



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE SICILIANA

LICEO CLASSICO
LICEO SCIENTIFICO
ISTITUTO TECNICO CHIMICOCod. Fisc. 93151730871 - Cod. Mecc. CT1502600N ctis02600n@istruzione.it ctis02600n@pec.istruzione.it
SITO ISTITUZIONALE: www.iismarchesimascaliucia.edu.it

Ap 03 SCUOLA COMPUTAZIONALE

Denominazione progetto	<p>SCUOLA "COMPUTAZIONALE"</p> <p>La vera sfida è porsi in un atteggiamento di lifelong learning e acquisire quelle abilità che consentono di sviluppare un'attitudine mentale utile ad affrontare e risolvere problemi di ogni tipo e grado, efficacemente, efficientemente e creativamente.</p> <p>L'obiettivo generale del progetto è introdurre i concetti fondamentali della programmazione e offrire uno spazio di costruzione/sperimentazione attiva dove gli studenti si incontreranno per svolgere, con spirito collaborativo e competitivo, attività di programmazione e di modellazione.</p> <p>La finalità generale è allenare il pensiero computazionale e migliorare le competenze digitali di studentesse e studenti che vivono immersi nella tecnologia, spesso solo da utenti passivi, perché diventino fruitori consapevoli e creativi competenti.</p>	
Responsabile	Mariachiara Falco	
Priorità cui si riferisce	<p>Innalzare i risultati scolastici e l'acquisizione di competenze nelle discipline STEAM.</p> <p>Sviluppare le Competenze chiave e di cittadinanza.</p> <p>Utilizzare le nuove tecnologie per l'apprendimento.</p> <p>Sviluppare la competenza trasversale del problem solving attraverso la ricerca di soluzioni logiche creative.</p>	
Traguardo di risultato	Potenziare le conoscenze e le competenze informatiche degli studenti, per sviluppare il pensiero computazionale e acquisire competenze digitali spendibili nel mondo universitario e del lavoro.	
Obiettivo di processo	<p>Liceo Classico - Liceo Scientifico - Indirizzo Tecnico Chimico:</p> <p>– Sollecitare l'apprendimento di soft skills (soprattutto nel problem solving, nel definire progetti e nel comunicare idee) attraverso l'utilizzo di tecniche e linguaggi tecnologici.</p>	



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE SICILIANA



LICEO CLASSICO
LICEO SCIENTIFICO
ISTITUTO TECNICO CHIMICO

Cod. Fisc. 93151730871 - Cod. Mecc. CT1502400N ctis02600n@istruzione.it ctis02600n@pec.istruzione.it
SITO ISTITUZIONALE: www.iismarchesimascaliucia.edu.it

	<ul style="list-style-type: none"> - Fornire una serie di strumenti semplici, divertenti e facilmente accessibili per sviluppare la logica, il ragionamento e i concetti di base dell'informatica. - Sperimentare l'introduzione strutturale dei concetti dell'informatica attraverso la programmazione (coding), usando strumenti di facile utilizzo che non richiedono un'abilità avanzata nell'uso del computer. - Con le attività di robotica educativa si perseguono diverse finalità: da una parte i robot vengono usati per avvicinare i giovani alle tecnologie e al pensiero informatico, dall'altra possono fungere da supporto per sviluppare competenze sia disciplinari che trasversali e soprattutto stimolare la funzione previsionale, attraverso i primi approcci alla programmazione dell'oggetto, oggetto concreto e manipolabile. - Formare gli studenti sulla logica di funzionamento del software CAD, nonché nelle attività di disegno tecnico e modellazione. - Formare gli studenti sulle competenze e abilità di analisi e gestione di dati (open data) ottenuti da esperimenti scientifici o rilevazioni di dati per fini statistici (Data Scientist). - Formare docenti e studenti ad un utilizzo critico e consapevole dell'intelligenza artificiale, in particolare dell'algoritmo generativo conversazionale ChatGPT e delle sue applicazioni che includono: la generazione di testo, la risposta alle domande, la generazione di codice, la traduzione automatica e la generazione di contenuti. 	
<p>Situazione su cui interviene</p>	<p>Nel nostro istituto, nello scorso anno scolastico, sono stati attivati:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) un modulo PON di 30 ore finalizzato alla preparazione per la Certificazione Informatica ICDL Base; 2) un percorso formativo di 20/30 ore finalizzato alla preparazione per il completamento della Certificazione Informatica ICDL Full Standard; 3) due moduli PON di Coding (livello base e intermedio) di 30 ore ciascuno, finalizzati a introdurre i concetti fondamentali della programmazione, offrire uno spazio di sperimentazione attiva dove svolgere attività di programmazione, consolidare le abilità nella 	



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE SICILIANA



LICEO CLASSICO
LICEO SCIENTIFICO
ISTITUTO TECNICO CHIMICO

Cod. Fisc. 93151730871 - Cod. Mecc. CT1502400N ctis02600n@istruzione.it ctis02600n@pec.istruzione.it
SITO ISTITUZIONALE: www.iismarchesimascaliucia.edu.it

- programmazione strutturata ed introdurre gli algoritmi di apprendimento automatico;
- 4) un modulo PON di Robotica Educativa di 30 ore, finalizzato a creare uno spazio laboratoriale in cui sperimentare la progettazione e creazione di prototipi di automi, attraverso l'uso di schede elettroniche tipo Arduino e della stampante 3D;
 - 5) un modulo PON "FabLab" di 30 ore finalizzato alla progettazione di oggetti modellati con software di disegno tridimensionale (Autocad, app di Autodesk) e resi oggetti concreti, grazie all'uso della stampante 3D e ad altri strumenti di lavorazione dei materiali, comandati da PC;
 - 6) mini percorsi formativi di modellazione e ricostruzione 3D, inseriti in alcuni PCTO;
 - 7) mini percorsi formativi di Intelligenza Artificiale, Machine Learning, Realtà Aumentata e Data Science, inseriti in alcuni PCTO;
 - 8) mini percorsi formativi di progettazione APP finalizzato alla realizzazione di prototipi di APP con l'utilizzo di App Inventor, inseriti in alcuni PCTO;
 - 9) partecipazione a competizioni di robotica e altre iniziative che concorrono, trasversalmente a tutte le discipline, allo sviluppo delle competenze digitali e computazionali.

Inoltre, negli ultimi anni, l'offerta si è arricchita anche di altre esperienze, quali la partecipazione alla competizione di robotica C@nnizz@Robot2022 e numerose altre iniziative che concorrono allo sviluppo delle competenze digitali e computazionali (ad esempio lo Storytelling, i DocuVideo, ecc.).

I partecipanti hanno raggiunto risultati positivi e il grado di soddisfazione è sempre stato buono, come si evince dai questionari di gradimento proposti a conclusione dei corsi.

Negli ultimi anni, sempre più frequentemente, tra le attività proposte nell'Ampliamento dell'Offerta Formativa, famiglie, studentesse e



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE SICILIANA



LICEO CLASSICO
LICEO SCIENTIFICO
ISTITUTO TECNICO CHIMICO

Cod. Fisc. 93151730871 - Cod. Mecc. CT1502400N ctis02600n@istruzione.it ctis02600n@pec.istruzione.it
SITO ISTITUZIONALE: www.iismarchesimascalucia.edu.it

	<p>studenti mostrano particolare interesse per questa Azione Progettuale. Pertanto anche quest'anno ci si propone di riconfermare, incrementare e arricchire l'offerta formativa di AP03 Scuola Computazionale per raggiungere un numero sempre maggiore di studentesse e studenti di tutti e tre gli indirizzi dell'istituto.</p> <p>Dal 2023 l'IIS Concetto Marchesi è Test Center Qualificato per il conseguimento della ICDL Certificazione Internazionale delle Competenze Digitali di AICA (Associazione Italiana per l'Informatica e il Calcolo Automatico) per i livelli base, full standard e specialised.</p>	
<p>Attività previste</p>	<p>A.S. 2023/24:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) un percorso formativo di 30 ore finalizzato alla preparazione per la Certificazione Informatica ICDL Base; 2) un percorso formativo di 20/30 ore finalizzato alla preparazione per il completamento della Certificazione Informatica ICDL Full Standard; 3) due percorsi formativi di Coding (livello base e intermedio) di 30 ore ciascuno, finalizzati a: introdurre i concetti fondamentali della programmazione, offrire uno spazio di sperimentazione attiva dove svolgere attività di programmazione, consolidare le abilità nella programmazione strutturata ed introdurre gli algoritmi di apprendimento automatico; 4) un percorso formativo di Robotica Educativa di 30 ore, finalizzato a creare uno spazio laboratoriale in cui sperimentare la progettazione e creazione di prototipi di automi, attraverso l'uso di schede elettroniche tipo Arduino e della stampante 3D; 5) un percorso formativo "FabLab" di 30 ore finalizzato alla progettazione di oggetti modellati con software di disegno tridimensionale (Autocad, app di Autodesk) e resi oggetti concreti, grazie all'uso della stampante 3D e ad altri strumenti di lavorazione dei materiali, comandati da PC; 6) due percorsi formativi "Data Scientist" (livello base e intermedio) di 30 ore ciascuno, finalizzati all'introduzione all'analisi statistica di dati, offrendo uno spazio di sperimentazione attiva dove sviluppare 	



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE SICILIANA



LICEO CLASSICO
LICEO SCIENTIFICO
ISTITUTO TECNICO CHIMICO

Cod. Fisc. 93151730871 - Cod. Mecc. CT1502400N ctis02600n@istruzione.it ctis02600n@pec.istruzione.it
SITO ISTITUZIONALE: www.iismarchesimascaliucia.edu.it

<p>le abilità della figura del Data Scientist: sviluppare strategie per l'analisi dei dati, preparare i dati per l'analisi, esplorare, analizzare e visualizzare i dati, creare modelli e comunicare i dati;</p> <p>7) un percorso formativo sull'utilizzo di chatGPT e la costruzione di chatbot basati su Intelligenza Artificiale;</p> <p>8) mini percorsi formativi di modellazione e ricostruzione 3D, inseriti in alcuni PCTO;</p> <p>9) mini percorsi formativi di Intelligenza Artificiale, Machine Learning, Realtà Virtuale e Aumentata e Data Science, inseriti in alcuni PCTO;</p> <p>10) mini percorsi formativi di progettazione APP finalizzato alla realizzazione di prototipi di APP con l'utilizzo di App Inventor, inseriti in alcuni PCTO;</p> <p>11) organizzazione di giochi per sviluppare il pensiero computazionale, le capacità di problem solving e le conoscenze di Astronomia: Cody Maze Astrofisico, Online Code Hunting Game;</p> <p>12) partecipazione alla Code Week e al progetto "Smart Health: le tecnologie al servizio della medicina";</p> <p>13) partecipazione a competizioni di robotica, campionati di informatica e problem solving ed altre iniziative che concorrono, trasversalmente a tutte le discipline, allo sviluppo delle competenze digitali e computazionali.</p> <p>Tutti i corsi si articoleranno preferibilmente in incontri settimanali di 2h o 3h ciascuno.</p> <p>I gruppi saranno costituiti da un massimo di 30 studenti/esse, eventualmente selezionati sulla base di una ricognizione iniziale delle competenze e della motivazione individuale.</p> <p>Si promuoveranno iniziative formative sulle discipline STEAM, per docenti e studenti di tutti e tre gli indirizzi, in sinergia con le azioni progettuali AP07C e AP08.</p>	
---	--



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE SICILIANA

LICEO CLASSICO
LICEO SCIENTIFICO
ISTITUTO TECNICO CHIMICOCod. Fisc. 93151730871 - Cod. Mecc. CT1502600N ctis02600n@istruzione.it ctis02600n@pec.istruzione.it
SITO ISTITUZIONALE: www.iismarchesimascalucia.edu.it

Risorse finanziarie necessarie	Fondi per il funzionamento didattico. Fondo di istituto e da privati per costi di personale interno. I corsi sono tenuti, in parte, da docenti interni che utilizzano parte del proprio orario settimanale per queste attività e in parte con i fondi PON-FSE.	
Risorse umane (ore) / area	Le attività saranno svolte da docenti interni e, in particolare, dai proff. Massimo Aranzulla, Nicolò Cardella, Carmelo Ciaramella, Mariachiara Falco, Davide Gullotta, Emanuele Papa, Rosa Anna Maria Riela.	
Altre risorse necessarie	Le normali dotazioni didattiche e di laboratorio già esistenti a scuola nel laboratorio di informatica. Laboratorio mobile con 1 dispositivo (notebook o tablet) per ciascun partecipante configurato con il software necessario e collegato alla rete internet.	
Indicatori utilizzati	<ul style="list-style-type: none"> • Coerenza tra esito del percorso e aspettative dello studente nella scelta del percorso; • Competenze acquisite nel percorso; • Monitoraggio e valutazione in itinere e in esito. 	
Stadi di avanzamento	<p>Complessivamente hanno aderito ai corsi quasi duecento studenti/esse e, di questi, circa il 90% risulta aver partecipato attivamente e completato il percorso.</p> <p>I corsisti hanno sempre raggiunto gli obiettivi prefissati, ciascuno con il proprio livello di acquisizione, e hanno conseguito complessivamente risultati positivi. Hanno partecipato, con esiti più che soddisfacenti, anche alcuni studenti con Bisogni Educativi Speciali per i quali sono state messe in campo tutte le risorse professionali e strumentali necessarie al fine di rendere tutte le attività accessibili, fruibili e inclusive.</p> <p>Le attività si sono svolte interamente in presenza, la Didattica Digitale Integrata è stata implementata nella prassi ordinaria, sfruttandone tutte le opportunità sia in presenza sia a distanza, per attività sincrone e asincrone, e ci si è avvalsi prevalentemente del</p>	



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE SICILIANA



LICEO CLASSICO
LICEO SCIENTIFICO
ISTITUTO TECNICO CHIMICO

Cod. Fisc. 93151730871 - Cod. Mecc. CT1502600N ctis02600n@istruzione.it ctis02600n@pec.istruzione.it
SITO ISTITUZIONALE: www.iismarchesimascaliucia.edu.it

	Cloud Computing, attraverso l'utilizzo di ambienti di sviluppo online gratuiti e della piattaforma Google Workspace, che è diventato un abituale ambiente di lavoro per lezioni, approfondimenti, esercitazioni e restituzioni.	
Valori / situazione attesi	Si auspica che un numero sempre più significativo di studentesse e studenti possa appassionarsi e partecipare attivamente ai corsi. Il pensiero computazionale non è solo definire procedure che vengono poi attuate da un esecutore per raggiungere dei risultati assegnati e non è solo un pensiero riferito alla logica e alla matematica, ma è anche creatività e ingegno ed è una competenza utile alla vita di tutti i giorni.	