **Workshop:** Realizza il tuo primo sito completo con WordPress.

Fase 4 - Debutta sul palco (2 ore)

- **Progetto Finale:** Presenta il tuo sito web completo, creato da te. Condividilo con i tuoi amici, insegnanti e familiari!

Perché Partecipare?

- **Impara divertendoti:** La programmazione non è mai stata così facile e coinvolgente.
- **Metti le mani in pasta:** Non solo teoria, ma tanti esercizi pratici e progetti reali.
- **Crea il tuo futuro:** Acquisisci competenze che ti apriranno le porte del mondo digitale.

Unisciti alla Sfida! Non importa se non hai mai scritto una riga di codice: insegneremo tutto da zero. Il tuo entusiasmo e la tua voglia di imparare sono gli unici requisiti necessari.



LICEO SCIENTIFICO STATALE "BENEDETTO CROCE"
Via Benfratelli, 4 - 90134 Palermo - C.F.: 80017140825
Tel. 091/6512082 - 091/6512200 e-mail: paps100008@istruzione.it
Sito web: www.liceocroce.edu.it

Laboratorio di Fisica Biennio

Esperto: Paolo Marco Ignaccolo
Tutor: Antonino Pinizzotto

Rivolto a studentesse/i di	BIENNIO	N. massimo studentesse/i	20 / 24
Giorno:	Martedì	Sede	CORAZZA
Orario	14:30 – 16:30 se 2h 14:30 – 17:30 se 3H	Nel caso di un maggior numero di studentesse/i si selezioneranno in base	ORDINE DI ARRIVO DELLE ADESIONI
n. ore previste	26		

Descrizione dell'attività

Gli incontri didattici nel laboratorio di fisica sono ideati e organizzati per fornire agli studenti un percorso graduale ed efficace che porti a conseguire piena padronanza dei metodi di misura, dell'analisi dei dati sperimentali, e dell'impiego di strumentazione e tecnologie sempre più complesse.

Studentesse e studenti verranno guidati attraverso un percorso di scoperta e ricerca che li porterà ad acquisire, tra l'altro, le capacità di:

- eseguire misure di meccanica, termologia, ottica geometrica, con strumentazione dedicata;
- stimare le incertezze di misura ad esse associate, e applicare gli strumenti statistici fondamentali per l'analisi dei dati;
- utilizzare il calcolatore per rappresentare ed analizzare i risultati degli esperimenti, valutare la compatibilità tra un insieme di misure sperimentali ed un modello;

comunicare il proprio percorso attraverso la redazione di relazioni.



LICEO SCIENTIFICO STATALE "BENEDETTO CROCE"
Via Benfratelli, 4 - 90134 Palermo - C.F.: 80017140825
Tel. 091/6512082 - 091/6512200 e-mail: paps100008@istruzione.it
Sito web: www.liceocroce.edu.it

LABORATORIO DI FISICA TRIENNIO

Esperto: **Antonino Pinizzotto**
Tutor: **Paolo Marco Ignaccolo**

Rivolto a studentesse/i di	TRIENNIO	N. massimo studentesse/i	20
Giorno:	Mercoledì	Sede	CENTRALE
Orario	14:30-17:30	Nel caso di un maggior numero di studentesse/i si selezioneranno in base	ORDINE DI ARRIVO DELLE ADESIONI
n. ore previste	26		

Descrizione dell'attività

Il corso intende consolidare e approfondire il metodo dell'indagine scientifica attraverso attività di laboratorio che interessano diversi ambiti dello studio della fisica del triennio anche attraverso l'utilizzo di moderni strumenti di misura e di acquisizione dati. Si farà particolare attenzione al processo che porta dall'osservazione del fenomeno all'ideazione e realizzazione dell'apparato sperimentale approfondendo anche, ove possibile, la fisica che governa il funzionamento dei sensori utilizzati.

L'intero percorso sarà articolato sulla base dei seguenti punti cardine:

- Partire da un problema rilevante per lo studente per stimolarne la motivazione;
- Agganciare le nuove conoscenze a quelle già in possesso dagli studenti;
- Integrare attività collaborative ben strutturate (in coppia o a piccoli gruppi) e didattica istruttiva.
- Stimolare la riflessione sulle procedure (meta-cognizione).
- Progettare didattiche laboratoriali integrate tradizionali-digitali per il raggiungimento di obiettivi che vanno oltre la mera conoscenza.



LICEO SCIENTIFICO STATALE "BENEDETTO CROCE"
 Via Benfratelli, 4 - 90134 Palermo - C.F.: 80017140825
 Tel. 091/6512082 - 091/6512200 e-mail: paps100008@istruzione.it
 Sito web: www.liceocroce.edu.it

Alla scoperta di Phet Colorado

Esperto: RUSSO AGNESE
 Tutor: IGNACCOLO PAOLO

Rivolto a studentesse/i di	Biennio/triennio	N. massimo studentesse/i	15
Giorno:	Giovedì (Marzo)	Sede	Centrale
Orario	14.30-17.30	Nel caso di un maggior numero di studentesse/i si selezioneranno in base	Ordine di arrivo delle domande
n. ore previste	26		

Descrizione dell'attività

PhET Interactive Simulations è uno strumento didattico sviluppato da un team di studiosi dell'Università del Colorado, negli Stati Uniti d'America, nell'ambito di un programma di ricerca, istituito nel 2002 dal Premio Nobel Carl Wieman e che aveva ad oggetto le simulazioni interattive finalizzate all'apprendimento efficace.

In essa sono presenti simulazioni interattive gratuite di Fisica, Matematica e Statistica, Chimica, Terra e Spazio e Biologia.

Le simulazioni PhET sono basate su ricerche didattiche estese e coinvolgono gli studenti mediante un ambiente intuitivo, ludico dove essi apprendono attraverso l'esplorazione e la scoperta.

In questo progetto si vuole far utilizzare degli strumenti all'avanguardia che consentono allo studente di effettuare veri e propri esperimenti, ma in modo virtuale.

Si tratta di una risorsa gratuita che contiene più di 150 esperimenti interattivi che vanno dalla matematica alle scienze e che intendono dimostrare che modificando i parametri di ogni spazio che occupiamo, è possibile esplorarlo e comprenderne i concetti proprio come in un laboratorio, ma senza fattori di pericolosità.

Oltre alle numerose simulazioni, la piattaforma contiene più di 3000 guide e unità didattiche con la dimostrazione di ambienti accessibili a tutti.

È un mondo di ricerca che può essere filtrata per livello, materia, accesso e inclusione, compatibilità di sistemi e lingua.

L'obiettivo principale di PhET è quello di introdurre i giovani allo studio delle scienze, appassionandoli con esperimenti interattivi e simulazioni da affiancare alla teoria. Questo permette allo studente di affrontare un vero e proprio viaggio esplorativo in forma ludica dove fare esperienze di grande impatto visivo.

Ogni simulazione, a tal fine, è accompagnata da dispense che contengono osservazioni sulla teoria e fogli di lavoro con domande e spunti di riflessione per le attività.

Dal punto di vista dell'apprendimento, si tratta di un sistema innovativo che coinvolge gli studenti aiutandoli ad acquisire competenze complementari necessarie anche per altre discipline.

L'acquisizione delle skills di cui tanto si parla negli ultimi anni come il lavoro di squadra, la capacità



LICEO SCIENTIFICO STATALE "BENEDETTO CROCE"

Via Benfratelli, 4 - 90134 Palermo - C.F.: 80017140825

Tel. 091/6512082 - 091/6512200 e-mail: paps100008@istruzione.it

Sito web: www.liceocroce.edu.it

di risolvere i problemi e di trovare soluzioni attraverso il ragionamento, sono favoriti da un metodo che parte dalla pratica che appassiona, motiva e crea collaborazione attraverso l'utilizzo di piattaforme digitali semplici da utilizzare.



LICEO SCIENTIFICO STATALE "BENEDETTO CROCE"
 Via Benfratelli, 4 - 90134 Palermo - C.F.: 80017140825
 Tel. 091/6512082 - 091/6512200 e-mail: paps100008@istruzione.it
 Sito web: www.liceocroce.edu.it

Fisica con metodologie Inquiry Based e Real Time Laboratory

Esperto: Antonia Giangalanti
 Tutor: Eleonora Guarino

Rivolto a studentesse/i di	Classi II	N. massimo studentesse/i	25
Giorno:	Giovedì	Sede	Via Corazza
Orario	14.30-17.30	Nel caso di un maggior numero di studentesse/i si selezioneranno in base	Verrà data priorità agli studenti che frequentano la sezione del Liceo Matematico
n. ore previste	26		

Descrizione dell'attività

Il percorso proposto si inserisce nella progettazione dei moduli interdisciplinari del progetto Liceo Matematico, attuato dal nostro Istituto nell'ambito dell'ampliamento dell'offerta formativa e, pertanto, nella selezione delle studentesse e degli studenti sarà data priorità a quanti, tra i richiedenti, frequentano la classe seconda del liceo Matematico.

Il progetto prevede la realizzazione di attività sperimentali effettuate dagli studenti in piccolo gruppo in modo da favorire l'apprendimento tra pari e stimolare la condivisione di strategie risolutive. Il percorso formativo verrà sviluppato privilegiando un approccio metodologico basato sull'apprendimento attivo. La metodologia sarà di tipo Inquiry Based in modo che le studentesse e gli studenti possano divenire protagonisti del processo di insegnamento/apprendimento e costruire in modo consapevole la loro conoscenza che diventa, così, autentica e duratura e contribuisce allo sviluppo di abilità e alla padronanza di competenze.

Si proporranno quesiti e problemi che si possono incontrare nella vita quotidiana e che, pertanto, favoriscono la comprensione della relazione tra astrazione e realtà.

La modellizzazione, processo tramite il quale, con l'ausilio del linguaggio matematico, si creano rappresentazioni di sistemi e di fenomeni del mondo reale al fine di comprenderli e/o prevederne il comportamento, si rivelerà uno strumento utile per affinare il pensiero formale delle studentesse e degli studenti.

Mediante l'analisi dei dati sperimentali, effettuata anche con l'ausilio dei sistemi Real Time Laboratory, le studentesse e gli studenti potranno ricavare relazioni tra le grandezze e "scoprire" modelli.

Saranno predisposte delle schede di lavoro in modo che le studentesse e gli studenti possano essere guidati verso i processi di costruzione della conoscenza scientifica.

Il progetto prevede anche la realizzazione di attività esterne. Grazie alla convenzione stipulata tra il PLS Fisica e il nostro Istituto, sarà possibile effettuare alcune attività presso i laboratori didattici del Dipartimento di Fisica dell'Università di Palermo.

Le attività svolte sono finalizzate allo sviluppo delle competenze potenziate dell'approccio integrato STEM, indicate con **4C**, e delle seguenti competenze disciplinari:

**MIM**
Ministero dell'Istruzione
e del Merito**LICEO SCIENTIFICO STATALE "BENEDETTO CROCE"**

Via Benfratelli, 4 - 90134 Palermo - C.F.: 80017140825

Tel. 091/6512082 - 091/6512200 e-mail: paps100008@istruzione.it

Sito web: www.liceocroce.edu.it

- Osservare e identificare fenomeni
- Fare esperienza del metodo sperimentale dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali scelta delle variabili significative, raccolta e analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli
- Formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie e leggi
- Individuare e utilizzare strategie e algoritmi per esplorare, affrontare e risolvere adeguatamente situazioni problematiche.
- Utilizzare consapevolmente la rete, gli strumenti e le applicazioni informatiche nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare



LICEO SCIENTIFICO STATALE "BENEDETTO CROCE"
 Via Benfratelli, 4 - 90134 Palermo - C.F.: 80017140825
 Tel. 091/6512082 - 091/6512200 e-mail: paps100008@istruzione.it
 Sito web: www.liceocroce.edu.it

ARDUINO PER IL LABORATORIO FAI DA TE

Esperto: **Antonino Pinizzotto**
 Tutor: **Maria Concetta Capizzo**

Rivolto a studentesse/i di	TRIENNIO	N. massimo studentesse/i	20
Giorno:	Lunedì e Giovedì	Sede	CENTRALE
Orario	14:30-17:30	Nel caso di un maggior numero di studentesse/i si selezioneranno in base	ORDINE DI ARRIVO DELLE ADESIONI
n. ore previste	26		

Descrizione dell'attività

Il corso intende dare gli strumenti per la costruzione di dispositivi di misura autocostruiti utilizzando il microcontrollore ARDUINO. L'utilizzo di ARDUINO è suggerito dal fatto che non si tratta solo di una scheda elettronica ma di un intero *ecosistema* di cui fanno parte anche componenti hardware esterni come sensori e attuatori e un ambiente software. Inoltre l'ambiente ARDUINO promuove la cultura *open source* che ben si presta ad una didattica che mette tra i primi obiettivi lo spirito di collaborazione. Con queste premesse dopo alcuni incontri dedicati alla conoscenza degli strumenti di lavoro si passerà alla realizzazione di dispositivi di misura utilizzabili in laboratorio. Si farà particolare attenzione al processo che porta dall'osservazione del fenomeno all'ideazione e realizzazione dell'apparato sperimentale approfondendo anche, ove possibile, la fisica che governa il funzionamento dei sensori utilizzati e sviluppando le abilità di programmazione..

L'intero percorso sarà articolato sulla base dei seguenti punti cardine:

- Partire da un problema rilevante per lo studente per stimolarne la motivazione;
- Agganciare le nuove conoscenze a quelle già in possesso dagli studenti;
- Integrare attività collaborative ben strutturate (in coppia o a piccoli gruppi) e didattica istruttiva.
- Stimolare la riflessione sulle procedure (meta-cognizione).
- Progettare didattiche laboratoriali integrate tradizionali-digitali per il raggiungimento di obiettivi che vanno oltre la mera conoscenza.



LICEO SCIENTIFICO STATALE "BENEDETTO CROCE"
 Via Benfratelli, 4 - 90134 Palermo - C.F.: 80017140825
 Tel. 091/6512082 - 091/6512200 e-mail: paps100008@istruzione.it
 Sito web: www.liceocroce.edu.it

**DIETRO LE QUINTE TRA ARTE E
 TECNOLOGIA (USO DI PIATTAFORME ONLINE
 COME IZI- TRAVEL)**

Esperto: MILENA LAURETTA
 Tutor: PATRIZIA GUARNERI

Rivolto a studentesse/i di	III, IV, V ANNO	N. massimo studentesse/i	20
Giorno:	Martedì e Sabato	Sede	CENTRALE
Orario	Ore 15.00-17.00 (mercoledì). Il sabato saranno previste delle uscite didattiche (ore 9.00-13.00) .	Nel caso di un maggior numero di studentesse/i si selezioneranno in base	Verrà data priorità ad alunni con BES e a alla tempestività nella presentazione delle istanze.
n. ore previste	26		

Descrizione dell'attività

Il corso si propone di esplorare l'intersezione tra arte e tecnologia, fornendo competenze pratiche per la creazione di esperienze digitali immersive e innovative. L'obiettivo principale è quello di formare i partecipanti nell'uso di piattaforme come Izi.TRAVEL, un'applicazione dedicata alla realizzazione di guide interattive per musei, città e percorsi culturali.

Contenuti del corso:

1. Introduzione teorica:

- Analisi del rapporto tra arte, cultura e nuove tecnologie.
- Introduzione alle piattaforme digitali per la valorizzazione del patrimonio culturale.
- Panoramica su Izi.TRAVEL: funzionalità, potenzialità e casi di studio.

MIM
Ministero dell'Istruzione
e del Merito**LICEO SCIENTIFICO STATALE "BENEDETTO CROCE"**

Via Benfratelli, 4 - 90134 Palermo - C.F.: 80017140825

Tel. 091/6512082 - 091/6512200 e-mail: paps100008@istruzione.it

Sito web: www.liceocroce.edu.it**2. Visite didattiche:**

- Sopralluoghi presso i più importanti musei e gallerie della città
- Sopralluoghi tematici presso beni monumentali
- Esplorazione dei principali percorsi urbani della città

3. Laboratori pratici:

- Creazione di un profilo sulla piattaforma e configurazione iniziale.
- Progettazione di un percorso digitale: dallo storytelling al design dell'esperienza.
- Caricamento di contenuti multimediali: audio, immagini, video e mappe interattive.
- Test e ottimizzazione delle guide virtuali.

4. Progettazione creativa:

- Scrittura di contenuti narrativi per esperienze culturali interattive.
- Tecniche di registrazione audio professionale.
- Editing e post-produzione dei contenuti digitali.

5. Applicazione e condivisione:

- Pubblicazione e promozione dei progetti realizzati sulla piattaforma.
- Strategie per coinvolgere il pubblico e migliorare l'accessibilità dei contenuti.

Obiettivi formativi:

- Sviluppare competenze nell'utilizzo di tecnologie digitali per il settore culturale.
- Apprendere come trasformare il patrimonio artistico e culturale in contenuti interattivi e accessibili.

Metodo di insegnamento:

- Lezioni frontali partecipate per l'introduzione teorica.
- Attività pratiche e laboratoriali per un apprendimento basato sull'esperienza.
- Lezioni itineranti presso i principali luoghi d'interesse oggetto di studio.
- Feedback personalizzati sui progetti dei partecipanti.



LICEO SCIENTIFICO STATALE "BENEDETTO CROCE"
Via Benfratelli, 4 - 90134 Palermo - C.F.: 80017140825
Tel. 091/6512082 - 091/6512200 e-mail: paps100008@istruzione.it
Sito web: www.liceocroce.edu.it

Destinatari:

Il corso si rivolge agli studenti del triennio del liceo scientifico "Benedetto Croce"

Risultati attesi:

Al termine del corso, i partecipanti saranno in grado di:

- Sviluppare narrazioni coinvolgenti che uniscono arte e tecnologia.
- Contribuire a rendere il patrimonio culturale più fruibile e accessibile grazie alle tecnologie digitali.

Questa struttura mette in evidenza il mix di teoria e pratica, il focus sull'innovazione e la valorizzazione culturale, nonché i risultati tangibili che i partecipanti possono aspettarsi di raggiungere.

Struttura: 9 moduli, con teoria, laboratori pratici e momenti di discussione.

Modulo 1: Introduzione ad arte, tecnologia e storytelling digitale

Durata: **2 ore**

Arte e tecnologia nel contesto culturale: evoluzione delle tecnologie applicate alla narrazione e alla fruizione artistica.

Cos'è lo storytelling digitale: definizione, esempi e applicazioni nei musei, siti culturali e mostre.

Discussione interattiva: come la tecnologia sta trasformando il modo di raccontare il patrimonio artistico e culturale.

Modulo 2: Sopralluogo presso Palazzo Abatellis e passeggiata presso lo storico quartiere della

Kalsa. Durata: **4 ore**

Modulo 3: Uso di Izi.TRAVEL per il turismo culturale

Durata: **2 ore**

- Introduzione a Izi.TRAVEL: cos'è, come funziona, opportunità per creatori di contenuti.
- Case study: analisi di tour virtuali di successo creati con Izi.TRAVEL.
- Laboratorio pratico.



LICEO SCIENTIFICO STATALE "BENEDETTO CROCE"
Via Benfratelli, 4 - 90134 Palermo - C.F.: 80017140825
Tel. 091/6512082 - 091/6512200 e-mail: paps100008@istruzione.it
Sito web: www.liceocroce.edu.it

Modulo 4: Visita guidata presso la Galleria d'arte moderna (GAM) e visita interattiva presso Palazzo Bonocore.

Durata: **4 ore**

Modulo 5: Tecniche di storytelling per esperienze digitali

Durata **2 ore**

Elementi fondamentali dello storytelling digitale:

- Creare una narrazione accattivante
- Scrivere per una piattaforma digitale: differenze tra narrazione scritta e parlata Attività laboratoriale.

Modulo 6: Sopralluogo presso Museo Salinas e Palazzo Branciforte

Durata: **4 ore**

Modulo 7: Progettazione di un tour digitale

Durata **2 ore**

- Identificazione del target.
- Selezione del tema e dei punti d'interesse.
- Laboratorio pratico

Modulo 8: Tour Palermo Barocca: dal taglio di via Maqueda agli oratori serpottiani Durata **4 ore**

Modulo 9: Presentazione dei progetti e discussione finale

Durata **2 ore**

Lavoro di gruppo: finalizzazione di un tour digitale completo.

- Presentazione: condivisione dei tour creati dai partecipanti, con feedback dal docente e dai colleghi.
- Discussione aperta: possibilità di applicazione pratica e potenzialità delle piattaforme digitali.



LICEO SCIENTIFICO STATALE "BENEDETTO CROCE"
 Via Benfratelli, 4 - 90134 Palermo - C.F.: 80017140825
 Tel. 091/6512082 - 091/6512200 e-mail: paps100008@istruzione.it
 Sito web: www.liceocroce.edu.it

Arte e Geometria nei monumenti (uso di programmi digitali come Sketchup)

Esperto: Prof.ssa Rosaria Orlando
 Tutor: Prof.ssa Milena Lauretta

Rivolto a studentesse/i di	III -IV -V anno	N. massimo studentesse/i	16
Giorno	Mercoledì	Sede	Centrale, aula informatica
Orario	15:00-17:00	Nel caso di un maggior numero di studentesse/i si selezioneranno in base	Alunni delle classi terminali e ordine di arrivo delle richieste
n. ore previste	26		

Descrizione dell'attività

L'attività prevista si articolerà in più fasi:

la prima è la conoscenza storico artistica del monumento oggetto dello studio: la chiesa di San Giovanni degli Eremiti;

la seconda sarà la conoscenza diretta del luogo, attraverso la visita e il rilievo dei luoghi significativi per lo studio geometrico e matematico;

la terza fase è la riproduzione attraverso Sketchup o altri programmi cad del rilievo effettuato, in questa fase sarà evidente come la matematica e la geometria diventano elementi fondamentali nella realizzazione dell'architettura.

Successivamente ci sarà la libera realizzazione, da parte delle studentesse e degli studenti, di disegni che utilizzeranno la silhouette dell'edificio come sfondo e limite. All'interno di questo contorno, con le sue cupole riconoscibili e iconiche, potranno realizzare immagini rappresentative della città di Palermo, sia al computer che a mano libera.

Materiale necessario:

- Computers: verranno usati i computer dell'aula informatica dell'Istituto
- Fogli, matita e gomma per il rilievo portati dalle/gli allieve/i
- Metro laser (fornito dalla docente)
- Metro a rullo (fornito dalla docente) e altra tipologia di metro che potranno anche portare le/gli allieve/i per il rilievo.



LICEO SCIENTIFICO STATALE "BENEDETTO CROCE"
 Via Benfratelli, 4 - 90134 Palermo - C.F.: 80017140825
 Tel. 091/6512082 - 091/6512200 e-mail: paps100008@istruzione.it
 Sito web: www.liceocroce.edu.it

Una Redazione per il futuro

Esperto: Giuseppa Russo
 Tutor: Gabriella Giangreco

Rivolto a studentesse/i di	Tutte le classi	N. massimo studentesse/i	25
Giorno:	Martedì	Sede	Via Corazza
Orario	14.30-17.30	Nel caso di un maggior numero di studentesse/i si selezioneranno in base	Ordine di iscrizione
n. ore previste	26		

Descrizione dell'attività

Una Redazione per il futuro

Il percorso formativo intitolato “Una Redazione per il futuro” si propone di stimolare gli alunni a “fare” giornalismo, di spingerli verso la creazione originale di propri testi giornalistici. Si tratta di mettere l'alunno nella condizione di potere scegliere, partendo dalla esplorazione delle varie tipologie di articolo di giornale, un proprio percorso di svolgimento, che possa rispecchiare le sue inclinazioni e tendenze. L'idea centrale di questo laboratorio è, quindi, quella di usare il giornale, nelle sue varie forme, come stimolo, da cui far scaturire soluzioni svariate e molteplici, attraverso un percorso, di lettura e di scrittura, che sia frutto di scelte progressive. La meta educativa è quella di vedere lo studente soffermarsi su ciò che legge o su ciò che accade nel mondo con ragionata consapevolezza mediante il rafforzamento delle sue abilità logiche, critiche, strumentali, tecniche ed operative. L'obiettivo di fondo è quello di fare in modo che l'alunno sappia tradurre in notizia giornalistica fatti ed eventi, e sappia, altresì, organizzare una pagina di giornale in forma digitale.



LICEO SCIENTIFICO STATALE "BENEDETTO CROCE"
 Via Benfratelli, 4 - 90134 Palermo - C.F.: 80017140825
 Tel. 091/6512082 - 091/6512200 e-mail: paps100008@istruzione.it
 Sito web: www.liceocroce.edu.it

Deba...STEM per argomentare di robotica, scienze e tecnologie

Esperto: Settineri Ilenia

Tutor: Plaia Silvia

Rivolto a studentesse/i di	Tutte le classi	N. massimo studentesse/i	15
Giorno:	martedì-giovedì	Sede	Corazza
Orario	14.30-17.30 14.30-16.30	Nel caso di un maggior numero di studentesse/i si selezioneranno in base all'ordine di arrivo delle domande	Ordine di arrivo delle iscrizioni
n. ore previste	26		

cercare le fonti delle argomentazioni, a parlare in pubblico. Una finalità che, secondo le ricerche, è molto apprezzata nel mondo del lavoro e non solo. Il “Debate” rappresenta una pratica di dibattito particolare, che prevede la divisione di una classe in squadre, le quali si affrontano dialetticamente alcuni temi secondo procedure rigorosamente definite. Scopo di questo progetto è quello di fornire a tutti i protagonisti dell’educazione alla cittadinanza il sostegno e le risorse necessarie perché i giovani possano avere un ruolo sempre meno passivo e sempre più propositivo nella società, imparando a difendere le proprie opinioni, nel rispetto di quelle altrui.

Dibattere temi soprattutto quelli legati all’attualità scientifica per fa crescere gli studenti, poiché fa cogliere gli aspetti più concreti della realtà. L’arte del dibattito sviluppa il pensiero critico e le competenze comunicative; promuove l’autostima e la consapevolezza culturale; abitua a saper strutturare un discorso e sostenere le proprie argomentazioni; a ricercare e selezionare le fonti; ad essere cittadini consapevoli ed informati e risulta essere una carta vincente anche nel mondo del lavoro, aumentando le opportunità d’impiego.

Competenze attese al termine del percorso:

- Utilizzare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per un approccio critico e consapevole alla realtà

**LICEO SCIENTIFICO STATALE "BENEDETTO CROCE"**

Via Benfratelli, 4 - 90134 Palermo - C.F.: 80017140825

Tel. 091/6512082 - 091/6512200 e-mail: paps100008@istruzione.it

Sito web: www.liceocroce.edu.it

- Promuovere l'ascolto attivo
- Contribuire alla costruzione di un pensiero critico
- Esercitare e affinare le competenze espressive e il public speaking
- Trovare idee, ricercare fonti, documentazioni e poi saperne valutare l'affidabilità
- Assumere la flessibilità nel sostenere una posizione che non sia quella propria quando si svolge un ruolo di rappresentanza
- Perseguire l'apertura mentale che permette di accettare la posizione degli altri
- Sviluppare competenze relazionali e di leadership
- Collaborare e partecipare in modo ordinato, responsabile e costruttivo individualmente e/o nel gruppo
- Imparare a pianificare autonomamente/in gruppo il proprio lavoro per poi valutarlo criticamente
- Sviluppare delle competenze in materia di cittadinanza attiva e democratica attraverso la valorizzazione dell'educazione interculturale e alla pace, il rispetto delle differenze e il dialogo tra le culture, il sostegno dell'assunzione di responsabilità nonché della solidarietà e della cura dei beni comuni e della consapevolezza dei diritti e dei doveri; potenziamento delle conoscenze in materia giuridica ed economico-finanziaria e di educazione all'autoimprenditorialità
- Sviluppare comportamenti responsabili ispirati alla conoscenza e al rispetto della legalità, della sostenibilità ambientale, dei beni paesaggistici, del patrimonio e delle attività culturali
- Valorizzare percorsi formativi individualizzati e coinvolgimento degli alunni e degli studenti individuazione di percorsi e di sistemi funzionali alla premialità e alla valorizzazione del merito degli alunni e degli studenti
- Valorizzare e potenziare competenze linguistiche, con particolare riferimento all'italiano