



Modulo Progettazione tecnologico-didattica Prof.ssa Ranieri

Documento di progetto di Merenda Sabrina

***Credits**

Il presente modello è stato messo a punto nell'ambito del progetto e-MEL= e-Media Education Lab finanziato nel quadro del programma Erasmus + per gli anni 2015-2017

Coordinatore: Media Animation (BE); Partner: Università di Firenze (IT), Università di Londra – Institute of Education (UK), Università di Minho (PT), Università di Tampere (FL), CLEMI (FR)

Sito web del progetto: <http://www.e-mel.org/>

Documento di progetto	
Titolo	Il pensiero computazionale: dai percorsi tradizionali ai percorsi digitali
Abstract	<p>Il contesto di apprendimento a cui è rivolto questo progetto comprende alcune classi quarte e quinte di scuola primaria e una classe prima di scuola secondaria di primo grado dell'Istituto Comprensivo Statale "Sperone-Pertini" di Palermo. L'Istituto è inserito in una realtà socio-culturale abbastanza deprivata, trovandosi allocato in un contesto periferico della città in cui è molto alto il tasso di delinquenza, ancora alto il tasso di dispersione scolastica e cospicua la presenza di alunni con BES, sia legati a disabilità cognitive sia legati a svantaggio sociale e culturale.</p> <p>Al fine di costruire ambienti di apprendimento integrati, in un contesto di gioco, per migliorare sia quantitativamente che qualitativamente la frequenza scolastica e i conseguenti esiti formativi, si propone un progetto che miri a sviluppare il pensiero computazionale, attraverso il miglioramento di competenze logiche sia nella capacità di risolvere problemi in modo creativo ed efficiente che nella produzione dei messaggi che permettano di esprimersi creativamente.</p> <p>Attraverso l'utilizzo di siti web dedicati al coding, quali www.programmailfuturo.it e code.org, si stimolerà, modulando le attività anche per gli alunni in difficoltà di apprendimento, il pensiero analitico e critico e la capacità di risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati, introducendo semplici linguaggi di programmazione che si prestano a sviluppare il gusto per l'ideazione e la realizzazione di progetti interattivi.</p>
Parole chiave	Coding - Ambienti di apprendimento integrati - Pensiero critico - Problem solving - Competenze logiche Competenze linguistiche - Creatività
Docenti	
Nome/i docenti coinvolti e disciplina	<ul style="list-style-type: none"> • Anna Cirino – Docente prevalente - 3^B – Scuola Primaria • Lucia Giacomarra – Docente prevalente – 4^A – Scuola primaria

	<ul style="list-style-type: none"> • Irma Di Maggio – Docente prevalente – 4^B – Scuola primaria • Sabrina Merenda – Docente di sostegno – 4^B – Animatore digitale – Scuola primaria • Giuseppa Macaluso – Docente prevalente – 4^C – Scuola primaria • Anna Guastamacchia – Docente prevalente – 4^D – Scuola primaria • Piero Imbrò - Docente prevalente – 4^E – Scuola primaria • Maria Pulvirenti – Docente prevalente – 5^C – Scuola primaria
Studenti	
Numero	108 (circa)
Età	8-11 anni
Genere	Il 50 % (circa) femmine; il 50% (circa) maschi
Tipologia di scuola	Scuola primaria e secondaria di primo grado
Caratteristiche specifiche	Presenza di alunni con BES di circa il 20%
Finalità generali	
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Incentivare buone pratiche collaborative ✓ Migliorare gli esiti scolastici ✓ Accrescere le competenze logiche

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Migliorare l'espressione creativa ✓ Accrescere le competenze digitali possedute per un loro utilizzo efficace nella risoluzione di diverse situazioni problematiche.
Obiettivi specifici	
Conoscenze	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conoscere i percorsi ▪ Conoscere semplici concetti matematici ▪ Conoscere i concetti base della programmazione digitale ▪ Conoscere e riconoscere linguaggi specifici di diversi media ▪ Conoscere il funzionamento di alcuni software per creare messaggi linguisticamente e logicamente efficaci
Capacità e processi cognitivi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ricordare conoscenze e procedure ▪ Applicare conoscenze pregresse ▪ Analizzare e capire codici linguistici specifici ▪ Trovare relazioni logiche di diverso tipo ▪ Imparare a trovare degli schemi in un processo ▪ Applicare tecniche per la risoluzione di problemi ▪ Prevedere e determinare i risultati di condizioni logiche ▪ Applicare correzioni e feedback ▪ Rielaborare concetti per creare nuove soluzioni ▪ Valutare e creare soluzioni efficienti ▪ Creare storie digitali interattive
Altri obiettivi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lavorare in gruppo per trovare soluzioni

Organizzazione		
Durata	Da ottobre ad aprile 2016	▪ 38 ore
• <i>In presenza</i>	15,30 ore	
• <i>Online (se previsto)</i>	22,30 ore	
• <i>Lavoro individuale a casa</i>	Non specificata	
Strumenti tecnici	LIM, Aula Multimediale, schede operative	

Sviluppo dei contenuti	
Descrizione	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coding ▪ Concetti matematici di base ▪ Codici linguistici ▪ Relazioni logiche ▪ Storia digitale interattiva
Prerequisiti	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Strumentalità di base ✓ Per gli alunni con BES che non hanno ancora acquisito le strumentalità di base, verrà previsto il tutoraggio tra pari

Struttura	Sintesi della struttura del percorso <ul style="list-style-type: none"> ➤ Unità 1: “Percorsi di coding” ➤ Unità 2: “Creiamo una storia digitale interattiva”
------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Unità n° 1 / Titolo “Percorsi di coding”	
Argomento	Verranno effettuate attività di coding sia tradizionali che tecnologiche, traendo spunto dal sito www.programmailfuturo.it (Corso2): percorsi, algoritmi, sequenze, cicli, correzione di errori, istruzioni condizionali.
Valutazione	Le conoscenze/capacità verranno valutate in itinere, al termine di ogni sequenza. Al termine dell’unità verrà somministrato un questionario per valutare le conoscenze/competenze acquisite.

Sequenza n°1	Introduzione al percorso
Obiettivi specifici	Informare gli studenti sul percorso che verrà svolto
Tempi e modalità	30 minuti - in presenza
Strategie didattiche	Lezione frontale (Didattica ricettiva)
Contenuti	Presentazione dei contenuti del percorso
Risorse	Presentazione digitale sintetica
Supporto tecnico	LIM

Sequenza n°2	Accertamento di conoscenze
Obiettivi specifici	Valutare le conoscenze in entrata sul coding
Tempi e modalità	30 minuti - online

Strategie didattiche	Valutazione iniziale
Contenuti	Compilazione questionario online elaborato con google drive
Risorse	Questionario
Supporto tecnico	PC dell'aula multimediale

Sequenza n°3	I percorsi tradizionali
Obiettivi specifici	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere messaggi letti e/o ascoltati • Esprimere i movimenti tramite una serie di istruzioni • Impartire le istruzioni di movimento tramite una serie di passi sequenziali • Eseguire percorsi
Tempi e modalità	1 ora – in presenza
Strategie didattiche	Attività laboratoriale a scoperta guidata – Per gli alunni con BES, e nello specifico per gli alunni che non hanno ancora acquisito padronanza nelle strumentalità di base, si procederà con attività in coppia tra pari e prevedendo un eventuale prolungamento dei tempi previsti.
Contenuti	Esplicitazione esemplificativa dell'attività da svolgere; osservazione, risoluzione ed esecuzione di percorsi motori in palestra; osservazione ed esecuzione di percorsi su carta.
Risorse	Strutture a ostacoli tridimensionali, schede strutturate
Supporto tecnico	LIM per presentazione iniziale esemplificativa

Sequenza n°4	Labirinto: sequenze
Obiettivi specifici	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere messaggi letti e/o ascoltati • Eseguire percorsi

Tempi e modalità	2 ore - online
Strategie didattiche	Attività laboratoriale a scoperta guidata - Per gli alunni con BES, e nello specifico per gli alunni che non hanno ancora acquisito padronanza nelle strumentalità di base, si procederà con attività in coppia tra pari e prevedendo un eventuale prolungamento dei tempi previsti .
Contenuti	Esplicitazione esemplificativa dell'attività da svolgere; semplice attività di programmazione digitale per l'esecuzione di percorsi sulla piattaforma www.programmailfuturo.it
Risorse	https://studio.code.org/s/course2/stage/ (Corso 2, lezione 3)
Supporto tecnico	LIM e PC

Sequenza n°5	Colorare con i numeri
Obiettivi specifici	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere i pixel • Comprendere ed utilizzare istruzioni
Tempi e modalità	2 ore - in presenza
Strategie didattiche	Attività laboratoriale a scoperta guidata - Per gli alunni con BES, e nello specifico per gli alunni che non hanno ancora acquisito padronanza nelle strumentalità di base, si procederà con attività in coppia tra pari e prevedendo un eventuale prolungamento dei tempi previsti.
Contenuti	Esplicitazione esemplificativa dell'attività da svolgere; esercitazione su schede strutturate: <ul style="list-style-type: none"> • I pixel • Ricostruzione di immagini con istruzioni date
Risorse	Schede strutturate

Supporto tecnico	LIM per presentazione iniziale esemplificativa
Sequenza n°6	Artista: sequenze
Obiettivi specifici	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere messaggi letti e/o ascoltati • Creare un programma per completare un'immagine usando passi sequenziali • Scegliere un parametro per una data istruzione • Distinguere gli attributi caratterizzanti triangoli, quadrati e rettangoli • Disegnare triangoli, quadrati e rettangoli • Comporre figure bidimensionali (rettangoli, quadrati, trapezoidi, triangoli) per creare figure composte
Tempi e modalità	2 ore - online
Strategie didattiche	Attività laboratoriale a scoperta guidata - Per gli alunni con BES, e nello specifico per gli alunni che non hanno ancora acquisito padronanza nelle strumentalità di base, si procederà con attività in coppia tra pari e prevedendo un eventuale prolungamento dei tempi previsti.
Contenuti	Esplicitazione esemplificativa dell'attività da svolgere; semplice attività di programmazione digitale per l'esecuzione di percorsi (Costruzione di figure piane) sulla piattaforma www.programmailfuturo.it ; feedback con esercizi di riepilogo
Risorse	https://studio.code.org/s/course2/stage/ (Corso 2, lezione 4)
Supporto tecnico	LIM e PC
Sequenza n°7	Il gioco del tangram
Obiettivi specifici	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere messaggi letti e/o ascoltati

	<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere un problema in molti modi diversi • Creare algoritmi che forniscono soluzioni pratiche • Riflettere su come creare soluzioni più “efficienti”
Tempi e modalità	2 ore - in presenza
Strategie didattiche	Attività laboratoriale collaborativa - Per gli alunni con BES, e nello specifico per gli alunni che non hanno ancora acquisito padronanza nelle strumentalità di base, si procederà prevedendo un eventuale prolungamento dei tempi previsti.
Contenuti	Il gioco del tangram per creare forme
Risorse	Tessere del tangram
Supporto tecnico	LIM per presentazione iniziale esemplificativa

Sequenza n°8	Labirinto: Cicli
Obiettivi specifici	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere messaggi letti e/o ascoltati • Identificare i benefici di usare i cicli al posto di una ripetizione manuale • Creare un programma per un compito dato, in cui si ripete un singolo comando • Spezzare una lunga sequenza di istruzioni nella sequenza ripetibile più piccola possibile • Creare un programma per un compito dato, un cui si ripete una sequenza di comandi • Utilizzare una combinazione di comandi sequenziali e comandi ripetuti tramite un ciclo, allo scopo di raggiungere la fine di un labirinto
Tempi e modalità	2 ore - online

Strategie didattiche	Attività laboratoriale a scoperta guidata - Per gli alunni con BES, e nello specifico per gli alunni che non hanno ancora acquisito padronanza nelle strumentalità di base, si procederà con attività in coppia tra pari e prevedendo un eventuale prolungamento dei tempi previsti.
Contenuti	Programmazione di labirinti Esplicitazione esemplificativa dell'attività da svolgere; semplice attività di programmazione digitale per la programmazione dell'esecuzione di labirinti sulla piattaforma www.programmailfuturo.it ; feedback con esercizi di riepilogo
Risorse	https://studio.code.org/s/course2/stage/ (Corso 2, lezione 6)
Supporto tecnico	LIM e PC

Sequenza n°9	Angoli con il ventaglio
Obiettivi specifici	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere istruzioni lette e/o ascoltate • Risolvere un problema • Creare prodotti per soluzioni pratiche • Riflettere su come creare soluzioni più "efficienti"
Tempi e modalità	2 ore – in presenza
Strategie didattiche	Attività laboratoriale a scoperta guidata
Contenuti	Osservazione, realizzazione e creazione di ventagli per rappresentare angoli.
Risorse	Materiali di facile consumo
Supporto tecnico	Nessuno

Sequenza n°10	Artista: cicli
Obiettivi specifici	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere messaggi letti e/o ascoltati • Rappresentare ripetizioni mediante un ciclo

	<ul style="list-style-type: none"> • Scomporre una figura nella più piccola sequenza ripetibile necessaria a disegnarla • Creare un programma per disegnare forme complesse ripetendo sequenze semplici
Tempi e modalità	2 ore - online
Strategie didattiche	Attività laboratoriale a scoperta guidata - Per gli alunni con BES, e nello specifico per gli alunni che non hanno ancora acquisito padronanza nelle strumentalità di base, si procederà con attività in coppia tra pari e prevedendo un eventuale prolungamento dei tempi previsti.
Contenuti	Esplicitazione esemplificativa dell'attività da svolgere; semplice attività di programmazione digitale per la programmazione dell'esecuzione di cicli ripetitivi sulla piattaforma www.programmailfuturo.it ; feedback con esercizi di riepilogo
Risorse	https://studio.code.org/s/course2/stage/ (Corso 2, lezione 7)
Supporto tecnico	LIM e PC
Sequenza n°11	Gioco di parole ripetitive
Obiettivi specifici	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare un testo per scoprire ripetizioni cicliche • Creare semplici testi con sillabe o parole ripetute ciclicamente
Tempi e modalità	2 ore – in presenza
Strategie didattiche	<p>Prima parte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Strategia direttiva (modellamento) <p>Per gli alunni con BES, e nello specifico per gli alunni che non hanno ancora acquisito padronanza nelle strumentalità di base, si procederà con attività in</p>

	coppia tra pari e prevedendo un eventuale prolungamento dei tempi previsti. Seconda parte
Contenuti	<ul style="list-style-type: none"> • Strategia collaborativa Esplicitazione esemplificativa dell'attività da svolgere; analisi di testi per trovare ripetizioni cicliche; creazione di semplici testi ripetizioni cicliche
Risorse	Schede strutturate
Supporto tecnico	LIM per presentazione iniziale esemplificativa

Sequenza n°12	Ape:cicli
Obiettivi specifici	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere messaggi letti e/o ascoltati • Creare un programma per un compito dato, in cui si ripete un singolo comando • Identificare le situazioni in cui un ciclo può essere utilizzato per semplificare un'azione ripetitiva • Utilizzare una combinazione di comandi sequenziali e comandi ripetuti tramite un ciclo per muovere un personaggio e compiere azioni.
Tempi e modalità	2 ore – online
Strategie didattiche	Attività laboratoriale a scoperta guidata - Per gli alunni con BES, e nello specifico per gli alunni che non hanno ancora acquisito padronanza nelle strumentalità di base, si procederà con attività in coppia tra pari e prevedendo un eventuale prolungamento dei tempi previsti.
Contenuti	Esplicitazione esemplificativa dell'attività da svolgere; semplice attività di programmazione digitale per la programmazione dell'esecuzione di cicli ripetitivi sulla piattaforma www.programmailfuturo.it ; feedback con esercizi di riepilogo

Risorse	https://studio.code.org/s/course2/stage/ (Corso 2, lezione 8)
Supporto tecnico	LIM e PC
Sequenza n°13	Ordine di marcia
Obiettivi specifici	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere istruzioni lette e/o ascoltate • Analizzare istruzioni per trovare “errore” • Creare istruzioni “corrette”
Tempi e modalità	2 ore – in presenza
Strategie didattiche	<p>Prima parte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Strategia direttiva (modellamento) <p>Per gli alunni con BES, e nello specifico per gli alunni che non hanno ancora acquisito padronanza nelle strumentalità di base, si procederà con attività in coppia tra pari e prevedendo un eventuale prolungamento dei tempi previsti.</p> <p>Seconda parte</p> <p>Strategia collaborativa</p>
Contenuti	Esplicitazione esemplificativa dell’attività da svolgere; ascolto di istruzioni per riproduzione di schemi; Ricerca dell’errore; creazione di semplici istruzioni
Risorse	Schede strutturate e non
Supporto tecnico	LIM per presentazione iniziale esemplificativa
Sequenza n°14	Ape: correzione di errori
Obiettivi specifici	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere messaggi letti e/o ascoltati • Predire quando un programma commetterà un errore • Modificare un programma esistente per correggere gli errori che contiene

	<ul style="list-style-type: none"> • Capire che un algoritmo è sbagliato perché i passi non sono nell'ordine giusto • Riflettere sulle diverse strategie di correzione degli errori
Tempi e modalità	2 ore – online
Strategie didattiche	Attività laboratoriale a scoperta guidata - Per gli alunni con BES, e nello specifico per gli alunni che non hanno ancora acquisito padronanza nelle strumentalità di base, si procederà con attività in coppia tra pari e prevedendo un eventuale prolungamento dei tempi previsti.
Contenuti	Esplicitazione esemplificativa dell'attività da svolgere; semplice attività di programmazione digitale per il “ <i>debugging</i> ” sulla piattaforma www.programmailfuturo.it ; feedback con esercizi di riepilogo
Risorse	https://studio.code.org/s/course2/stage/ (Corso 2, lezione 10)
Supporto tecnico	LIM e PC

Unità n° 2 / Titolo “Creiamo una storia digitale interattiva”	
Argomento	Valorizzando le conoscenze e le competenze acquisite con la precedente unità, si proporrà un percorso di ideazione e costruzione di una storia digitale interattiva utilizzando la piattaforma www.programmailfuturo.it . Il percorso verrà svolto in assetto laboratoriale.
Valutazione	Le conoscenze/capacità verranno valutate in itinere, al termine di ogni sequenza. La strutturazione programmatica della storia realizzata e la coerenza logica della trama, sarà utilizzata come prova di verifica e conseguente valutazione dell'unità.

Sequenza n°1	Tante storie interattive
Obiettivi specifici	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare la struttura narrativa e programmatica di più storie interattive
Tempi e modalità	2 ore – online
Strategie didattiche	Attività laboratoriale a scoperta guidata
Contenuti	Osservazione delle strutture narrative e programmatiche di storie interattive sulla piattaforma www.programmailfuturo.it
Risorse	Storie vincitrici del con corso “CODI...AMO” sulla piattaforma www.programmailfuturo.it ;
Supporto tecnico	LIM
Sequenza n°2	Ideiamo una storia
Obiettivi specifici	<ul style="list-style-type: none"> • Ideare la trama narrativa di una storia • Applicare conoscenze base della programmazione digitale • Utilizzare codici linguistici appropriati
Tempi e modalità	2 ore + 2 ore – in presenza
Strategie didattiche	Attività laboratoriale collaborativa
Contenuti	Costituzione di gruppi eterogenei per competenze; scelta del tipo di storia da ideare; scelta dei personaggi; costruzione della trama tenendo conto della successiva digitalizzazione della stessa
Risorse	Format cartaceo
Supporto tecnico	Nessuno
Sequenza n°3	La storia diventa digitale
Obiettivi specifici	<ul style="list-style-type: none"> • Identificare azioni che sono legate a eventi

	<ul style="list-style-type: none"> • Creare una storia animata e interattiva usando sequenze, cicli e gestori di eventi
Tempi e modalità	2 ore + 2 ore – online
Strategie didattiche	Attività laboratoriale collaborativa
Contenuti	Strutturazione digitale della storia ideata utilizzando la piattaforma www.programmailfuturo.it ; verifica del corretto funzionamento dei vari eventi della storia
Risorse	https://studio.code.org/s/course2/stage/ (Corso 2, lezione 17)
Supporto tecnico	LIM e PC

Sequenza n°4	Storia condivisa
Obiettivi specifici	<ul style="list-style-type: none"> • Condividere un artefatto creativo realizzato con altri studenti
Tempi e modalità	2 ore - online
Strategie didattiche	Attività laboratoriale esplorativa
Contenuti	Condivisione ed esplorazione da parte di ciascun gruppo delle storie digitali realizzate dagli altri gruppi
Risorse	Storie condivise sulla piattaforma www.programmailfuturo.it
Supporto tecnico	LIM e PC

Risorse e risultati		
Risorse interne	Materiali ed attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Materiale di facile consumo ➤ LIM ➤ Aula multimediale (Pc/notebook, cuffie, microfono)
	Personale docente	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Formazione <ul style="list-style-type: none"> - <i>Coding</i>: Saranno previste 2/3 ore di formazione (registrazione del docente e della classe sulla piattaforma www.programmailfuturo.it, simulazione dei percorsi da effettuare, attestazione dell'ora del codice) per il personale docente coinvolto, da effettuarsi a settembre a cura dell'animatore digitale - <i>Utilizzo delle attrezzature indicate come risorse</i>: Saranno previste 4/6 ore di formazione (LIM, connessione ad internet, scanner, ecc.) per il personale docente coinvolto, da effettuarsi a settembre a cura dell'animatore digitale ➤ Sostegno alle attività <ul style="list-style-type: none"> - Saranno utilizzati circa 30 minuti ogni 1 o 2 settimane del tempo dedicato alle attività di programmazione settimanale, per sostenere le attività interconnesse al progetto (Pianificazione le attività, verifica dell'andamento didattico, raccolta di materiale per la documentazione didattico-educativa), da effettuarsi da ottobre a aprile a cura dell'animatore digitale.
Risorse esterne	Nessuna	



Risultati	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Miglioramento degli esiti scolastici ✓ Riduzione dell'abbandono scolastico ✓ Miglioramento delle competenze logiche e linguistiche ✓ Padronanza di alcune competenze digitali di base ✓ Condivisione e fruizione di progetti creativi digitali
Documentazione didattico-educativa	<p>La documentazione didattico-educativa, a cura dell'animatore digitale, prevederà:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ realizzazione di un Digital Storytelling che illustri il percorso didattico svolto; ➤ raccolta del materiale didattico (schede strutturate e non, format, sitografia, ecc) in una dispensa digitale da utilizzare per progettazioni didattiche integrate future; ➤ pubblicizzazione degli esiti e della documentazione del progetto sul sito della scuola.