LICEO SCIENTIFICO e CLASSICO STATALE "G.Peano-S.Pellico"
Via Monte Zovetto, 8 – C.so G. Giolitti, 11 – 12100 Cuneo
tel. 0171 692906 – fax 0171 435200 – c.f. 80009910045
liceocuneo.it - info@liceocuneo.it - cnps02000n@pec.istruzione.it
Sez. staccata: Via Schiaparelli, 11 – 12100 Cuneo

FONDI STRUTTURALI EUROPEI
Unione Europea
PON 2014-2020
MIUR
COMPETENZE PER LO SVILUPPO (FSE) - AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FESR)

Avviso 2669 del 03/03/2017 - FSE - Pensiero computazionale e cittadinanza digitale

Progetto 10.2.2A-FDRPOC-PI-2018-172

CUNEESI DIGITALI: SCOPRIAMO IL CODING

Relazione a cura della Referente per la valutazione prof.ssa Gabriella Rosso

Il progetto **Cuneesi digitali: scopriamo il coding** ha avuto come obiettivo introdurre le basi del pensiero computazionale, del problem solving e della programmazione visuale in modo da offrire agli studenti gli strumenti per 'leggere' il mondo attuale e saperne parlare e per comprendere i nuovi linguaggi; ha quindi fornito agli studenti le competenze digitali per renderli cittadini consapevoli di un mondo digitale, in grado di utilizzare al meglio le risorse offerte dalla rete e dai social.

STRUTTURA

Modulo 1 - Introduzione al pensiero computazionale e programmazione con Scratch-Studenti Scienze Applicate - Corso 1

Tipologia modulo: Sviluppo del pensiero computazionale e della creatività digitale

Periodo di realizzazione	21/01/2019 – 30/04/2019
Alunni coinvolti	47
Docenti	Gullino Giovanni (Esperto) Basteris Luca (Esperto) Dardanelli Elisa (Tutor) Daperno Maria Cristina (Tutor)

Personale di supporto	Supporto gestionale: Basteris Luca, Daperno Maria Cristina, Lapice Luisa, Paschetta Rinella, Ribero Aldo Supporto operativo: Fissore Valeria
Ore totali	30

Modulo 2 - Introduzione al pensiero computazionale e programmazione con Scratch-Studenti Scienze Applicate - Corso 2

Tipologia modulo: Sviluppo del pensiero computazionale e della creatività digitale

Periodo di realizzazione	21/01/2019 – 30/04/2019
Alunni coinvolti	52
Docenti	Dardanelli Elisa (Esperto) Daperno Maria Cristina (Esperto) Gullino Giovanni (Tutor) Basteris Luca (Tutor)
Personale di supporto	Supporto gestionale: Basteris Luca, Daperno Maria Cristina, Lapice Luisa, Paschetta Rinella, Ribero Aldo Supporto operativo: Fissore Valeria
Ore totali	30

Modulo 3 - “Introduzione al pensiero computazionale e programmazione” - Alunni del biennio digiuni di conoscenze informatiche

Tipologia modulo: Sviluppo del pensiero computazionale e della creatività digitale

Periodo di realizzazione	14/11/2019 – 07/04/2020
Alunni coinvolti	53
Docenti	Daperno Maria Cristina (Esperto) Basteris Luca (Esperto) Gullino Giovanni (Esperto) Dardanelli Elisa (Esperto) Daperno Maria Cristina (Tutor) Basteris Luca (Tutor)
Personale di supporto	Supporto gestionale: Basteris Luca, Daperno Maria Cristina, Lapice Luisa, Paschetta Rinella, Ribero Aldo Supporto operativo: Fissore Valeria
Ore totali	30

Modulo 4 - “Introduzione al pensiero computazionale e programmazione con Scratch nella scuola primaria/secondaria di primo grado”

Tipologia modulo: Sviluppo del pensiero computazionale e della creatività digitale

Periodo di realizzazione	30/01/2019 – 30/04/2019
Alunni coinvolti	46

Docenti	Basteris Luca (Esperto) Daperno Maria Cristina (Esperto) Gole' Silvia (Tutor) Varrone Pierpaolo (Tutor)
Personale di supporto	Supporto gestionale: Basteris Luca, Daperno Maria Cristina, Lapice Luisa, Paschetta Rinella, Ribero Aldo Supporto operativo: Fissore Valeria
Ore totali	30

Modulo 5 - "Sicurezza in rete, competenze digitali e digital storytelling" - Alunni dei Licei

Tipologia modulo: Competenze di cittadinanza digitale

Periodo di realizzazione	21/11/2019 – 01/04/2020
Alunni coinvolti	37
Docenti	Baudino Emanuela (Esperto) Dardanelli Elisa (Esperto) Basteris Luca (Esperto) Massa Susanna (Esperto) Daperno Maria Cristina (Esperto) Rosso Gabriella (Esperto) Basteris Luca (Tutor) Daperno Maria Cristina (Tutor)
Personale di supporto	Supporto gestionale: Basteris Luca, Daperno Maria Cristina, Lapice Luisa, Paschetta Rinella, Ribero Aldo Supporto operativo: Fissore Valeria
Ore totali	30

Progetto chiuso in data 16.04.2020

Moduli 1 e 2 - Introduzione al pensiero computazionale e programmazione con Scratch-Studenti Scienze Applicate - Corsi 1 e 2

Contenuti e attività svolte
- che cos'è il pensiero computazionale
- sue fasi ed applicazioni
- concetto di algoritmo
- risoluzione di quesiti di logica e che richiedano abilità e competenze di problem solving
- attività di coding unplugged
- introduzione al linguaggio di programmazione Scratch
- scrittura di un programma in linguaggio Scratch
- programmazione di giochi e quiz con Scratch

Ore totali: **30 (per ciascun modulo)**

Struttura

I moduli si sono rivolti a due gruppi di studenti del primo anno del Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate e sono stati erogati in orario mattutino con l'aggiunta di un'ora extra-curricolare e, in parte, in orario pomeridiano.

Le attività svolte hanno introdotto gli allievi al pensiero computazionale ed a muovere i primi passi nel mondo della programmazione sfruttando il linguaggio di programmazione visuale a blocchi "Scratch".

Il pensiero computazionale infatti mira a formare la mentalità degli studenti ad utilizzare di volta in volta astrazione, generalizzazione, debugging, decomposizione, ragionamento algoritmico, valutazione, applicazione.

Competenze associate al modulo

Competenze Chiave UE	Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia Competenza digitale
Competenze Chiave e di cittadinanza	Imparare a imparare Progettare Risolvere problemi Individuare collegamenti e relazioni Acquisire ed interpretare l'informazione
Competenze chiave per l'apprendimento permanente	Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria Competenza digitale

Metodologie
- lezione frontale
- visione di video esplicativi
- video-tutorials per il programma
- esercitazioni a gruppi per risolvere problemi
- esercitazioni a gruppi per creare i primi programmi
- laboratorio di programmazione

Risultati
- sviluppo di abilità e competenze nell'ambito del problem solving
- acquisizione di competenze nella scrittura di programmi in linguaggio Scratch

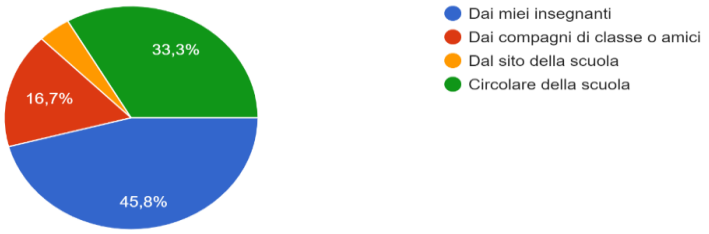
Modalità di verifica e valutazione

Sono stati somministrati un questionario in ingresso ed uno in uscita per monitorare il gradimento dell'iniziativa; i risultati sono stati analizzati con esperti e tutor.

QUESTIONARIO STUDENTI BEFORE – CORSO 1 (MODULO 1)

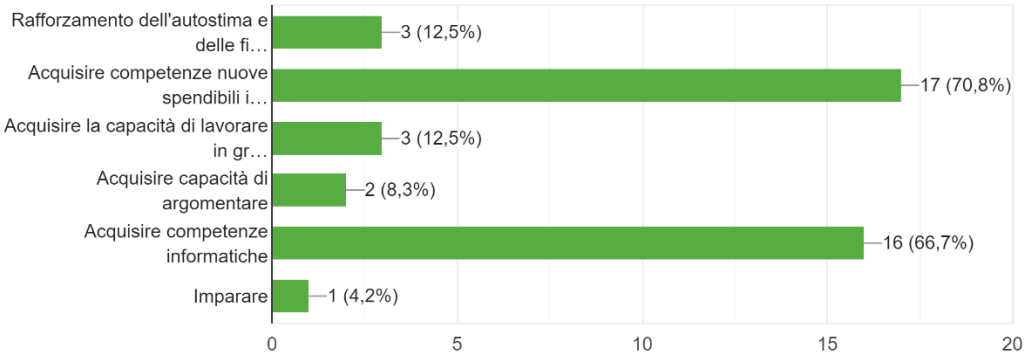
Da chi sei stato informato dell'iniziativa?

24 risposte



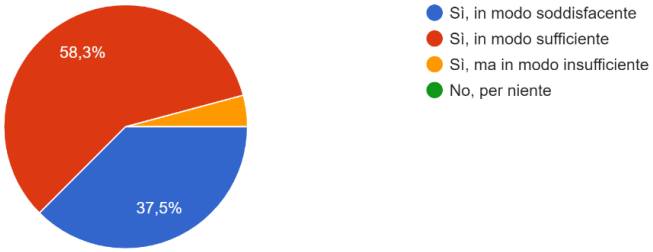
Che cosa ti aspetti da questo percorso?

24 risposte

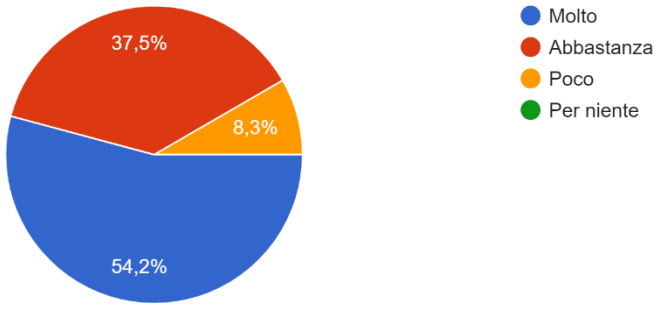


Ritieni di essere complessivamente informato sui contenuti?

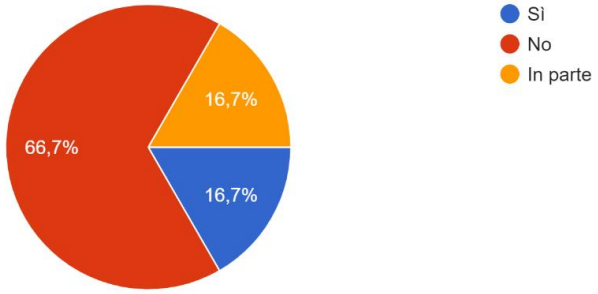
24 risposte



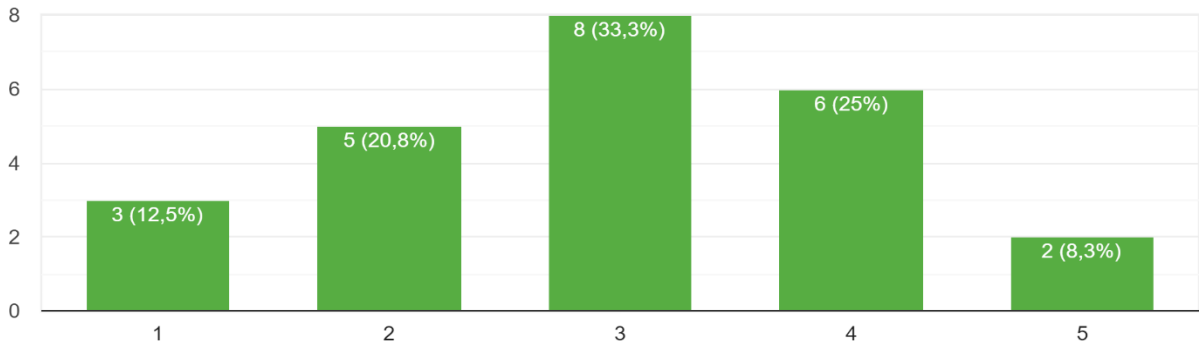
Quanto ritieni indovinata la scelta della scuola di proporti questo genere di corso e attività?
24 risposte



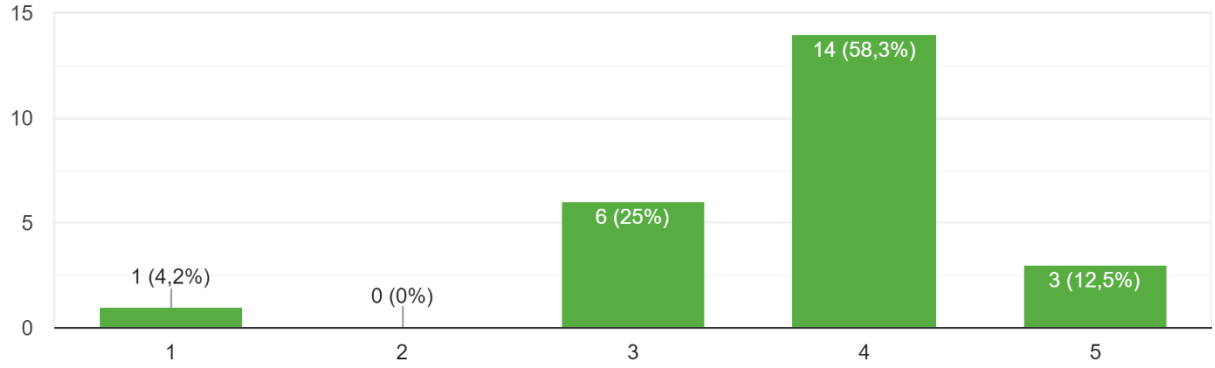
Hai già svolto in passato attività di coding?
24 risposte



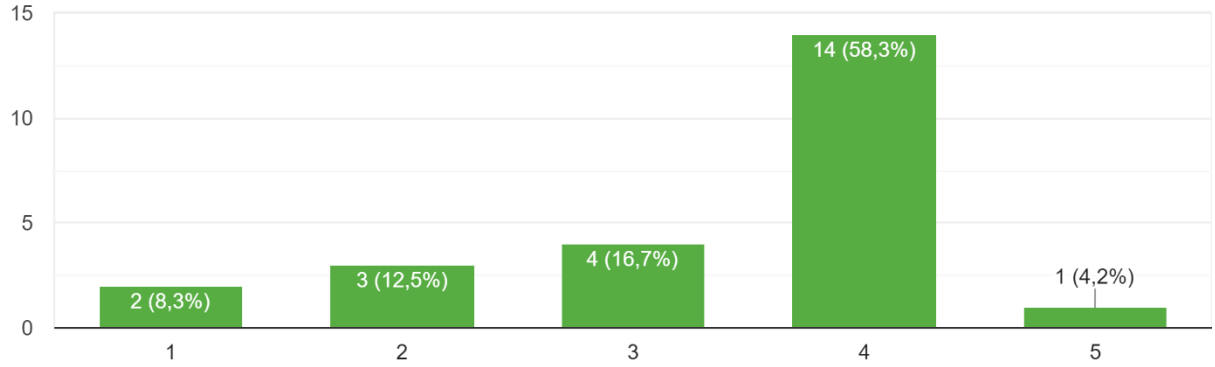
Ritieni che il progetto contribuirà a renderti più maturo e indipendente?
24 risposte



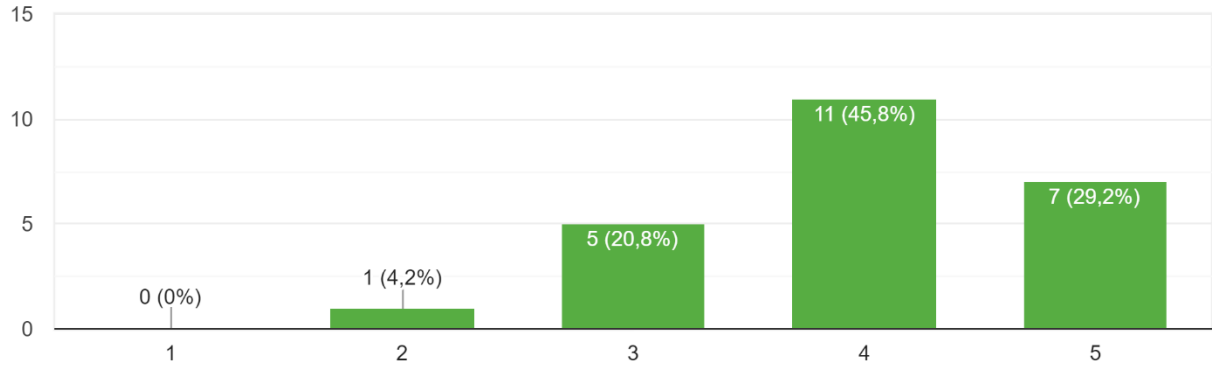
Quanto ritieni che il progetto possa contribuire a migliorare le tue competenze informatiche?
24 risposte



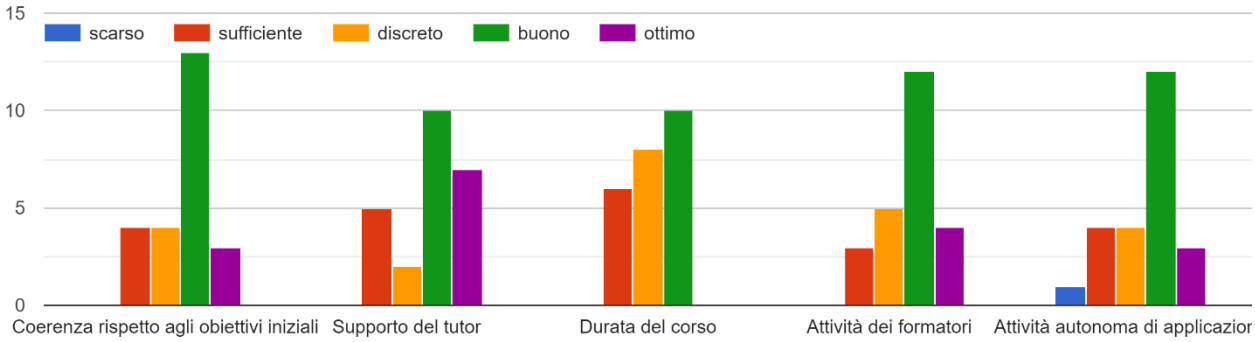
Ritieni che il progetto ti aiuterà ad acquisire elementi utili alla scelta dei tuoi obiettivi futuri?
24 risposte



Ritieni che acquisirai nuove competenze che ti aiuteranno in questo anno scolastico?
24 risposte



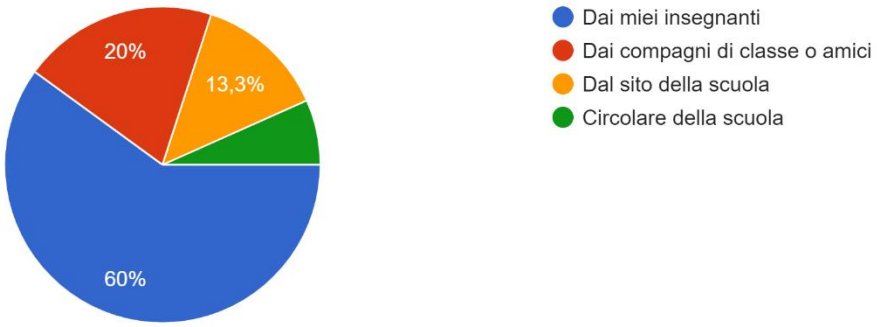
Quali aspettative rispetto ai seguenti aspetti?



QUESTIONARIO STUDENTI BEFORE – CORSO 2 (MODULO 2)

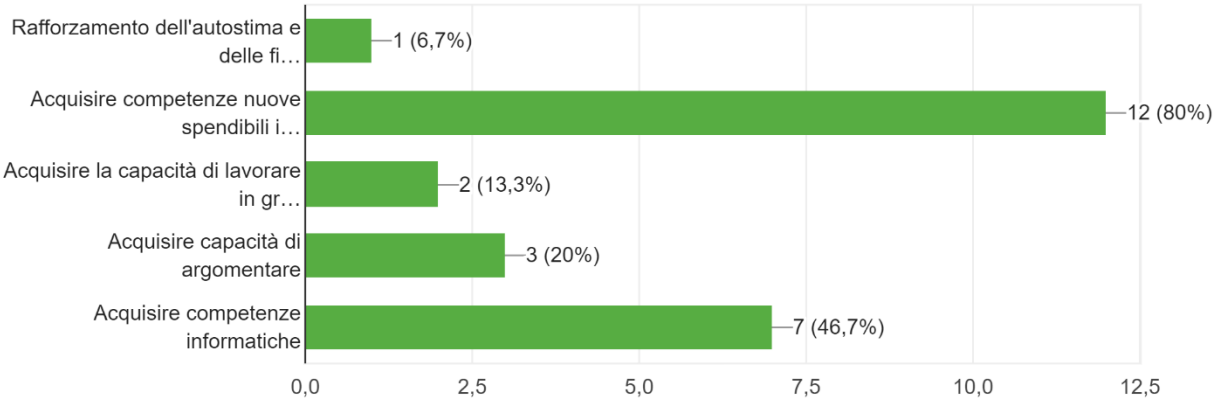
Da chi sei stato informato dell'iniziativa?

15 risposte



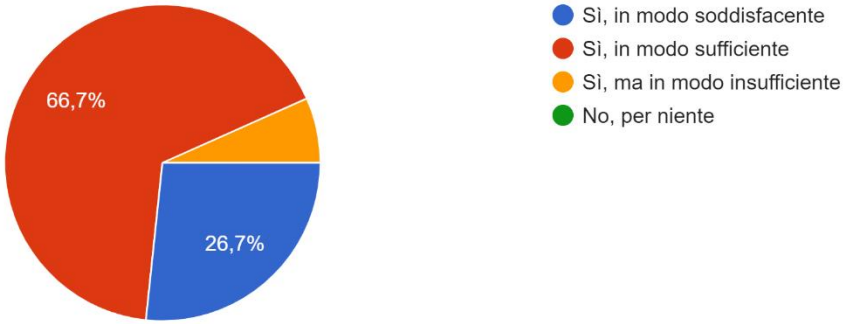
Che cosa ti aspetti da questo percorso?

15 risposte



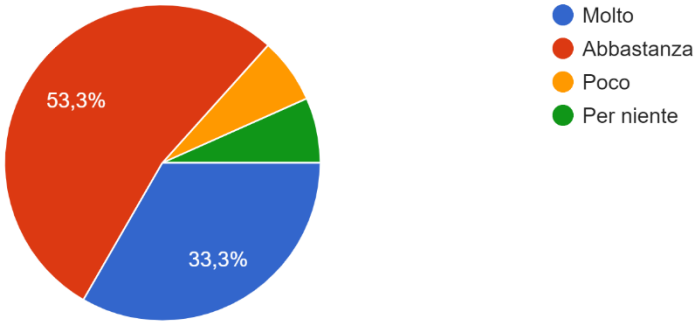
Ritieni di essere complessivamente informato sui contenuti?

15 risposte



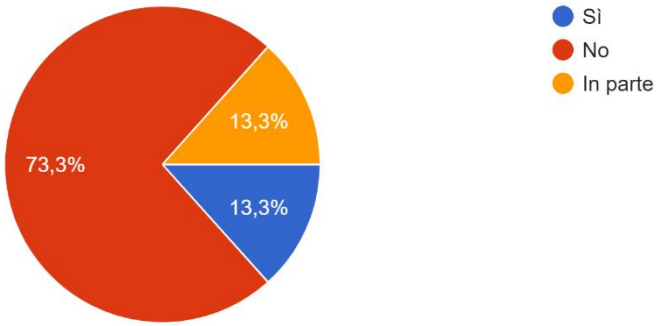
Quanto ritieni indovinata la scelta della scuola di proporti questo genere di corso e attività?

15 risposte

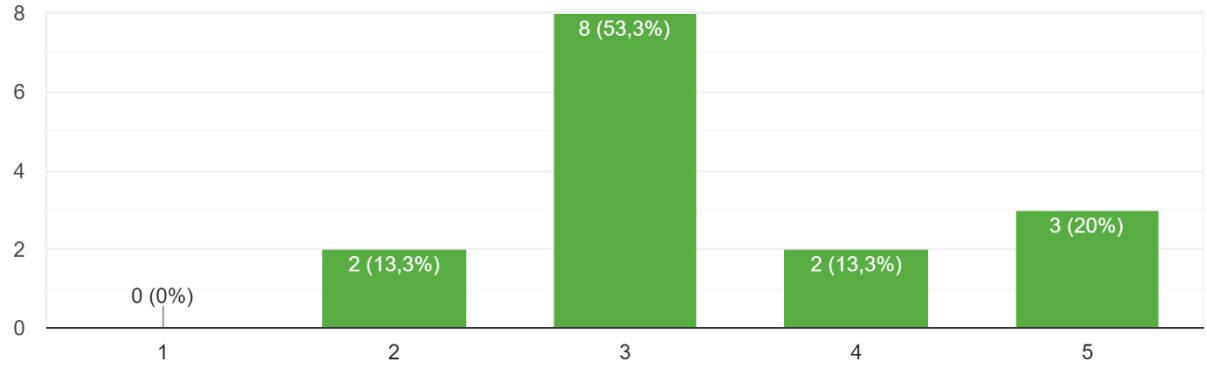


Hai già svolto in passato attività di coding?

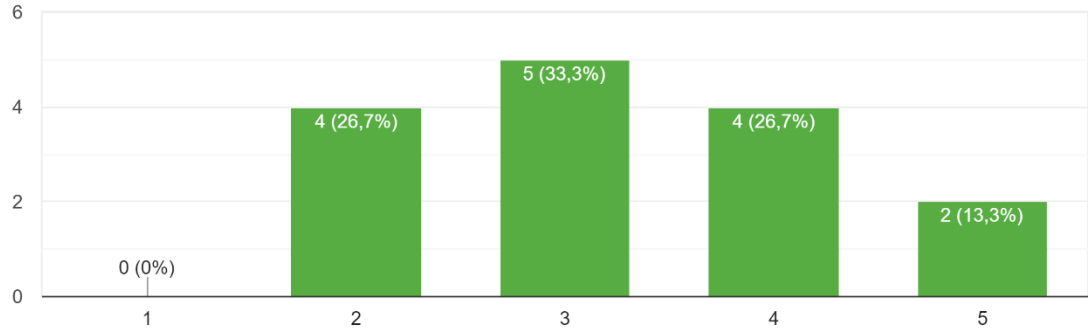
15 risposte



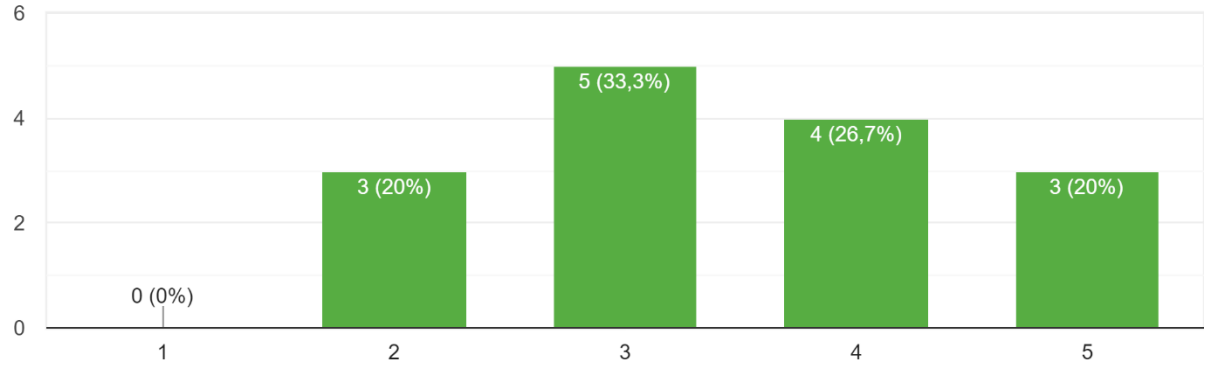
Quanto ritieni che il progetto possa contribuire a migliorare le tue competenze informatiche?
15 risposte



Ritieni che il progetto contribuirà a renderti più maturo e indipendente?
15 risposte

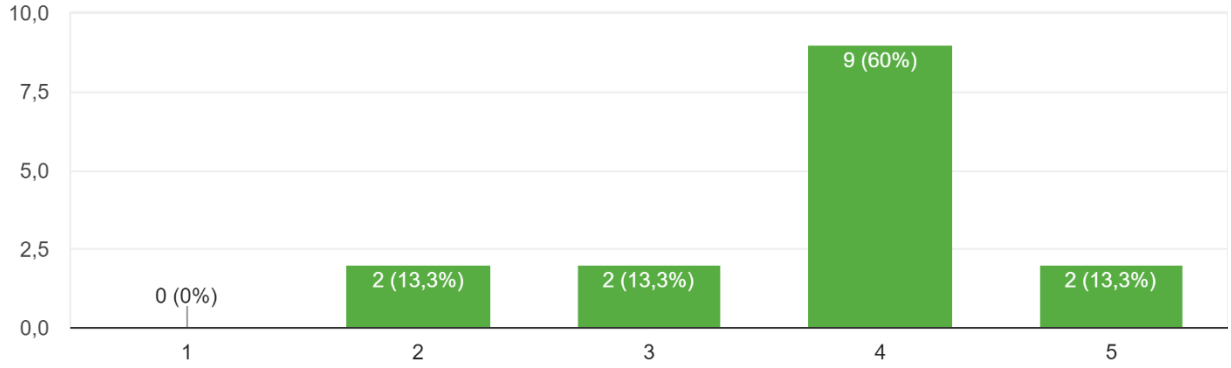


Ritieni che il progetto ti aiuterà ad acquisire elementi utili alla scelta dei tuoi obiettivi futuri?
15 risposte

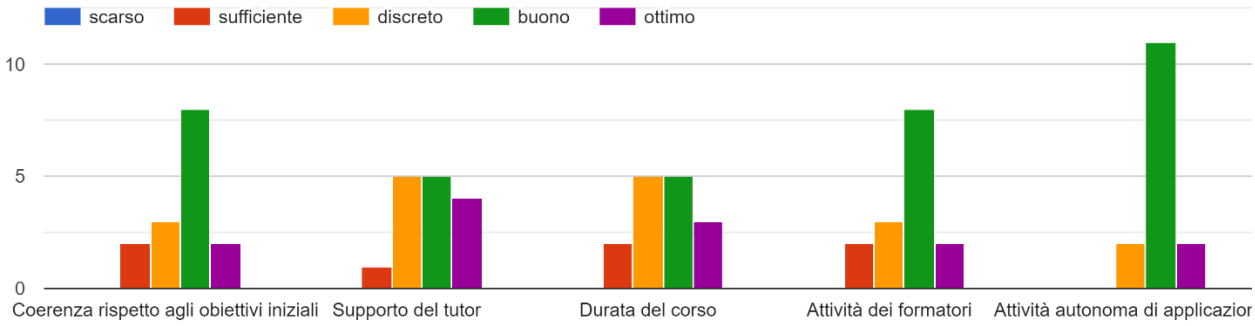


Ritieni che acquisirai nuove competenze che ti aiuteranno in questo anno scolastico?

15 risposte



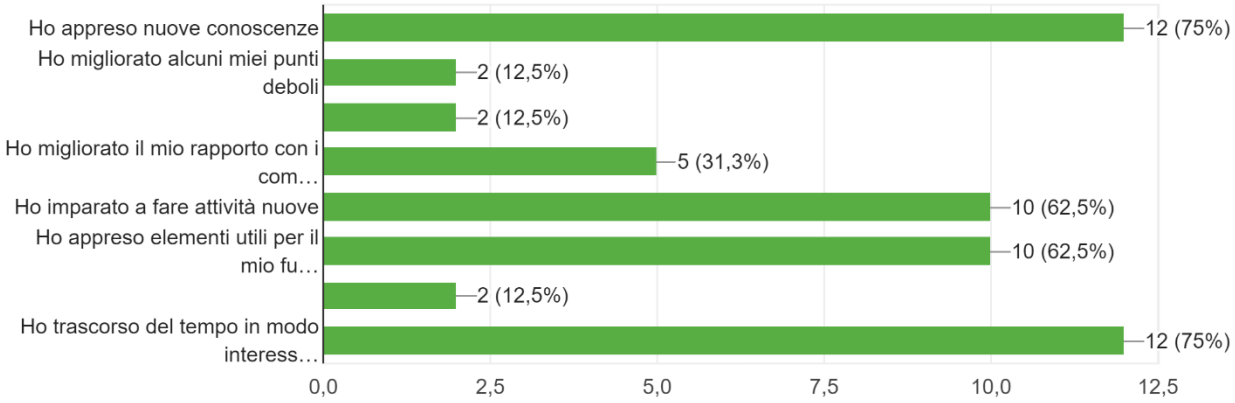
Quali aspettative rispetto ai seguenti aspetti?



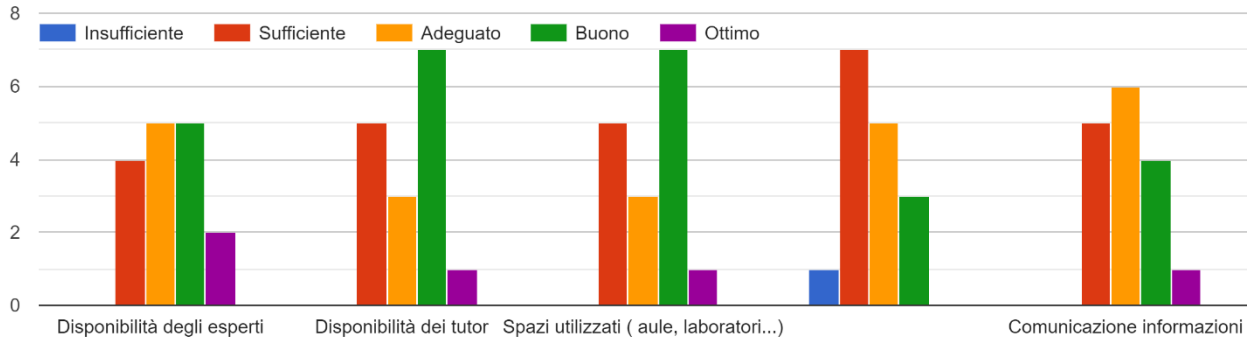
QUESTIONARIO STUDENTI AFTER – CORSI 1 e 2 (MODULI 1 e 2)

Quali obiettivi ti sembra di aver raggiunto attraverso le attività di coding?

16 risposte

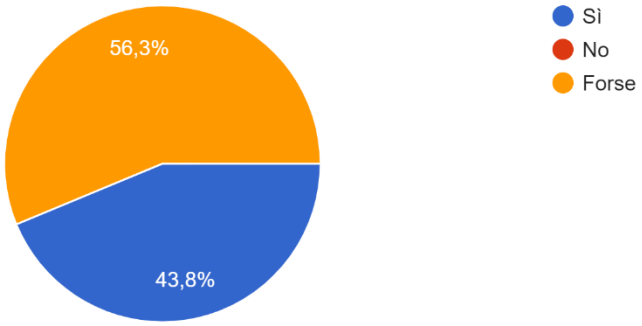


Valuta i seguenti aspetti:



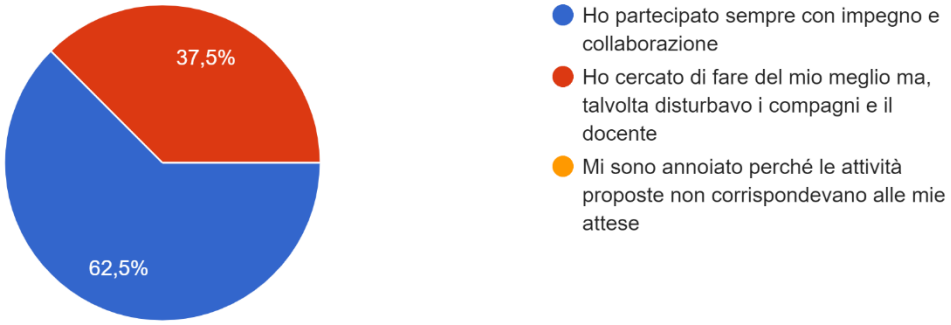
Consiglieresti quest' attività ad un tuo amico?

16 risposte



Volendo dare un onesto giudizio su te stesso, come giudicheresti la tua partecipazione al corso?

16 risposte



VALUTAZIONE DA PARTE DI ESPERTI E TUTOR (SWOT)

PUNTI DI FORZA ***Strengths***	**PUNTI DI DEBOLEZZA** ***Weaknesses***
I ragazzi vedono un ampio spettro di applicazioni del coding e si incuriosiscono. Anche i meno bravi possono imparare 'giocando' Lavorare in modo continuativo con una classe: è servito sia a gestire meglio le ore di coding, perché si conoscevano i ragazzi ed era più facile organizzare il lavoro sia per approfondire il rapporto sotto un punto di vista meno formale, su contenuti comunque pertinenti alle materie curricolari – osservando soprattutto le loro capacità logiche – ma senza valutazione (il che, come al solito, ha permesso ai ragazzi di esprimersi con più autenticità). Da parte dei ragazzi grande entusiasmo nella partecipazione, quasi sempre tutti presenti.	Abbiamo fatto molte attività diverse e un po' frammentate. Inoltre su qualche aspetto è stato necessario crearsi una preparazione specifica. Si è trattato di una carrellata di 'assaggi' di diverse modalità di fare coding, alcune forse sono state soltanto accennate, senza permetterne un'assimilazione, soprattutto dai ragazzi che hanno in genere bisogno di più tempo per familiarizzare con idee e procedimenti; d'altra parte è difficile rendere contemporaneamente accattivante e approfondita un'attività, quindi si è preferito mantenere alta la curiosità, a scapito dell'approfondimento
OPPORTUNITÀ ***Opportunities***	**DIFFICOLTÀ** ***Threats***
Anche per i formatori è stata un'occasione di vedere e studiare cose nuove Per i formatori, esplorare un ambito nuovo in modo attivo, leggendo testi, conoscendo siti e progetti,preparando materiale per le lezioni, che poi sono stati riutilizzati anche nelle classi, in situazioni meno strutturate, ma comunque efficaci. Per i ragazzi, usare il gioco per raggiungere obiettivi alti di riflessione sull'uso della logica non solo nell'informatica	La parte burocratica è veramente assurda Per alcune attività c'erano risorse limitate (ad esempio soltanto 3 sphero, 3 api …), gruppi troppo numerosi non hanno permesso la partecipazione di tutti, perché le dinamiche di lavoro collaborativo (soprattutto in prima) non sono (ancora?) ben strutturate. Dal punto di vista didattico è difficile far compiere il passaggio da fruitori (imparo 'come si usa') a programmatori (imparo 'come funziona' e quindi ne faccio un uso creativo)

Modulo 3 - “Introduzione al pensiero computazionale e programmazione” - Alunni del biennio digiuni di conoscenze informatiche

Contenuti e attività svolte
Il modulo formativo ha introdotto un gruppo di allievi del biennio al pensiero computazionale, al problem solving e a muovere i primi passi nel mondo della programmazione sfruttando il linguaggio di programmazione visuale a blocchi “Scratch” e App2Inventor.
Il pensiero computazionale mira a formare la mentalità degli studenti ad utilizzare di volta in volta astrazione, generalizzazione, debugging, decomposizione, ragionamento algoritmico, valutazione, applicazione.
L'approccio al problem solving sviluppa competenze trasversali applicabili in tutti i campi della formazione.
L'iniziare ad occuparsi di programmazione in ambito prevalentemente ludico ha permesso di sviluppare abilità di analisi, testing e debugging e favorisce l'interazione, il collaborative learning, l'apprendimento peer-to-peer.
Le abilità acquisite nell'ambito del problem solving sono state utilizzate nella costituzione di squadre che possono partecipare alle Olimpiadi di Problem Solving.
Contenuti**:**
- che cos'è il pensiero computazionale
- sue fasi ed applicazioni
- concetto di algoritmo
- risoluzione di quesiti di logica e che richiedano abilità e competenze di problem solving
- attività di coding unplugged
- introduzione al linguaggio di programmazione Scratch
- scrittura di un programma in linguaggio Scratch
- programmazione di giochi e quiz con Scratch

Ore totali: **30**

Struttura
Il modulo è stato erogato in orario pomeridiano, in parte sotto forma di laboratorio.

Competenze associate al modulo

Competenze Chiave UE Competenza digitale
Imparare a imparare
Competenze Chiave e di cittadinanza Risolvere problemi

Competenze chiave per l'apprendimento permanente
Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria
Competenza digitale

Metodologie
- lezione frontale
- visione di video esplicativi
- video-tutorials per il programma
- esercitazioni a gruppi per risolvere problemi
- esercitazioni a gruppi per creare i primi programmi
- laboratorio di programmazione

Risultati
- sviluppo di abilità e competenze nell'ambito del problem solving

- acquisizione di competenze nella scrittura di programmi in linguaggio Scratch ed App2Inventor

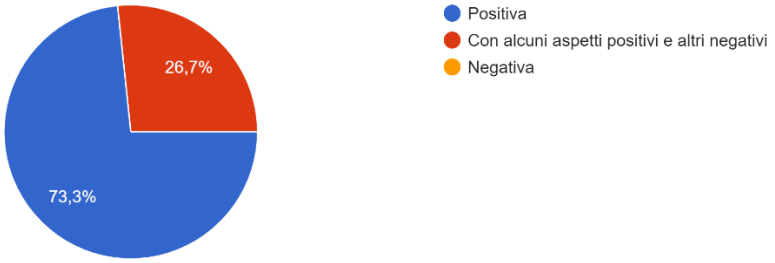
Modalità di verifica e valutazione

Sono stati somministrati agli studenti un questionario in ingresso ed uno in uscita per monitorare il gradimento dell'iniziativa; i risultati sono stati analizzati con esperti e tutor, cui è stata richiesta valutazione secondo lo schema SWOT.

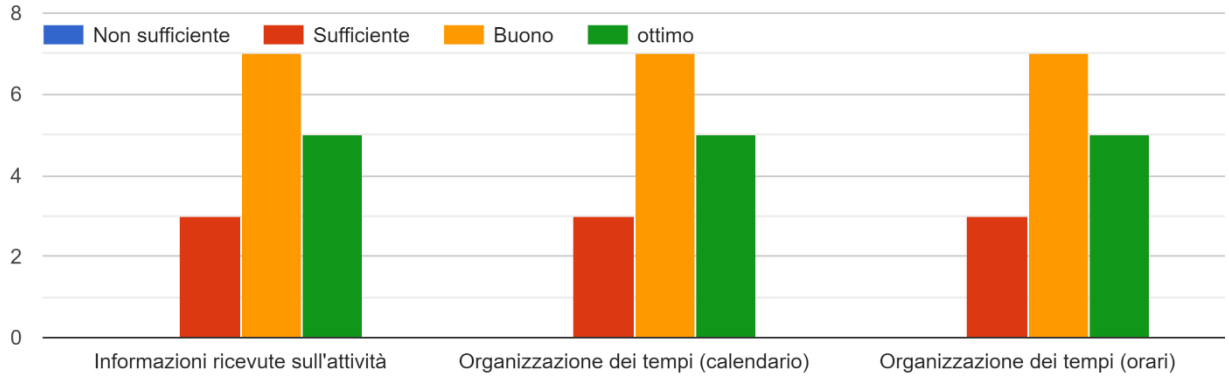
QUESTIONARIO STUDENTI AFTER – MODULO 3

Giudichi la decisione di svolgere l'attività come gruppo classe

15 risposte

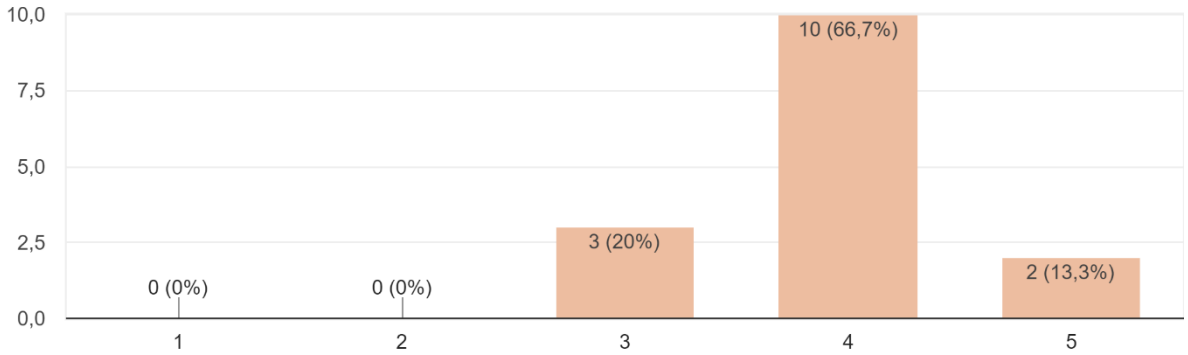


Valuta i seguenti aspetti per come ti sono stati presentati



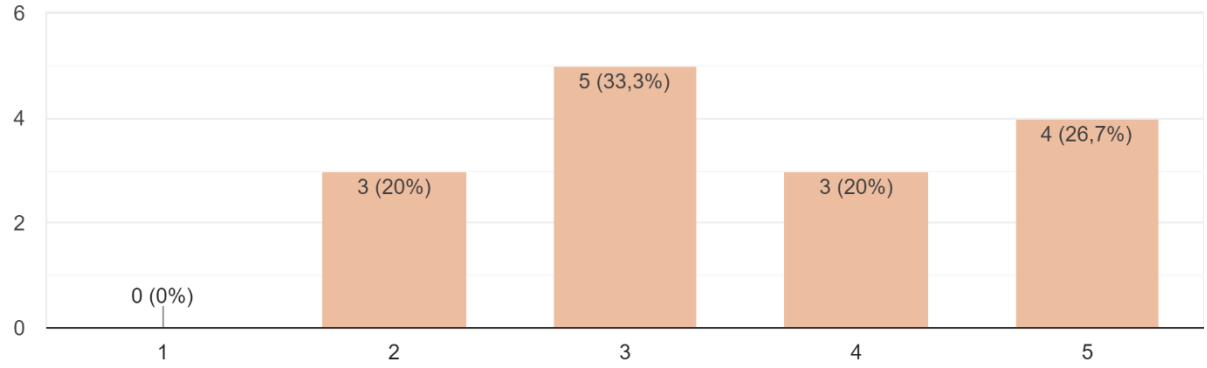
Ritieni che le attività proposte abbiano soddisfatto le tue aspettative?

15 risposte



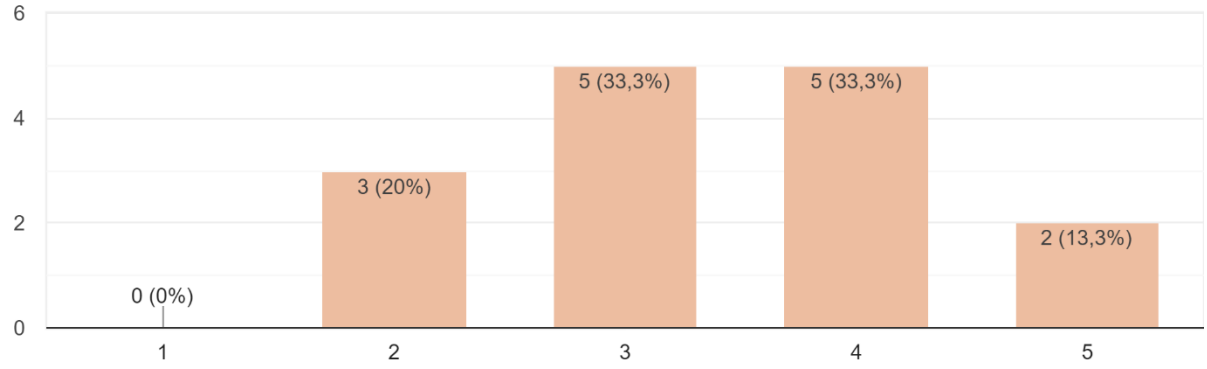
Ritieni che il progetto abbia contribuito a renderti più autonomo nell'imparare?

15 risposte

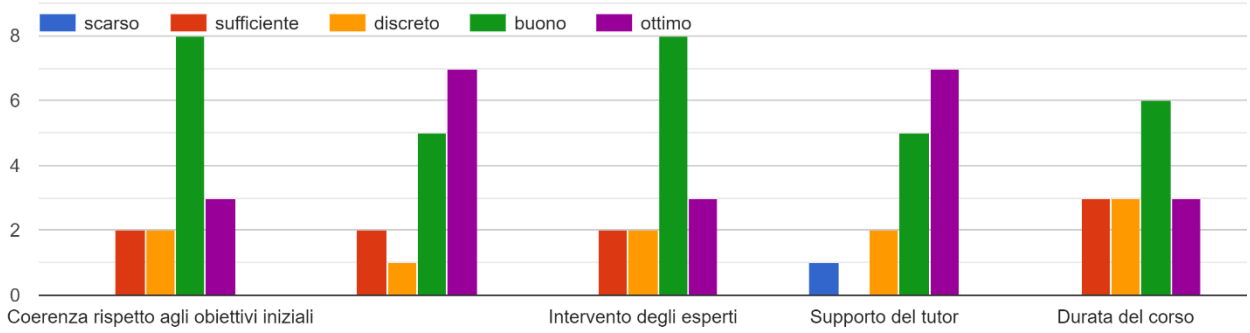


Ritieni che il progetto ti abbia aiutato a acquisire elementi utili alla scelta dei tuoi obiettivi futuri?

15 risposte

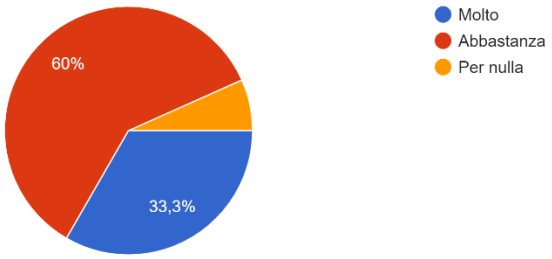


Come valuti l'adeguatezza del progetto rispetto ai seguenti aspetti?



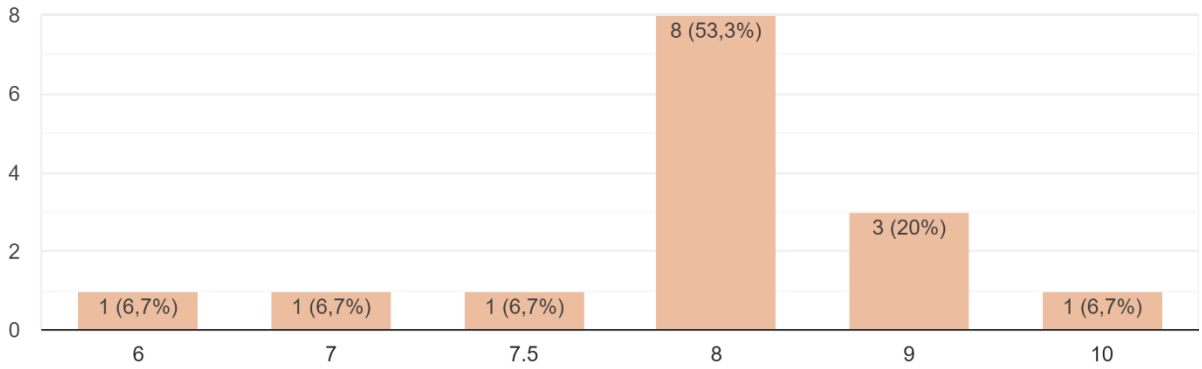
Ritieni che l'esperienza abbia contribuito a renderti un giovane più consapevole di nuovi modi per imparare/ragionare/apprendere ?

15 risposte



Assegna un punteggio complessivo all'esperienza (da 1 a 10)

15 risposte



VALUTAZIONE DA PARTE DI ESPERTI E TUTOR (SWOT)

PUNTI DI FORZA ***Strengths***	**PUNTI DI DEBOLEZZA** ***Weaknesses***
I ragazzi vedono un ampio spettro di applicazioni del coding e si incuriosiscono. Anche i meno bravi possono imparare 'giocando' Lavorare con un gruppo molto piccolo di ragazzi, curando di più i singoli	Abbiamo fatto molte attività diverse e un po' frammentate. Inoltre su qualche aspetto è stato necessario crearsi una preparazione specifica. Si è trattato di un assaggio, oltretutto non omogeneo per tutta la classe, perché se ne fermava soltanto la metà, qualcuno con presenze saltuarie
OPPORTUNITÀ ***Opportunities***	**DIFFICOLTÀ** ***Threats***

Anche per i formatori è stata un'occasione di vedere e studiare cose nuove Per i formatori cercare materiale nuovo e approfondire alcuni argomenti per le ore pomeridiane, strutturandolo pensando anche a ragazzi più grandi (nell'ottica di superare il 'mordi e fuggi', ma resta ancora tanto lavoro da fare …) ù Per i ragazzi, uno stimolo a lasciarsi incuriosire (però, come sopra, un po' fugace…)	La parte burocratica è veramente assurda Gruppi disomogenei, per età e anche per esperienze precedenti

Modulo 4 - “Introduzione al pensiero computazionale e programmazione con Scratch nella scuola primaria/secondaria di primo grado”

Struttura:
Il modulo si è rivolto ad un gruppo di studenti del primo ciclo di istruzione ed è stato svolto in compresenza con l'insegnante di classe e con la collaborazione, in veste di tutor, di studenti del Liceo in attività di alternanza scuola-lavoro.

Descrizione:
Il modulo formativo ha introdotto i giovani studenti ad alcuni concetti basilari relativi al pensiero computazionale ed a muovere i primissimi passi nel mondo della programmazione sfruttando il linguaggio di programmazione visuale a blocchi “Scratch” e “Scratch Junior”.

Contenuti:
- cenni a che cos'è il pensiero computazionale ed alle sue semplici applicazioni
- concetto di algoritmo e di logica binaria
- risoluzione di quesiti di logica e che richiedano abilità e competenze di problem solving
- attività di coding unplugged (CodyRoby, HelloRuby)
- introduzione al linguaggio di programmazione Scratch / Scratch Junior
- scrittura di semplici programmi in linguaggio Scratch / Scratch Junior
- programmazione di giochi e quiz con Scratch / Scratch Junior

Metodologie:
- lezione frontale
- visione di video esplicativi
- video-tutorials per il programma
- esercitazioni a gruppi per risolvere problemi
- esercitazioni a gruppi per creare i primi programmi
- laboratorio di programmazione

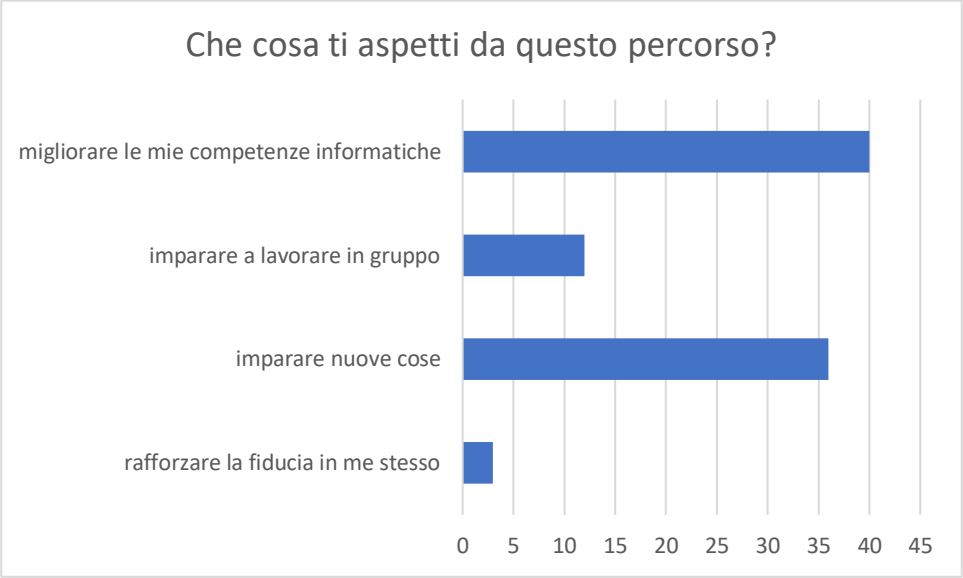
Risultati:
sviluppo di abilità e competenze nell'ambito del problem solving e acquisizione di competenze nella scrittura di programmi in linguaggio Scratch / Scratch Junior

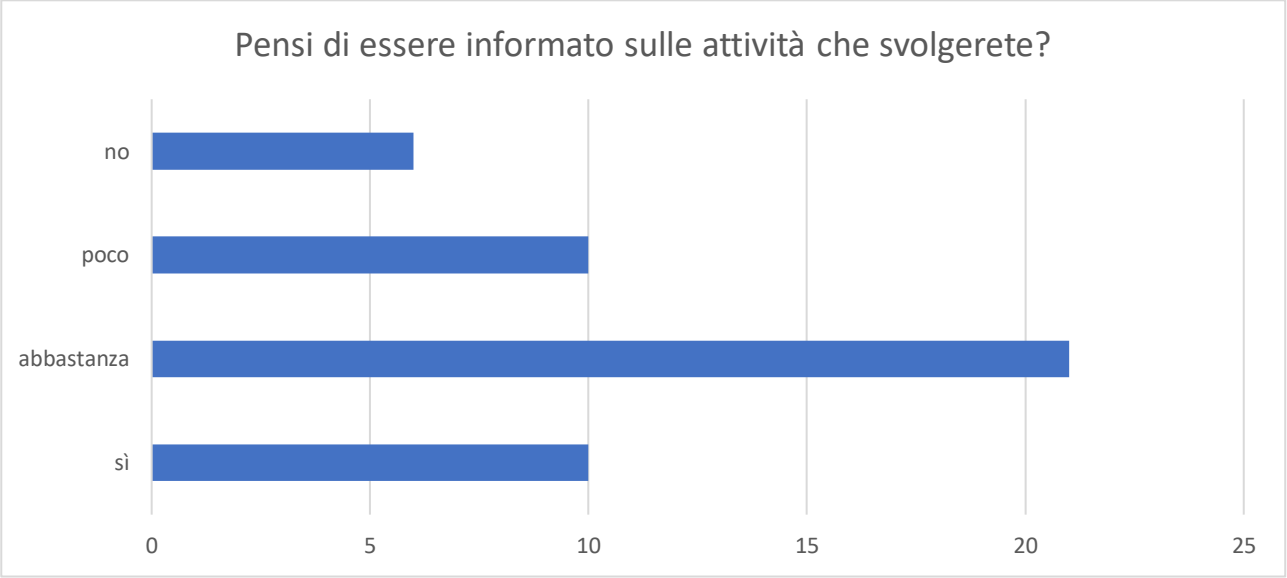
Modalità di verifica e valutazione:
somministrazione di un questionario in ingresso ed uno in uscita per monitorare il gradimento dell'iniziativa. I giochi e programmi didattici realizzati sono stati pubblicati in apposita pagina sul sito del Liceo (http://liceocuneo.it/) e dell'Istituto Comprensivo (http://icborgosd.gov.it/).

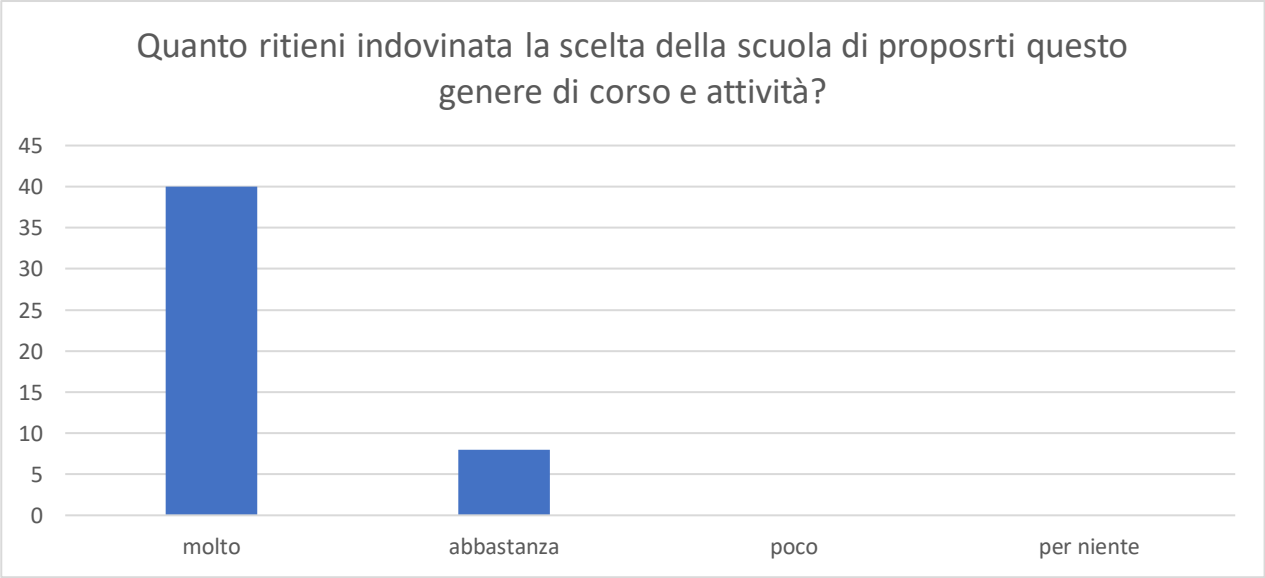
Competenze associate al modulo

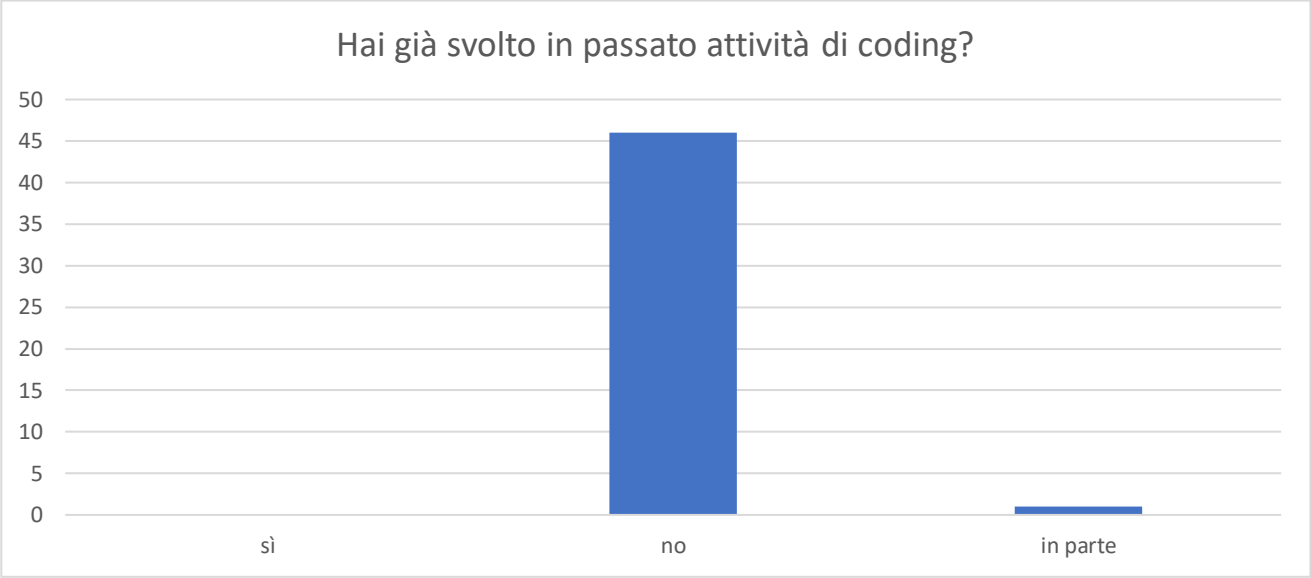
Competenze Chiave UE	Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia
	Competenza digitale
Competenze Chiave e di cittadinanza	Imparare a imparare
	Progettare
	Risolvere problemi
	Individuare collegamenti e relazioni
	Acquisire ed interpretare l’informazione
Competenze chiave per l'apprendimento permanente	
	Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria
	Competenza digitale

QUESTIONARIO STUDENTI BEFORE – MODULO 4

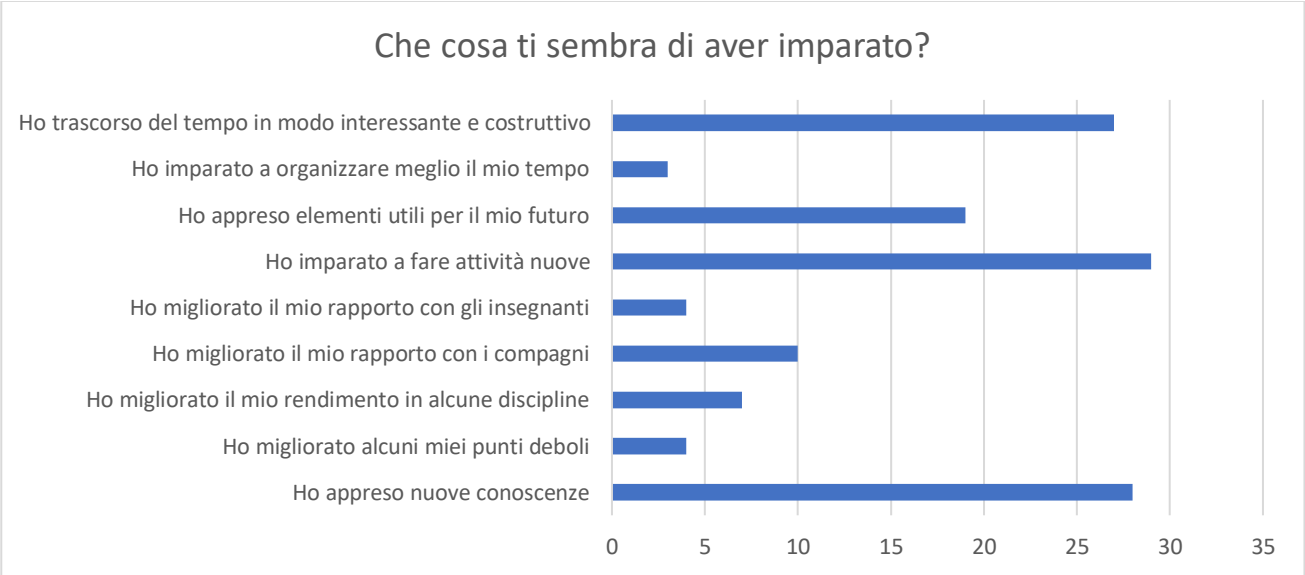


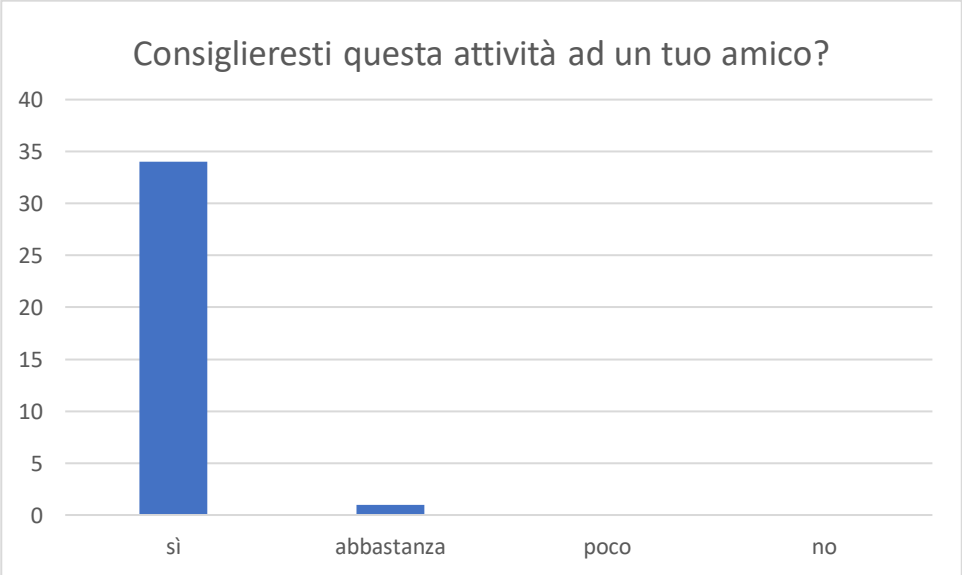


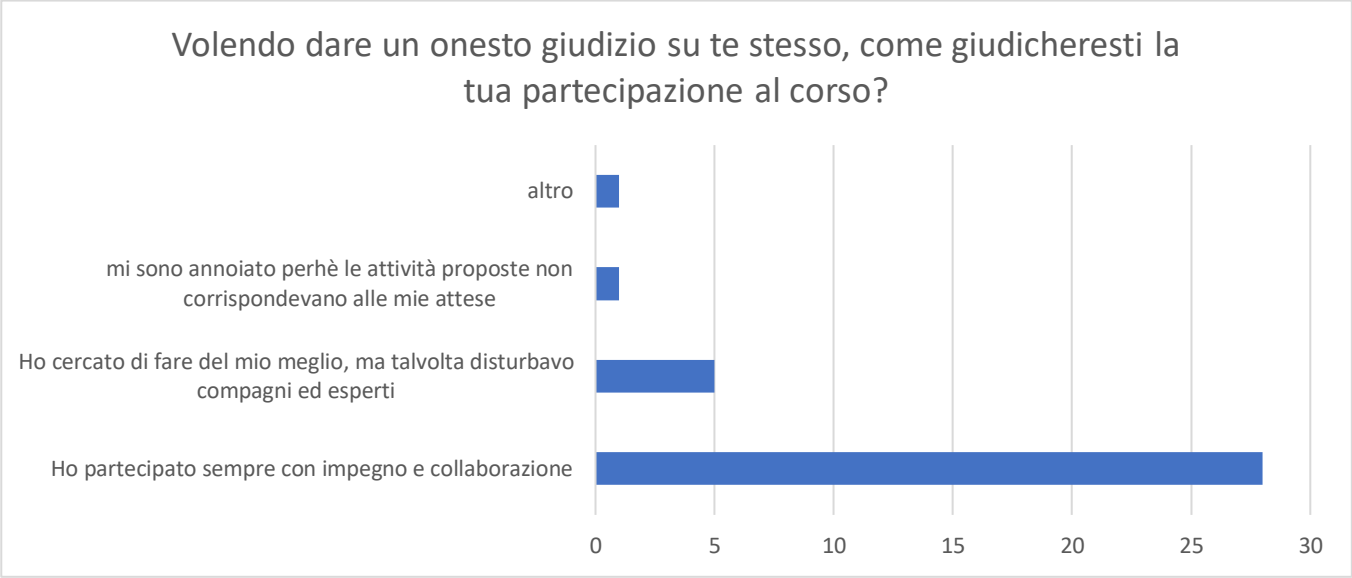


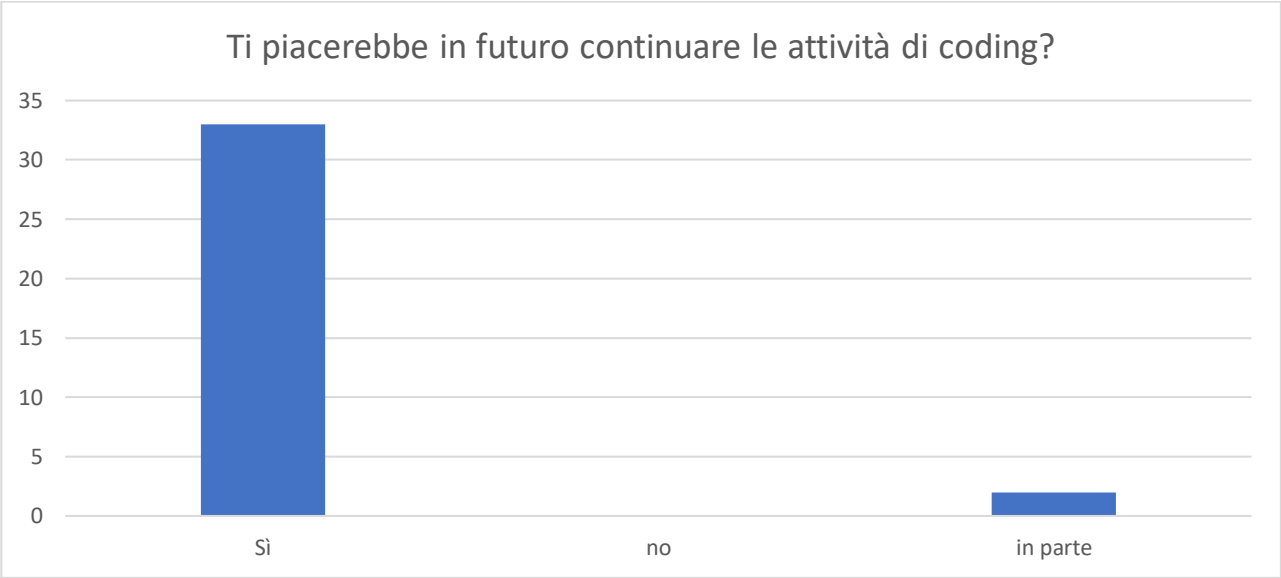


QUESTIONARIO STUDENTI AFTER – MODULO 4









VALUTAZIONE DA PARTE DI ESPERTI E TUTOR (SWOT)

PUNTI DI FORZA ***Strengths***	**DI DEBOLEZZA** ***Weaknesses***
I bambini e i ragazzi vedono un ampio spettro di applicazioni del coding e si incuriosiscono. Anche i meno bravi possono imparare 'giocando'. Lavorare con ragazzi entusiasti ; atteggiamento di collaborazione tra pari.	Abbiamo fatto molte attività diverse e un po' frammentate. Inoltre su qualche aspetto è stato necessario crearsi una preparazione specifica o 'inventare' attività e applicazioni
OPPORTUNITÀ ***Opportunities***	**DIFFICOLTÀ** ***Threats***

Anche per i formatori è stata un'occasione di vedere e studiare cose nuove. Collaborazione tra studenti di ordini di scuola differenti (peer tra studenti secondaria di I grado e ragazzi della primaria e secondaria di I grado)	La parte burocratica è veramente impegnativa. Far interagire studenti di età differente

Modulo 5 - “Sicurezza in rete, competenze digitali e digital storytelling” - Alunni dei Licei

Descrizione:
Il modulo si è rivolto a studenti interessati ad approfondire la conoscenza delle regole e del funzionamento dei social, della rete e della ricerca in rete ed acquisire competenze di digital story telling.

Contenuti:
- informatica e regole di sicurezza in rete
- regole per il corretto uso dei social e dei nuovi media
- come funziona la ricerca in rete, bubble filter, google filters, page rank, indicizzazione
- attività di story telling e di ideazione e montaggio audio e video per “costruire” prodotti divulgativi per gli studenti, per esempio manuali per studenti più giovani o coetanei sull'uso della rete e dei social
- attività laboratoriali di digital story telling, per mettere a frutto la capacità di raccontarsi in rete nel rispetto delle regole verso gli altri e verso la protezione di sè stessi dai possibili pericoli

Metodologie:
- lezione frontale
- visione di video esplicativi
- video-tutorials per il digital story telling
- laboratorio a gruppi per fare e valutare ricerche in rete
- laboratorio di digital story telling
- laboratorio di realizzazione di materiale per altri studenti sulla sicurezza in rete

Risultati:
acquisizione di competenze in ambito della sicurezza in rete e digital story telling e sensibilizzazione verso i pericoli e le risorse della rete.

Modalità di verifica e valutazione:
è stato somministrato un questionario in ingresso ed uno in uscita per monitorare il gradimento dell'iniziativa.
Sono state realizzate ricerche in rete di cui saranno pubblicati i risultati sul sito del Liceo, esempi di storytelling applicato a discipline classiche (epica, mitologia).

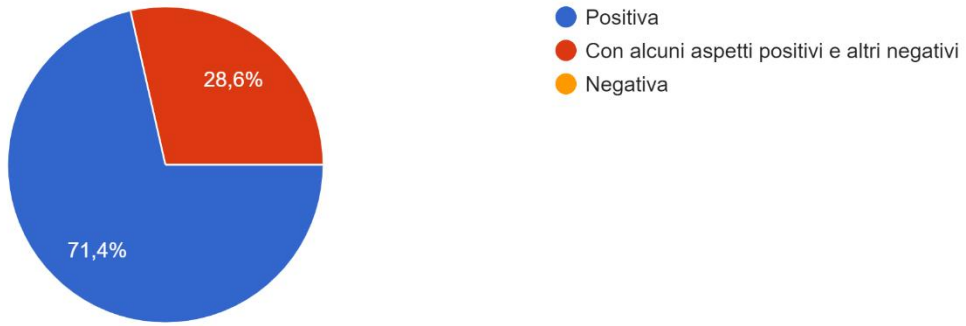
Competenze associate al modulo

Competenze Chiave UE	Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia
	Competenza digitale
	Imparare a imparare
Competenze Chiave e di cittadinanza	Imparare a imparare
	Collaborare e partecipare
	Risolvere problemi
	Acquisire ed interpretare l’informazione
Competenze chiave per l'apprendimento permanente	
	Competenza in materia di cittadinanza

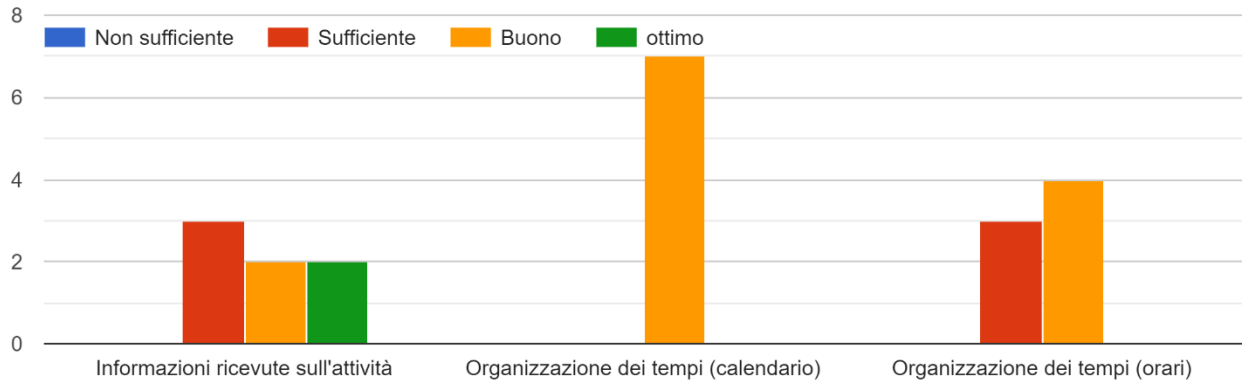
QUESTIONARIO STUDENTI AFTER – MODULO 5

Giudichi la decisione di svolgere l'attività come gruppo classe

7 risposte

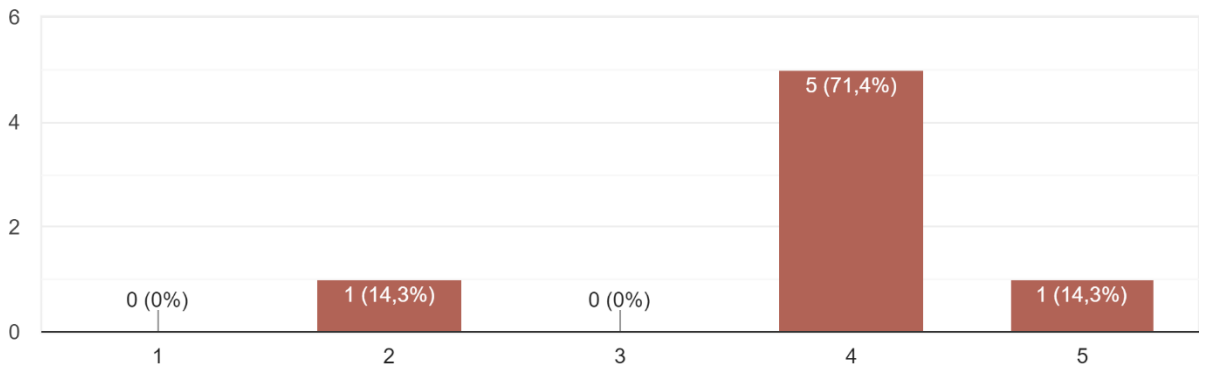


Valuta i seguenti aspetti per come ti sono stati presentati



Ritieni che le attività proposte abbiano soddisfatto le tue aspettative?

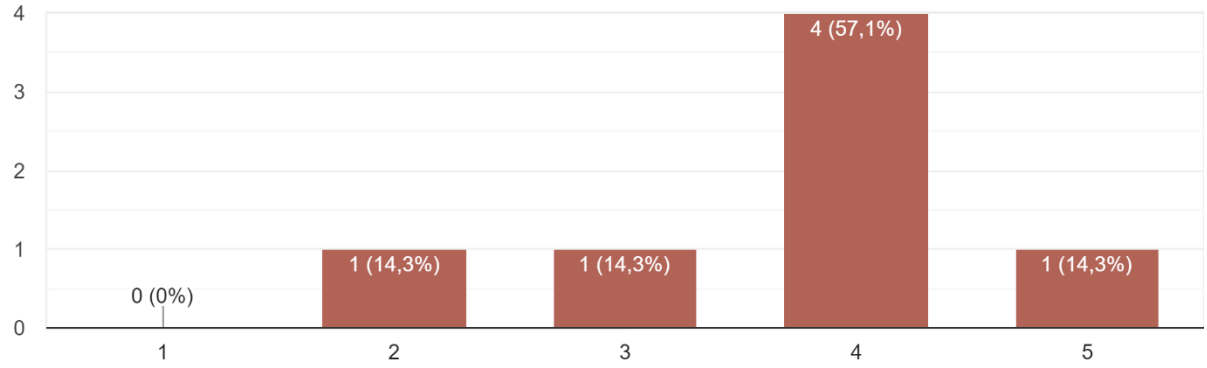
7 risposte



1= per nulla; 5= moltissimo

Ritieni che il progetto abbia contribuito a renderti più autonomo nell'imparare?

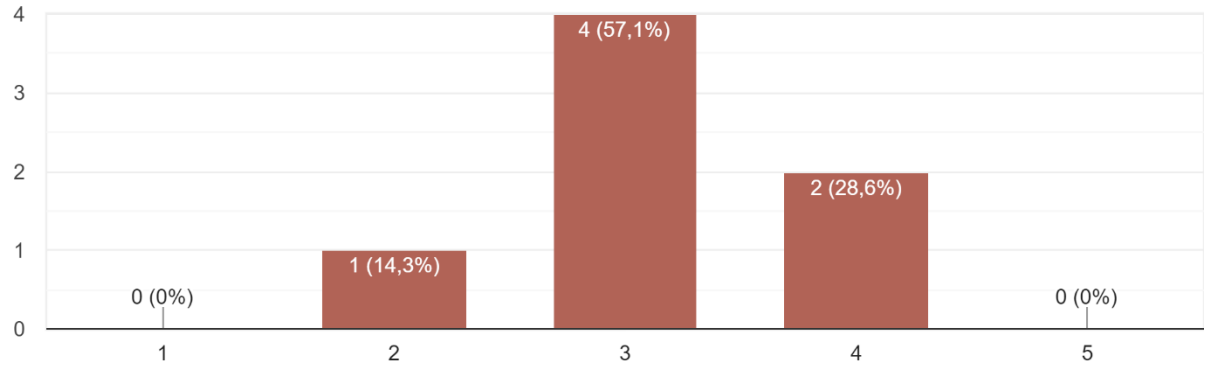
7 risposte



1= per nulla; 5= moltissimo

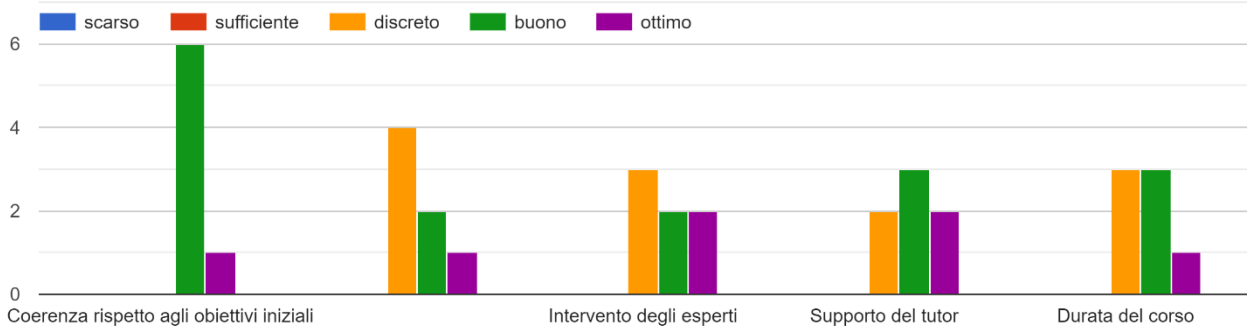
Ritieni che il progetto ti abbia aiutato a acquisire elementi utili alla scelta dei tuoi obiettivi futuri?

7 risposte



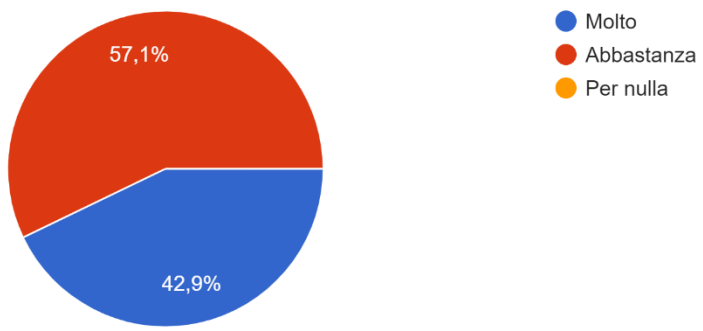
1= per nulla; 5= moltissimo

Come valuti l'adeguatezza del progetto rispetto ai seguenti aspetti?



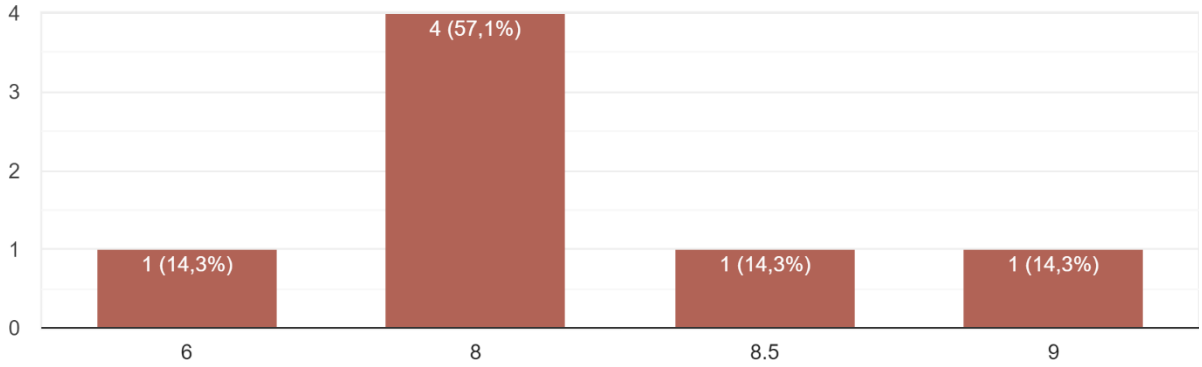
Ritieni che l'esperienza abbia contribuito a renderti un giovane più consapevole di nuovi modi per imparare/ragionare/apprendere ?

7 risposte



Assegna un punteggio complessivo all'esperienza (da 1 a 10)

7 risposte



1= per nulla; 5= moltissimo

VALUTAZIONE DA PARTE DI ESPERTI E TUTOR (SWOT)

PUNTI DI FORZA ***Strengths***	**PUNTI DI DEBOLEZZA** ***Weaknesses***
Aprire il coding e lo storytelling a tutte le classi, non solo a quelle di indirizzo Scienze applicate	Poco tempo da dedicare ad approfondire la conoscenza degli strumenti di storytelling da parte dei ragazzi
OPPORTUNITÀ ***Opportunities***	**DIFFICOLTÀ** ***Threats***
Affrontare in un contesto extra-curricolare il tema del coding/storytelling Pensare a tanti ambiti di possibile applicazione dello storytelling	Oltre allo scarso tempo a disposizione, nessuna in particolare

CONCLUSIONI

La soddisfazione espressa dagli studenti e dagli esperti e tutor di tutti i moduli realizzati dimostra la validità e la qualità del progetto proposto, coerente soprattutto con le competenze necessarie per renderli cittadini consapevoli di un mondo digitale del XXI secolo.

Cuneo 27 giugno 2020

Prof.ssa Gabriella Rosso – referente per la valutazione