



## Candidatura N. 46373 2669 del 03/03/2017 - FSE - Pensiero computazionale e cittadinanza digitale

### Sezione: Anagrafica scuola

#### Dati anagrafici

<b>Denominazione</b>	ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE C.BERETTA
<b>Codice meccanografico</b>	BSIS00600C
<b>Tipo istituto</b>	ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
<b>Indirizzo</b>	VIA G. MATTEOTTI 299
<b>Provincia</b>	BS
<b>Comune</b>	Gardone Val Trompia
<b>CAP</b>	25063
<b>Telefono</b>	0308912336
<b>E-mail</b>	BSIS00600C@istruzione.it
<b>Sito web</b>	www.iiscberetta.gov.it
<b>Numero alunni</b>	1356
<b>Plessi</b>	BSPS00601V - (SEZ. ASS. I.S. "CARLO BERETTA") BSRI006014 - (SEZ. ASS. I.S. "CARLO BERETTA") BSTF006011 - (SEZ. ASS. I.S. "CARLO BERETTA")



## Sezione: Autodiagnosi

### Sottoazioni per le quali si richiede il finanziamento e aree di processo RAV che contribuiscono a migliorare

Azione	SottoAzione	Aree di Processo	Risultati attesi
10.2.2 Azioni di integrazione e potenziamento delle aree disciplinari di base	10.2.2A Competenze di base	Area 1. CURRICOLO, PROGETTAZIONE, VALUTAZIONE Area 2. AMBIENTE DI APPRENDIMENTO Area 3. INCLUSIONE E DIFFERENZIAZIONE Area 5. ORIENTAMENTO STRATEGICO E ORGANIZZAZIONE DELLA SCUOLA Area 6. SVILUPPO E ORGANIZZAZIONE DELLE RISORSE UMANE Area 7. INTEGRAZIONE CON IL TERRITORIO E RAPPORTI CON LE FAMIGLIE	Innalzamento dei livelli delle competenze in base ai moduli scelti Innalzamento dei livelli di competenza nelle discipline Stem (es. risultati di prove di competenze specifiche, esiti di attività laboratoriali, media dei voti disciplinari, etc.) Integrazione di tecnologie e contenuti digitali nella didattica (anche prodotti dai docenti) e/o produzione di contenuti digitali ad opera degli studenti Utilizzo di metodi e didattica laboratoriali



## Articolazione della candidatura

Per la candidatura N. 46373 sono stati inseriti i seguenti moduli:

### Riepilogo moduli - 10.2.2A Competenze di base

Tipologia modulo	Titolo	Costo
Sviluppo del pensiero computazionale e della creatività digitale	IL MINI MAGAZZINO AUTOMATICO	€ 5.682,00
Sviluppo del pensiero computazionale e della creatività digitale	ACCESSO SICURO BERETTA 4.0	€ 5.682,00
Competenze di cittadinanza digitale	INNOVARE ED EDUCARE CON LE PAROLE E LE IMMAGINI DIGITALI	€ 5.082,00
Competenze di cittadinanza digitale	CITTADINO DIGITALE ESPERIENZIALE	€ 5.082,00
	<b>TOTALE SCHEDE FINANZIARIE</b>	<b>€ 21.528,00</b>



## Articolazione della candidatura

### 10.2.2 - Azioni di integrazione e potenziamento delle aree disciplinari di base

#### 10.2.2A - Competenze di base

##### Sezione: Progetto

#### Progetto: PER UNA CRESCITA INTELLIGENTE E CONSAPEVOLE

##### Descrizione progetto

La società e l'economia del XXI secolo sono ormai pienamente immerse nella dimensione digitale e multimediale, che sta provocando mutamenti rapidi ed irreversibili ad ogni livello. Per padroneggiare, gestire ed orientare tali cambiamenti è di importanza strategica garantire alla popolazione, ed in particolare ai giovani, il possesso di competenze digitali e la capacità di pensiero computazionale. Non a caso l'Unione Europea e l'OCSE hanno più volte sottolineato la necessità di orientare lo sviluppo dei sistemi formativi verso un ambiente di apprendimento sempre più caratterizzato dall'utilizzo dei nuovi strumenti e linguaggi digitali nella didattica, puntando alla formazione di competenze digitali, necessarie per la cittadinanza attiva, l'apprendimento permanente, la realizzazione sociale e l'occupabilità (Raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio sulle competenze chiave per l'apprendimento permanente, 2006; Europa 2020 – iniziative prioritarie per una crescita intelligente, sostenibile e solidale). Non possedere tali linguaggi e tali competenze comporterebbe per la persona un grave deficit di alfabetizzazione, che una società avanzata come la nostra (e più in generale quella europea) non può permettersi se vogliamo raggiungere gli obiettivi ambiziosi che l'UE si è posta con la Strategia di Lisbona del 2000. Si tratta di una sfida di fondamentale importanza per una scuola superiore come la nostra che ha scelto intenzionalmente nella propria visione strategica, che è parte integrante del PTOF, di puntare di "potenziare l'azione didattica e l'ambiente di apprendimento con l'utilizzo diffuso ed intelligente delle tecnologie digitali", individuando nel RAV come obiettivo di processo la digitalizzazione degli spazi in modo da "aumentare" la didattica.

Il progetto PON è, quindi, una grande occasione per dare ancora più slancio a questo indirizzo strategico, sia per potenziare le competenze digitali degli studenti che per dare ad essi sempre maggiore consapevolezza di tutte le implicazioni dell'utilizzo della Rete, dei nuovi Media e dei linguaggi dell'informazione in modo da renderli fruitori attivi e non passivi. Da non dimenticare che le progettualità che potranno essere attivate daranno un contributo importante per rendere ancora più laboratoriale, cooperativo ed interattivo l'ambiente di apprendimento, incidendo sul curriculum per renderlo sempre più in linea con le esigenze formative della società e dell'economia dei nostri giorni.

Si coinvolgeranno studenti appartenenti a tutti gli indirizzi e gli ordinamenti dell'IIS Beretta, valorizzando motivazioni e competenze in possesso, ma anche garantendo l'inclusione di studenti con svantaggi di varia natura, anche legati alla appartenenza ad un background socio-culturale basso o medio-basso. E' importante, infatti, operare per diffondere ad ogni livello gli strumenti e le competenze di cittadinanza ed ecco allora che è necessario coinvolgere studenti che presentano profili di rischio e di disagio, non solo per le problematiche di apprendimento, ma anche per comportamenti ed atteggiamenti mostrati nella ordinarietà della vita scolastica.

Gli studenti verranno coinvolti fin dalla fase di progettazione preliminare. Infatti, sono stati organizzati incontri con gli studenti rappresentanti di classe, d'Istituto e della Consulta (oltre che con tutti quelli potenzialmente interessati alle progettualità della misura PON con un incontro dedicato) per sondare disponibilità e cogliere idee, anche di carattere organizzativo. E' stato creato, poi, uno strumento on line di rilevazione di interessi/bisogni formativi e di segnalazione di idee e spunti creativi, che sono stati messi alla base della successiva progettazione dei moduli. Genitori e studenti verranno coinvolti nella fase di rendicontazione degli esiti dei moduli formativi e dell'intera progettualità PON, anche tramite la compilazione di un questionario di valutazione e soddisfazione, i cui esiti contribuiranno alla valutazione e validazione finale dell'attività.

Il progetto si compone di moduli che, pur seguendo una linea formativa comune, puntano ad obiettivi di apprendimento diversificati:

- Si vogliono valorizzare le competenze professionali della nostra scuola (soprattutto nel settore tecnico e professionale) sviluppando moduli che mettono al centro della progettualità il pensiero computazionale e la robotica educativa. Si tratta di percorsi che potranno esaltare la dimensione della creatività, del making, del lavoro di gruppo (tramite brain storming e problemi solving), promuovendo l'apprendimento grazie all'azione ed alla cooperazione. In particolare, i moduli affronteranno problemi concreti, di realtà per cercare e trovare soluzioni altrettanto concrete e trasferibili. In questo modo sarà possibile per gli studenti crescere grazie alla dimostrazione della concreta utilità nella vita reale e quindi nella dimensione produttiva dei linguaggi digitali e del pensiero computazionale. Affrontare lavorando in team problemi di realtà e risolverli, significa anche per gli studenti potenziare e far crescere l'attitudine e la propensione alla imprenditorialità. In un periodo di crisi economica, di bassi tassi di occupazione e, più in generale, di un panorama economico-sociale molto complesso, lo sviluppo dello spirito imprenditorialità sembra essere una possibile via d'uscita per le giovani generazioni. In questo modo si potrà contribuire anche a dare più consapevolezza, sicurezza ed autostima agli studenti. Infatti, tutte le indagini nazionali ed internazionali, anche in nazioni dove l'educazione alla imprenditorialità è già stata implementata nei curricoli e nella ordinarietà della didattica, sottolineano come i giovani credano poco che lo sviluppo in loro di competenze imprenditoriali possa dare un forte contributo per l'occupabilità e la realizzazione sociale
- Si vuole anche lavorare con impegno, determinazione e progettualità sui temi della cittadinanza digitale. In primo luogo per dare strumenti e linguaggi dell'informazione a tutti gli studenti, ma anche per prevenire i rischi che l'interazione in Rete porta con sé e che purtroppo generano situazioni complesse e di importante rischio per la sicurezza e la riservatezza delle persone. E' necessario, quindi, coinvolgere attivamente gli studenti nella scoperta delle potenzialità e dei pericoli generati da media (in particolare i social network) e strumenti digitali, guidandoli verso la costruzione di prodotti che possano veicolare verso la comunità scolastica e verso l'esterno contenuti e valori positivi, in grado di dare un contributo educativo che aiuti a prevenire ed evitare forme di violenza, di bullismo, di disagio on line, di uso strumentali e fazioso delle informazioni.

Gli obiettivi di apprendimento dei moduli saranno, quindi, i seguenti:

- Potenziare la creatività, l'innovazione, così come la capacità di pianificare e gestire progetti per raggiungere degli obiettivi trovando soluzioni concrete, partendo da una analisi dei bisogni delle persone e della comunità
- Potenziare autostima, consapevolezza di sé, processi decisionali e capacità metacognitiva nello studente
- Sostenere lo sviluppo personale, la cittadinanza attiva, l'inclusione sociale e l'occupabilità.
- Dare strumenti e competenze agli studenti per l'utilizzo intelligente e sicuro della Rete e dei linguaggi digitali
- Promuovere e sviluppare il pensiero computazionale in quanto competenza fondante per la realizzazione sociale, il successo formativo e l'occupabilità
- Calare le azioni di creatività e cittadinanza digitale all'interno del curricolo, sensibilizzando e formando i docenti di tutte le aree disciplinari

Ci si aspetta, quindi, di osservare esiti finali quali:

- Un curricolo più calato sui bisogni del contesto sociale ed economico e centrato sulla formazione di competenze necessarie per la crescita del contesto produttivo e sociale
- La crescita della capacità di lavorare in team su progetti da parte dei docenti a partire dallo studio e dalla condivisione di modelli e metodi di azione didattica innovativa
- Lo sviluppo negli studenti di competenze utili per l'azione innovativa, per generare creatività e per far nascere idee che valorizzino gli strumenti digitali ed il pensiero computazionale per trovare concreta attuazione
- La generazione di valore aggiunto formativo in termini di esiti di apprendimento curricolare e di crescita del successo e della percezione di auto efficacia



## Contesto di riferimento

Descrivere le caratteristiche specifiche del territorio di riferimento dell'istituzione scolastica.

Il bacino dell'IIS "Beretta" è la Valle Trompia, la Valgobbia e parte della Valsabbia, un'area montana, urbanizzata ed industrializzata, attiva soprattutto nel settore meccanico. Accanto alle grandi imprese, dominano piccola/media impresa e artigianato. La crisi ha provocato disoccupazione, ma oggi si manifestano segnali di sviluppo da consolidare. Non manca il disagio giovanile, che si traduce in dispersione ed insuccesso, soprattutto nel primo biennio. I dati Invalsi dimostrano come il contesto socio-culturale della nostra utenza sia basso o medio-basso, con conseguenti criticità nella motivazione all'apprendimento e con la tendenza a riprodurre scelte e condizioni delle famiglie di provenienza. Da alcuni anni la Valle ha visto attenuarsi i flussi migratori, ma le problematiche linguistiche degli studenti si sono trasformate in un insuccesso più alto rispetto ai coetanei italiani. Il contesto di riferimento è, quindi, tipico di un'area montana, con problemi di marginalità e che solo nell'ultimo decennio ha visto una crescita di diplomati, ancora insufficiente rispetto ai bisogni del tessuto produttivo ed è per questo che la scuola deve formare competenze concrete e spendibili, anche per una piena cittadinanza



## Obiettivi del progetto

Indicare quali sono gli obiettivi generali e gli obiettivi formativi specifici perseguiti dal progetto con riferimenti al PON "Per la scuola" 2014-2020.

I moduli mireranno a potenziare le competenze digitali nella convinzione che si tratta di strumenti fondamentali per garantire l'occupabilità dei giovani, la sostenibilità sociale e la cittadinanza attiva e consapevole. Gli obiettivi che si perseguiranno sono i seguenti:

- Promuovere negli studenti la capacità creativa e di innovazione, di pianificazione, di organizzazione delle risorse, di analisi/gestione/risoluzione dei problemi
- Promuovere le competenze digitali e il pensiero computazionale, anche per dare consapevolezza nell'uso dei linguaggi e degli ambienti digitali e in rete, garantendo sicurezza e benessere
- Promuovere lo sviluppo di un ambiente di apprendimento innovativo, flessibile, laboratoriale, digitalizzato, che attivi lo studente e potenzi i suoi strumenti di cittadinanza
- Diffondere tra i docenti modelli di didattica ed organizzazione della didattica che, attraverso la sperimentazione e la ricerca azione, diventino progressivamente riferimenti centrali anche nella dimensione curricolare, con particolare riferimento all'alternanza scuola lavoro
- Dare continuità e stabilità ad una proposta flessibile e diversificata di scuola capace di dilatare i propri ordinari tempi di funzionamento grazie anche al contributo organizzativo e progettuale del tessuto produttivo locale



### Caratteristiche dei destinatari

Indicare, ad esempio, in che modo è stata sviluppata una analisi dei bisogni e un'individuazione dei potenziali destinatari a cui si rivolge il progetto.

Il bisogno di formare competenze digitali sempre più specifiche e di spessore, di stimolare la creatività e l'innovazione, di dare strumenti per muoversi con consapevolezza di diritti e doveri all'interno della Rete e dei linguaggi multimediali è fortemente avvertito dalla comunità professionale e territoriale. In fase di elaborazione del PTOF gli stakeholder sentiti hanno sottolineato queste necessità, anche alla luce dello sviluppo sempre più automatizzato e digitalizzato dell'industria del territorio, diffusa ormai a ogni livello produttivo e nella Pubblica Amministrazione. Al tempo stesso è diffusamente avvertita da docenti e genitori l'esigenza di dare ai giovani strumenti per prevenire i rischi della Rete e dell'uso degli strumenti digitali, rilevati con questionari di valutazione e soddisfazione.

Gli studenti verranno individuati in base alle motivazioni ed all'interesse, da accertarsi con una autopresentazione e con un colloquio di accoglienza, finalizzato anche a rilevare i livelli di competenza in ingresso, coordinandosi con i docenti curricolari.

Si garantirà la necessaria equi eterogeneità, anche per includere studenti con disagi e svantaggi di varia natura, anche legati al background socio-culturale di appartenenza.

### Apertura della scuola oltre l'orario

Indicare ad esempio come si intende garantire l'apertura della scuola oltre l'orario specificando anche se è prevista di pomeriggio, di sera, di sabato, nel periodo estivo.

L'attuazione del progetto consentirà di dilatare i tempi ordinari di apertura della scuola, con riferimento a tutti e tre i plessi di cui si compone il nostro Istituto. L'orario di funzionamento potrà essere allungato fino alle 17,30 di norma, ma con la possibilità di disporre aperture anche nel tardo pomeriggio/sera in occasione di attività per agevolare il coinvolgimento diretto di attori del territorio nella fase formativa. L'attuazione del progetto prevede anche il coinvolgimento delle famiglie che dovranno essere informate, sia nella dimensione di gruppo che a livello individuale/personalizzato, e questo certamente comporterà aperture nel tardo pomeriggio, data la necessità di venire incontro alle loro esigenze. Le attività laboratoriali porteranno alla elaborazione di prodotti finali con conseguenti esiti di restituzione alle famiglie ed al territorio che comporteranno l'apertura pomeridiana al sabato della scuola in alcune occasioni. In generale il progetto consentirà di sperimentare un modello di scuola più aperta e vissuta, in grado di porsi come soggetto attivo e laboratorio di azioni formative in ogni direzione.





### **Coinvolgimento del territorio in termini di partenariati e collaborazioni**

Indicare, ad esempio, il tipo di soggetti - Scuole, Università e/o Enti pubblici o privati - con cui si intende avviare o si è già avviata una collaborazione o un partenariato, e con quali finalità (messa a disposizione di spazi e/o strumentazioni, condivisione di competenze, volontari per la formazione, ecc...).

L'Istituto è al centro di una rete di relazioni con il territorio, con una ricca progettualità. Si sono costruite relazioni con la Comunità Montana Valle Trompia e il comune di Gardone V.T. Con il comune si è condiviso il progetto Officina Liberty con il quale si sta costruendo una rete di collaborazioni con entità pubbliche/private per implementare esperienze di start up e di incubazione di idee innovative, aperte in particolare ai giovani. E' un luogo di progettualità, creatività ed innovatività legata all'uso degli strumenti digitali, anche per promuovere la sostenibilità sociale ed ambientale, la cultura dei diritti e dei doveri in relazione ai contesti di realtà ed all'utilizzo delle potenzialità delle risorse digitali. L'ambizione è quella di essere protagonisti di questo progetto che può dare valore aggiunto al curriculum e valorizzare le risorse innovative di studenti e docenti. Si tratterà di una esperienza pilota per stimolare altre progettualità, anche di alternanza scuola lavoro. Si collaborerà con Comunità Montana, soprattutto al fine di organizzare sul territorio eventi di disseminazione sulle esperienze compiute. La collaborazione con IC Marcheno è consolidata su varie azioni previste dai rispettivi PDM ed in questo caso finalizzata ad una riflessione sulle competenze digitali e di cittadinanza.

### **Metodologie e Innovatività**

Indicare, ad esempio: per quali aspetti il progetto può dirsi innovativo; quali metodologie/strategie didattiche saranno applicate nella promozione della didattica attiva ( ad es. Tutoring, Peer-education, Flipped classroom, Debate, Cooperative learning, Learning by doing and by creating, Storytelling, Project-based learning, ecc.) e fornire esempi di attività che potranno essere realizzate; quali strumenti (in termini di ambienti, attrezzature e infrastrutture) favoriranno la realizzazione del progetto; quali impatti si prevedono sui destinatari, sulla comunità scolastica e sul territorio ( ad es. numero di studenti coinvolti; numero di famiglie coinvolte, ecc.).

I moduli si svolgeranno nei laboratori e nelle aule multimediali dell'IIS Beretta e saranno fondati su metodologie attive, laboratoriali e cooperative (in particolare Cooperative Learning, Learning by doing, Problem Solving, Brain Storming, Project-based learning) che impongono al docente un ruolo diverso dalla frontalità. Non più una trasmissione di contenuti, ma un ruolo di guida/facilitazione all'azione degli studenti, necessaria perché diventino protagonisti della loro crescita e dello sviluppo di competenze, costruendo strumenti digitali interattivi, robot in grado di eseguire compiti, elaborati grafici e prodotti multimediali documentati. La sfida sta nel calare nel curriculum tali metodologie ed ecco che i moduli saranno una sperimentazione che influirà anche sulla formazione delle risorse umane tramite il confronto e la disseminazione. La modalità migliore perché ciò avvenga è fare esperienza concreta e promuoverla con la forza dell'esempio, del confronto e della ricerca azione. I moduli coinvolgeranno 80 studenti e le loro famiglie, ma con la disseminazione si cercherà di arrivare a tutti per promuovere un cambiamento che implementi in modo stabile pratiche didattiche innovative, comunicando in particolare con le imprese per condividere con esse collaborazioni e progetti



FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI

pon  
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
Dipartimento per la Programmazione  
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia  
scuolastica, per la gestione dei fondi strutturali per  
l'istruzione e per l'innovazione digitale  
MIUR

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

Scuola ISTITUTO ISTRUZIONE  
SUPERIORE C.BERETTA (BSIS00600C)

### Coerenza con l'offerta formativa

Indicare, ad esempio, se il progetto ha connessioni con progetti già realizzati o in essere presso la scuola e, in particolare, se il progetto si pone in continuità con altri progetti finanziati con altri azione del PON-FSE, PON-FESR, PNSD, Piano Nazionale Formazione

L'IIS Beretta ha scelto come obiettivo strategico nel PTOF di indirizzarsi verso una didattica attiva e laboratoriale. Non a caso tra gli obiettivi di processo conseguenti alle Priorità/Traguardi del RAV vi è "orientare il curriculum verso laboratorialità, cooperazione, interattività e professionalizzazione per dare più forti motivazioni". Fare laboratorialità, essere flessibili, stimolare l'azione cooperativa ed il lavoro in gruppo significa attivare gli studenti e valorizzare le tecnologie digitali. E' anche un modo per dilatare i tempi del fare scuola, agganciare il territorio, costruire prodotti ed includere/valorizzare gli studenti. Questa idea è stata inserita nella candidatura al PON Inclusione sociale per dare continuità all'esperienza già avviata. All'interno del PTOF vi sono varie progettualità chiaramente indirizzate verso la formazione delle competenze digitali, verso lo stimolo della creatività e dello spirito innovativo/imprenditoriale, anche nella direzione della robotica educativa e del pensiero computazionale. Molte energie sono state indirizzate verso progetti di Cittadinanza e Costituzione, elaborando un curriculum che attribuisce centralità alla dimensione della educazione alla Cittadinanza digitale ed alla prevenzione dei rischi della interazione in Rete.



## Inclusività

Indicare, ad esempio, quali strategie sono previste per il coinvolgimento di destinatari che sperimentano difficoltà di tipo sociale o culturale; quali misure saranno adottate per l'inclusione di destinatari con maggiore disagio negli apprendimenti.

L'individuazione degli studenti si fonderà prevalentemente sull'analisi del profilo motivazionale, ma si farà attenzione ad includere anche studenti con svantaggi (background socio-culturale, deficit certificati, BES di varia natura), grazie al coinvolgimento dei docenti dei consigli di classe, in particolare dei coordinatori. A tutti gli studenti con deficit/svantaggi verrà proposto l'inserimento nel progetto previa presentazione dello stesso alla presenza delle famiglie, di cui si acquisirà il consenso. Per tutti verrà elaborata una analisi della situazione di apprendimento in ingresso e del profilo di conoscenze/competenze, stimolando la partecipazione dello studente in modo da creare non solo consapevolezza del percorso, ma anche crescita di interesse/motivazione. Gli esiti della partecipazione al modulo verranno monitorati in itinere (test/griglie di osservazione) ed in uscita, incrociandoli con gli esiti di apprendimento nelle discipline. Si curerà il contatto con le famiglie per creare un'alleanza educativa rispetto alla personalizzazione del percorso formativo del figlio/a. La presenza nel modulo di studenti motivati/in possesso di buone competenze in ingresso e di studenti con deficit/svantaggi consentirà di creare un flusso ed una interazione positivi per entrambi.



### Impatto e sostenibilità

Indicare, ad esempio, in che modo saranno valutati gli impatti previsti sui destinatari, sulla comunità scolastica e sul territorio; quali strumenti saranno adottati per rilevare il punto di vista di tutti i partecipanti sullo svolgimento e sugli esiti del progetto; come si prevede di osservare il contributo del progetto alla maturazione delle competenze, quali collegamenti ha il progetto con la ricerca educativa.

Gli esiti di apprendimento verranno rilevati con griglie di osservazione e prove finali esperte centrate sui compiti di realtà previsti, collegate ad indicatori per misurare le competenze da conseguire. Il collegamento con il percorso curricolare e quindi tra i docenti curricolari ed il team di progetto consentirà di rilevare l'impatto sull'andamento di profitto degli studenti (grazie al riscontro in itinere/finale rispetto alle valutazioni disciplinari) e sui loro comportamenti/atteggiamenti/motivazioni. Agli studenti ed ai genitori verrà somministrato un questionario di soddisfazione da compilare on line in esito al modulo. Un questionario verrà somministrato anche ai docenti curricolari per rilevare l'impatto che a loro parere il progetto ha avuto sul profitto e sul comportamento degli studenti oltre che sulla vita didattica ed organizzativa della scuola. Il questionario di soddisfazione verrà compilato anche da tutte le realtà del territorio coinvolte nel progetto. Gli esiti verranno presentati al collegio docenti ed al consiglio d'istituto, quindi rendicontati all'assemblea dei rappresentanti degli studenti e dei genitori ed in particolare disseminati sul territorio grazie ad uno o più incontri pubblici rivolti a tutti gli stakeholder ed al mondo dell'impresa.



### **Prospettive di scalabilità e replicabilità della stessa nel tempo e sul territorio**

Indicare, ad esempio, come sarà comunicato il progetto alla comunità scolastica e al territorio; se il progetto prevede l'apertura a sviluppi che proseguano oltre la sua conclusione; se saranno prodotti materiali/modelli riutilizzabili e come verranno messi a disposizione; quale documentazione sarà realizzata per favorire la replicabilità del progetto in altri contesti (Best Practices).

Gli esiti dei moduli (analizzati da più punti di vista e quindi riguardo agli esiti di apprendimento in termini di competenze di base/trasversali degli studenti, riguardo all'impatto sulla comunità professionale, sul curriculum e sull'ambiente di apprendimento) verranno presentati al collegio docenti, al consiglio d'Istituto ed ai rappresentanti di studenti e genitori. Verrà organizzata una assemblea, con gli enti territoriali, per rendicontare agli stakeholder l'andamento/esito del progetto, anche per far comprendere il contributo che il territorio può dare ad una scuola che si vuole porre in modo innovativo. I prodotti finali dei moduli verranno pubblicati sul sito web e presentati negli incontri professionali e pubblici, valorizzando il protagonismo degli studenti che li hanno realizzati. I prodotti di robotica e di domotica verranno resi funzionanti e saranno una risorsa della comunità, oltre che visionabili e replicabili. La documentazione di progetto verrà resa disponibile all'intera comunità professionale in una area del sito web in modo che possa divenire patrimonio di tutti e che sia alla base di ulteriori elaborazioni progettuali in linea con il carattere laboratoriale, cooperativo e inclusivo che si vuole dare alla didattica in tutte le aree disciplinari e di progetto.

### **Modalità di coinvolgimento di studentesse e di studenti e genitori nella progettazione da definire nell'ambito della descrizione del progetto**

Indicare, ad esempio, come sarà previsto il coinvolgimento di studenti e genitori, specificando in quali fasi e con quali ruoli.

Gli studenti sono stati coinvolti fin dalla fase di progettazione preliminare, finalizzata alla presentazione della candidatura. Infatti, sono stati organizzati incontri con gli studenti rappresentanti di classe, d'Istituto e della Consulta (oltre che con tutti quelli interessati alle progettualità della misura PON con un incontro dedicato) per sondare disponibilità e cogliere idee, anche di carattere organizzativo ed in particolare per concordare tutte le forme di interazione e coinvolgimento possibili. E' stato creato, poi, uno strumento on line di rilevazione di interessi/bisogni formativi (in particolare riguardo ai temi di Cittadinanza digitale) e di segnalazione di idee/spunti creativi, che sono stati messi alla base della successiva progettazione dei moduli e del progetto complessivo. Genitori e studenti verranno coinvolti nella fase di rendicontazione degli esiti dei moduli e della progettualità PON, anche tramite la compilazione di un questionario di soddisfazione, i cui esiti contribuiranno alla valutazione finale dell'attività. Gli studenti saranno coinvolti nella fase di disseminazione, partecipando agli incontri pubblici di rendicontazione agli stakeholder con la presentazione delle attività svolte e dei prodotti realizzati, individuando punti di forza e criticità.



FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI

pon  
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
Dipartimento per la Programmazione  
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia  
scuolastica, per la gestione dei fondi strutturali per  
l'istruzione e per l'innovazione digitale  
MIUR

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

Scuola ISTITUTO ISTRUZIONE  
SUPERIORE C.BERETTA (BSIS00600C)

### Tematiche e contenuti dei moduli formativi

Indicare, ad esempio, quali tematiche e contenuti verranno affrontati nel progetto, anche con riferimento agli allegati 1 e 2 del presente Avviso e con altri progetti in corso presso l'Istituto Scolastico, e quali attività saranno previste, con particolare attenzione a quelle con un approccio fortemente esperienziale e laboratoriale

I moduli di pensiero computazionale e creatività digitale sono fortemente orientati alla laboratorialità (hands on e learning by doing) e valorizzano le potenzialità delle tecnologie digitali e dei linguaggi di programmazione per costruire strutture di domotica e di robotica, allacciandosi ad una consolidata progettualità curricolare ed extracurricolare di questa scuola, soprattutto nelle sue componenti tecniche e professionali. I moduli di cittadinanza digitale sono fondati sulla medesima idea di laboratorialità e di azione cooperativa, dato che mettono al centro la capacità degli studenti di costruire e fare con la guida del formatore. Sempre è prevista la creazione di un prodotto finale (digitale e tecnologico) da far conoscere e disseminare, particolarmente nel caso della cittadinanza digitale dove è forte l'intento di fare una esperienza che possa essere di utilità educativa per tutta la comunità scolastica e che potenzi le azioni curricolari ed extracurricolari su tale tema già presenti nella nostra scuola. Si cercherà, in particolare, di dare agli studenti strumenti per utilizzare in modo consapevole e sicuro gli strumenti digitali e il web, valorizzando creatività e capacità di elaborazione culturale, anche per mettere a disposizione risorse positive e non negatività



## Sezione: Progetti collegati della Scuola

### Presenza di progetti formativi della stessa tipologia previsti nel PTOF

Titolo del Progetto	Riferimenti	Link al progetto nel Sito della scuola
Beretta Apps	Progetto annuale allegato al P	<a href="http://www.iiscberetta.gov.it/images/dati/pon/Progetto_Beretta_Apps_2016-17.pdf">http://www.iiscberetta.gov.it/images/dati/pon/Progetto_Beretta_Apps_2016-17.pdf</a>
Educazione alla cittadinanza digitale	Progetto annuale allegato al P	<a href="http://www.iiscberetta.gov.it/images/dati/pon/Prog_educazione_cittadinanza_digitale_2016-17.pdf">http://www.iiscberetta.gov.it/images/dati/pon/Prog_educazione_cittadinanza_digitale_2016-17.pdf</a>
Progetto IIR Automazione - AIB	Progetto annuale allegato al P	<a href="http://www.iiscberetta.gov.it/images/dati/pon/PROGETTO_IIR-AIB_2016-17.pdf">http://www.iiscberetta.gov.it/images/dati/pon/PROGETTO_IIR-AIB_2016-17.pdf</a>
Web Designer	Progetto annuale allegato al P	<a href="http://www.iiscberetta.gov.it/images/dati/pon/Web_Designer_2016-17.pdf">http://www.iiscberetta.gov.it/images/dati/pon/Web_Designer_2016-17.pdf</a>
Zero Robotics	Progetto annuale allegato al P	<a href="http://www.iiscberetta.gov.it/images/dati/pon/Zero_Robotics_2016-17.pdf">http://www.iiscberetta.gov.it/images/dati/pon/Zero_Robotics_2016-17.pdf</a>

## Sezione: Coinvolgimento altri soggetti

### Elenco collaborazioni con attori del territorio

Oggetto della collaborazione	N. soggetti	Soggetti coinvolti	Tipo accordo	Num. Protocollo	Data Protocollo	Alligato
Disseminazione sul territorio degli esiti del progetto	1	Comunità Montana di Valle Trompia	Dichiarazione di intenti	3294	19/04/2017	Sì
Rendicontazione sociale/disseminazione e collaborazione/supporto operativo	1	Comune di Gardone Val Trompia	Dichiarazione di intenti	7706	28/04/2017	Sì

### Collaborazioni con altre scuole

Oggetto	Scuole	Num. Protocollo	Data Protocollo	Alligato
Confronto sulle esperienze realizzate sulle competenze digitali, sia in materia di cittadinanza che di pensiero computazionale e nuove tecnologie	BSIC85400N I.C. MARCHENO	988	29/04/2017	Sì

### Tipologie Strutture Ospitanti Estere

Settore	Elemento
---------	----------

## Sezione: Riepilogo Moduli

### Riepilogo moduli

Modulo	Costo totale
--------	--------------



IL MINI MAGAZZINO AUTOMATICO	€ 5.682,00
ACCESSO SICURO BERETTA 4.0	€ 5.682,00
INNOVARE ED EDUCARE CON LE PAROLE E LE IMMAGINI DIGITALI	€ 5.082,00
CITTADINO DIGITALE ESPERIENZIALE	€ 5.082,00
<b>TOTALE SCHEDE FINANZIARIE</b>	<b>€ 21.528,00</b>

## Sezione: Moduli

### Elenco dei moduli

**Modulo: Sviluppo del pensiero computazionale e della creatività digitale**

**Titolo: IL MINI MAGAZZINO AUTOMATICO**

### Dettagli modulo

Titolo modulo	IL MINI MAGAZZINO AUTOMATICO
Descrizione modulo	<p><b>OGGETTO</b></p> <p>Si tratta di creare un gruppo trasversale di venti studenti in cui siano presenti competenze di base di meccanica, informatica ed elettronica. L'obiettivo è quello di realizzare una piccola cassetta di sicurezza ispirata ai magazzini automatici tipici delle industria 4.0, a partire dalla esigenza dell'Istituto, condivisa da tutta la comunità scolastica di dotare gradualmente ogni aula di uno strumento funzionale e poco costoso per ricoverare in sicurezza cellulari e smart phone di proprietà degli studenti. In questo modo si potrà coniugare l'esigenza di sicurezza del bene preso in consegna con quella, ancora più importante, di evitare l'uso scorretto dello smart phone in classe, con tutte le conseguenze che ben si conoscono. La forma costruttiva verrà decisa dal gruppo in base alle idee prodotte collettivamente (elaborate attraverso il brain storming e il problem solving che porteranno alla elaborazione di un progetto e poi alla sua realizzazione, procedendo attraverso cicli di miglioramento) ma, di base, consiste in una sorta di casellario incastolato (posto in verticale o in orizzontale) con un braccio meccanico che prelevi e riponga i pezzi nei singoli alloggiamenti. Il braccio meccanico deve essere a tre assi, preferibilmente di tipo cartesiano, con due guide lineari per raggiungere la posizione del singolo cassetto e un attuatore per inserire o prelevare gli oggetti. Un'interfaccia utente consente all'utilizzatore di richiamare il braccio per l'inserimento di un oggetto e richiede un identificativo che può essere una password o una rilevazione biometrica, come retina, riconoscimento del viso, della voce, ecc. Nel momento in cui si vuole prelevare il proprio oggetto è sufficiente identificarsi e il sistema deve andare a riprendere l'oggetto precedentemente depositato. Il tutto ovviamente dovrà essere realizzato in modo da evitare la possibilità di smontaggio dall'esterno o sabotaggio. Il sistema può ovviamente essere anche collegato a una rete per il rilevamento dell'utilizzo da remoto.</p> <p>Ci si vuole rivolgere ad un gruppo di 20 studenti, che verrà individuato in base alle motivazioni ed all'interesse per l'oggetto del modulo, da accertarsi a mezzo di una autopresentazione guidata dello studente e di un colloquio di accoglienza, finalizzato anche a rilevare i livelli di competenza in ingresso, coordinandosi con i docenti curricolari. Infatti, tutti i docenti curricolari del consiglio di classe avranno cura di stabilire azioni finalizzate a costruire e sviluppare negli studenti (in tutti gli studenti) le competenze e gli atteggiamenti/comportamenti sopra descritti, individuando anche modalità e strumenti per rilevarli e monitorarne il processo di acquisizione.</p> <p>Si avrà cura di costruire il gruppo che parteciperà al modulo in modo da garantire la necessaria equi eterogeneità, anche per includere studenti motivati e dotati di buoni strumenti di apprendimento, ma con svantaggi di varia natura, anche legati al background socio-culturale di appartenenza.</p>





## FINALITÀ

Il progetto nasce per promuovere lo sviluppo del pensiero computazionale e della creatività digitale. Infatti il lavoro verte attorno alla realizzazione di un sistema meccatronico in grado di riconoscere l'utente, ritrarne un oggetto e decidere dove inserirlo in base alla disponibilità di posti, registrare la posizione e ed essere in grado di recuperare l'oggetto. Queste funzionalità richiedono ovviamente la capacità di programmare un piccolo computer che sarà inserito nel sistema, ma anche e soprattutto di gestire l'interazione con degli attuatori fisici (i motori che comandano i vari movimenti) ed eventualmente con dei sensori di tipo biometrico necessari all'identificazione dell'utente. Si configura quindi come un sistema ibrido che è classificabile nell'ambito dell'internet delle cose, della robotica in chiave industria 4.0 e della domotica. Non è un caso che dispositivi simili a questo (con le dovute proporzioni) stiano diventando elementi essenziali dei magazzini moderni.

L'approccio è volutamente di tipo laboratoriale, project-based e intende risolvere un problema concreto con cui gli studenti hanno spesso a che vedere, come l'archiviazione di telefoni e oggetti di valore negli orari di educazione fisica o di laboratorio. Inoltre, come spiegato, porta all'attenzione degli studenti un problema reale molto importante anche nell'attuale mondo del lavoro e, come si è detto, anche nella scuola.

Per garantire una reale trasversalità delle competenze e l'efficacia del percorso è fondamentale che il team sia eterogeneo nelle competenze sia in senso orizzontale che verticale. L'eterogeneità orizzontale ha una duplice funzione: innanzitutto è necessaria perchè il progetto prevede conoscenze, seppur basilari, di meccanica, elettronica e informatica, secondariamente è importante perchè l'abilità di problem solving, che è il principale obiettivo di qualsiasi progetto, richiede ampiezza di vedute, che può essere sviluppata soltanto tramite il contatto e il confronto con competenze distanti dalla proprie. L'eterogeneità di tipo verticale, invece, si rende necessaria per innescare all'interno del team il naturale sviluppo di meccanismi di tutoraggio e di peer teaching.

Si nota quindi come, in un'attività pratico-progettuale come questa, oltre all'obbiettivo primario delle competenze digitali, si possano sviluppare competenze di lavoro in team e di sviluppo di abilità di problem solving.

La contemporanea presenza di competenze di tipo informatico, meccanico ed elettronico inoltre è altamente formativa e preparatoria al mondo del lavoro in un mondo nel quale ormai queste tre competenze, un tempo divise, sono sempre più integrate e richiedono anche agli specialisti una capacità di collaborazione e un'ampiezza di visione che prima non erano necessarie.

## FASI DEL PROGETTO

1° incontro: 3 ore

Il gruppo viene riunito e un insegnante illustra il progetto spiegando non soltanto il prodotto finale che deve essere realizzato ma anche gli obbiettivi di tipo formativo che devono essere conseguiti, per perseguire una didattica di tipo metacognitivo, in modo che gli studenti siano consapevoli del motivo per cui stanno facendo questo lavoro e del motivo per cui è stato organizzato in questo modo.

Dopo questa prima fase vengono proposti video e/o articoli in cui vengono illustrati i magazzini automatici e alcune soluzioni organizzative degli stessi. L'esposizione dovrà essere improntata sul dialogo e sul confronto sui punti di forza e debolezza di ciascuna soluzione, sia a livello di impostazione informatica che logistica e meccanica.

L'incontro si conclude con un brain storming nel quale il team comincia a produrre e discutere alcune soluzioni per realizzare il mini magazzino automatico di sicurezza oggetto del progetto.

2° incontro: 3 ore

Il team viene suddiviso in sottogruppi di 4 studenti in cui siano presenti tutte le competenze meccaniche, informatiche ed elettroniche. Ciascun gruppo, sulla base delle idee prodotte nel primo incontro ed eventualmente sviluppate poi a casa, elabora una proposta per la risoluzione del problema.

Si riserva la parte finale dell'incontro per l'esposizione delle varie idee e la discussione sui punti di forza e di debolezza di ciascuna e si lascia il compito di pensare a quale delle proposte sia stata la più convincente.

Il ruolo dell'insegnante in questo secondo incontro sarà di moderazione e di sostegno ai



singoli gruppi.

3° incontro: 3 ore

All'inizio dell'incontro viene deciso quale soluzione portare avanti. Nel prosieguo si valutano passo per passo le azioni necessarie per svilupparla e si stende un planning del progetto, stabilendo in modo preciso scadenze e fasi. Si procede inoltre alla valutazione delle risorse economiche, tecniche e umane necessarie. Questa attività di project management è particolarmente importante e formativa anche in chiave lavorativa perchè prevede capacità di analisi, di progettazione e di gestione delle risorse a disposizione. L'attività può essere svolta collettivamente o prima in gruppi (ancora eterogenei in senso orizzontale) e poi collettivamente.

4°-5°-6° incontro: 9 ore

Comincia la fase "hands-on" vera e propria. Il lavoro è ancora organizzato in gruppi ma a questo punto i singoli gruppi sono composti da studenti dello stesso indirizzo e l'eterogeneità diventa verticale, nel senso che ci devono essere studenti di classi diverse all'interno dei singoli gruppi, in modo che si instauri un clima di naturale tutoraggio tra quelli più esperti e quelli meno esperti, utile ad entrambi. Ci saranno uno o due gruppi di studenti meccanici che si occuperanno di sviluppare il progetto della struttura, uno o due gruppi di elettronici che cureranno gli aspetti di tipo elettronico e uno o due gruppi di informatici che si occuperanno di sviluppare il software. Ovviamente è indispensabile che questa fase di progetto sia comunque svolta in un ambiente comune o comunque in ambienti attigui che consentano la comunicazione tra i gruppi in modo da permettere ai sottoteam di interagire tra di loro per operare scelte corrette sulla base del lavoro altrui. A titolo di puro esempio gli informatici dovranno chiedere agli elettronici lumi sull'interfacciamento con i motori, mentre gli elettronici dovranno conoscere i dettagli meccanici per sapere come muoversi nella progettazione degli impianti e i meccanici a loro volta dovranno sapere ad esempio se il software-hardware è in grado di fare certi movimenti o dovranno essere realizzati tramite cinematismi.

Si simula in sostanza il lavoro di un ufficio tecnico di un'azienda di automazione dove i singoli esperti devono lavorare a stretto contatto con i colleghi degli altri ambiti tecnici. In questa fase ovviamente è necessaria la presenza di insegnanti dei vari ambiti che siano di supporto alla progettazione e colmino le eventuali lacune degli studenti.

Alternativamente anche esperti esterni potrebbero svolgere questo ruolo.

7°-8°-9° incontro: 9 ore

Si passa alla realizzazione pratica dei sistemi nei laboratori-officine della scuola. È necessario costruire l'oggetto vero e proprio e in questa fase emergeranno tutta una serie di problemi legati alla progettazione non ottimizzata. Questo è inevitabile perchè si tratta in sostanza di un prototipo e, in quanto tale, non può che essere soggetto a numerosi errori e inefficienze di progettazione. Se è vero che anche i progettisti più esperti commettono numerosi errori nella progettazione di prototipi, è inevitabile che studenti alle prime armi debbano scontrarsi con numerosissimi problemi.

Ciò è tuttavia molto positivo dal punto di vista didattico-formativo, perchè pone nuovi problemi e richiede l'elaborazione di soluzioni funzionali, anche a costo di semplificazioni o di abbassamento degli obiettivi iniziali. Diventa un momento di autovalutazione del proprio lavoro e di sfida.

Di nuovo è importante che i vari settori lavorino se non nello stesso ambiente comunque a stretto contatto in modo da confrontarsi e da poter seguire anche gli sviluppi degli altri gruppi. Solo così la crescita diviene collettiva e condivisa.

In particolare nell'ultimo incontro avverrà l'assemblaggio del sistema complessivo.

In questi incontri si dovranno supportare i ragazzi nella difficile fase della realizzazione, che spesso richiede competenze tecnico-pratiche che a scuola è difficilissimo sviluppare, ma che si vogliono cominciare a sviluppare perché di fondamentale importanza.

10° incontro: 3 ore

L'ultimo incontro prevede il collaudo collettivo del sistema: con prove di vario tipo e un'analisi dei punti di forza e di debolezza del progetto realizzato. Si dovrà cercare di simulare tutti i possibili modi di utilizzo dello strumento e di trovare degli indicatori oggettivi del livello di funzionalità nelle varie situazioni.

Nell'ultima parte dell'incontro si dovrà elaborare una piccola analisi del risultato e valutare prospettive future di sviluppo come l'aggiunta di funzionalità o la riproduzione in scala maggiore o potenziali utilizzi pratici in ambito domotico o industriale.



## RISORSE

È necessario disporre di:

- un piccolo computer molto economico, ad esempio un raspberry
- uno schermetto (6-8 pollici) , preferibilmente di tipo touch, che funga da interfaccia o comunque un pannello di interfaccia
- un controller per motori e sensori vari (Arduino va benissimo, oppure un PLC molto semplice)
- almeno 2 motori e uno o due attuatori (o 4 motori) per guidare il movimento del braccio e posizionare i pezzi. Un attuatore o un motore sarà probabilmente necessario per aprire e chiudere una zona di scambio verso l'esterno. In effetti questo attuatore potrebbe essere sostituito da una elettroserratura.
- Alcuni semilavorati e/o lamiere per la realizzazione del casellario e dell'inscatolamento esterno
- Due guide lineari molto economiche per il movimento del braccio.
- Cavi vari di collegamento e alimentatori elettrici.

## AMBIENTI

Aule e laboratori tecnici della scuola.

## VALUTAZIONE E DISSEMINAZIONE

Verrà organizzato al termine di tutte le attività modulari un convegno, d'intesa e con il patrocinio del comune di Gardone V.T. e della Comunità Montana di Gardone V.T., per presentare agli stakeholder gli esiti dei laboratori, non solo per rendicontare socialmente e per disseminare, ma anche per stimolare il dibattito sull'importanza delle competenze digitali e delle loro implicazioni da ogni punto di vista. E' importante non solo stimolare il dibattito su temi importanti per il futuro della società e delle nuove generazioni, ma anche far comprendere agli studenti (disseminando su tutti a cascata) che una cittadinanza digitale deve necessariamente coniugarsi con una nuova cultura dei diritti e della sostenibilità sociale.

- Tutte le attività previste dal modulo verranno monitorate mediante griglie di osservazione di comportamenti ed atteggiamenti degli studenti, in modo da poter orientare le azioni laboratoriali. Da non dimenticare che uno degli esiti attesi più importanti è l'attivazione degli studenti, in particolare la facilitazione di atteggiamenti positivi verso l'apprendimento in contesti di realtà
- Verranno somministrati questionari di soddisfazione agli studenti coinvolti nel modulo per valutarne le percezioni, soprattutto riguardo all'efficacia delle azioni ed al valore aggiunto generato in termini di autoefficacia/autostima e di crescita di competenze di base
- Il collegamento tra lo svolgimento del modulo ed il curricolo e quindi con l'azione didattica dei docenti ed il lavoro di aula dovrà essere costante. E' evidente che il banco di prova più importante riguardo all'efficacia del modulo è dato dalla crescita degli apprendimenti degli studenti nelle azioni curricolari delle discipline dell'area tecnico-professionale e/o scientifico-tecnologica, da rilevare attraverso il monitoraggio del loro profitto nelle varie tipologie di verifica somministrate. In particolare si curerà, attraverso la somministrazione di test mirati e pensati insieme tra il docente formatore ed i docenti dei dipartimenti interessati (in particolare centrati su prove esperte a carattere multidisciplinare), il confronto tra i livelli di competenza in ingresso ed in uscita dal modulo rilevati negli studenti coinvolti. Ciò permetterà di misurare l'eventuale generazione di valore aggiunto e quindi consentirà una discussione informata e guidata tra i docenti dei Dipartimenti sul modulo e sulla sua trasferibilità, soprattutto a livello metodologico.

<b>Data inizio prevista</b>	13/12/2017
<b>Data fine prevista</b>	28/03/2018
<b>Tipo Modulo</b>	Sviluppo del pensiero computazionale e della creatività digitale
<b>Sedi dove è previsto il modulo</b>	BSPS00601V BSRI006014
<b>Numero destinatari</b>	20 Allievi secondaria superiore (secondo ciclo)



Numero ore

30

### Sezione: Scheda finanziaria

#### Scheda dei costi del modulo: IL MINI MAGAZZINO AUTOMATICO

Tipo Costo	Voce di costo	Modalità calcolo	Valore unitario	Quantità	N. so ggetti	Importo voce
Base	Esperto	Costo ora formazione	70,00 €/ora			2.100,00 €
Base	Tutor	Costo ora formazione	30,00 €/ora			900,00 €
Opzionali	Figura aggiuntiva	Costo partecipante	30,00 €/alunno		20	600,00 €
Gestione	Gestione	Costo orario persona	3,47 €/ora		20	2.082,00 €
	<b>TOTALE</b>					<b>5.682,00 €</b>

#### Elenco dei moduli

Modulo: Sviluppo del pensiero computazionale e della creatività digitale

Titolo: ACCESSO SICURO BERETTA 4.0

#### Dettagli modulo

Dettagli modulo	
Titolo modulo	ACCESSO SICURO BERETTA 4.0



**Descrizione  
modulo**

Si tratta di un percorso modulare che vuole rendere protagonisti gli studenti di una attività esperienziale che unisca il potenziamento delle competenze digitali (in questo caso legate alla gestione di componenti hardware ed alla programmazione di software) con la sensibilizzazione rispetto all'uso intelligente, sostenibile ed utile delle risorse digitali. Si partirà da un problema di realtà e da una committenza sociale importante (rendere sicuri gli accessi di laboratori ed aule speciali/attrezzate/aumentate della nostra scuola), proseguendo con l'attivazione degli studenti verso l'elaborazione di una progettazione condivisa, la realizzazione del prodotto digitale attraverso cicli continui di miglioramento e la riflessione/valutazione finale.

Ci si vuole rivolgere ad un gruppo di 20 studenti, che verrà individuato in base alle motivazioni ed all'interesse per l'oggetto del modulo, da accertarsi a mezzo di una autopresentazione guidata dello studente e di un colloquio di accoglienza, finalizzato anche a rilevare i livelli di competenza in ingresso, coordinandosi con i docenti curricolari. Infatti, tutti i docenti curricolari del consiglio di classe avranno cura di stabilire azioni finalizzate a costruire e sviluppare negli studenti (in tutti gli studenti) le competenze e gli atteggiamenti/comportamenti sopra descritti, individuando anche modalità e strumenti per rilevarli e monitorarne il processo di acquisizione.

Si avrà cura di costruire il gruppo che parteciperà al modulo in modo da garantire la necessaria equi eterogeneità, anche per includere studenti con disagi e svantaggi di varia natura, anche legati al background socio-culturale di appartenenza. Interagendo all'interno del gruppo, infatti, gli studenti maggiormente problematici potranno essere aiutati e facilitati dai compagni con migliori competenze e maggiori motivazioni, determinando un ciclo virtuoso che potrà liberare e valorizzare risorse inespresse, potenziando autostima e percezione di auto efficacia.

**OBBIETTIVI:**

- Costruire un sistema di accounting automatico che consenta di gestire gli ingressi alle strutture più a rischio di danneggiamento della scuola
- Mettere alla prova gli studenti affidando loro la costruzione di un sistema digitale dai molteplici aspetti realizzativi e per il quale è necessario lavorare cooperando e integrando conoscenze e diverse competenze
- Imparare attraverso il contatto diretto con i dispositivi e i materiali

**INDICATORI**

- Puntualità, assiduità e impegno nella partecipazione alle attività del modulo ed ai lavori di gruppo (rilevati a mezzo griglie di osservazione)
- Saper assemblare in modo funzionale componentistica hardware (rilevato a seguito somministrazione di compiti di realtà in esito al progetto)
- Saper elaborare algoritmi utilizzando i linguaggi della programmazione approfonditi all'interno del progetto (rilevato a seguito somministrazione di compiti di realtà in esito al progetto)
- Saper progettare applicazioni per dispositivi mobili a partire dalla necessità/esigenza di dare risposta a problemi/committenze di realtà (rilevato a seguito di somministrazione di compiti di realtà in esito al progetto)

Verrà rilevato con questionario di soddisfazione somministrato on line in forma anonima il grado di percezione di punti di forza/debolezza degli studenti coinvolti nel progetto

**RISULTATI ATTESI**

- Sviluppo e testing di un sistema di gestione degli accessi ai laboratori che sarà effettivamente utilizzato dalla nostra scuola
- Miglioramento delle competenze nella programmazione in linguaggio C
- Miglioramento delle competenze nella gestione dei database e nella visualizzazione dei dati
- Acquisizione di esperienza nella gestione del lavoro di gruppo e nell'interazione tra diverse aree disciplinari (informatica, elettronica, meccanica)

## RISORSE NECESSARIE A DOCENTE FORMATORE E A STUDENTI

- Aula informatica con postazioni dotate dell'ambiente di sviluppo per Arduino (software gratuito)
- 4/5 microprocessori Arduino e/o Raspberry PI per le fasi di sviluppo e testing
- Sensori di rilevamento presenza (RFID e biometrici come lettori di impronte digitali o videocamere per il riconoscimento facciale)
- Elettroserrature per l'apertura delle porte
- Videoproiettore/ LIM

## PRESENTAZIONE E SCANSIONE MODULARE DELLE ATTIVITÀ:

La scuola sente sempre più spesso la necessità di proteggere da intrusioni, furti o danneggiamenti il proprio capitale di attrezzature didattiche quali computer, macchine utensili, proiettori, LIM: per far questo ha bisogno di un sistema che sia in grado di consentire/negare l'accesso a particolari tipi di utenti in determinati periodi della giornata, di registrare le loro identità, di monitorare abusi, di controllare l'utilizzo delle strutture nel tempo.

Da qualche anno il mercato dell'IT mette a disposizione microprocessori e sensori a basso costo che consentono di realizzare sistemi su misura per le esigenze di chi li progetta; la creatività e la voglia di sperimentare degli studenti può essere così messa alla prova nella realizzazione di un progetto concreto che li vedrà costruttori e sperimentatori al tempo stesso, avviando un ciclo virtuoso di progettazione, realizzazione e miglioramento continuo.

Oltre alla parte hardware di rilevazione della presenza e di controllo delle aperture sarà sviluppata anche una parte software in grado di registrare e di visualizzare lo storico degli accessi alla struttura, rendendo così possibile il monitoraggio anche da remoto (su un pc, su un'app, ecc.)

Porre a contatto un gruppo di studenti con questi dispositivi innovativi consentirà loro poi di esercitare le competenze così acquisite anche al di fuori del contesto di partenza (per esempio a casa propria e su problemi analoghi) e di accumulare quel bagaglio di esperienze tecniche che potrebbe rivelarsi prezioso al momento della ricerca di un posto di lavoro.

La didattica del learning by doing e hands on è la chiave di questa esperienza: solo attraverso la partecipazione attiva ad un progetto (tanto più importante in quanto andrebbe a coprire una reale esigenza della scuola) è possibile creare un contatto diretto tra le materie studiate e le esigenze che nascono dalla costruzione di un sistema che deve essere funzionante al termine dell'arco temporale previsto.

La necessità di collaborare in gruppo (valorizzando brain storming e problem solving) faciliterà inoltre la condivisione delle conoscenze/competenze e consentirà di imparare a gestire le dinamiche sottese al gruppo stesso.

### Modulo 1, Introduzione

- Presentazione delle caratteristiche del microprocessore Arduino/Raspberry PI
- Descrizione dell'ambiente di programmazione per questi microprocessori
- Presentazione/Scoperta guidata dei sensori utilizzati (RFID, NFC, rilevatori biometrici)
- Presentazione/Scoperta Guidata degli attuatori (elettroserrature)
- Presentazione/Scoperta Guidata del sistema informatico di archiviazione dei dati (sito web con database MySQL e linguaggio di programmazione php)

### Modulo 2, Programmazione e realizzazione

- Studio delle casistiche attraverso l'esame dei vincoli tecnici e delle richieste pervenute al gruppo di lavoro
- Costruzione dei gruppi di lavoro con definizione di ruoli, obiettivi e scadenze
- Riunioni periodiche per fare il punto della situazione
- Realizzazione del dispositivo e del software di gestione

### Modulo 3, Testing



- Prova sul campo ed eventuale correzione di errori/Ciclo di miglioramento
- Messa in servizio

Questo progetto può contribuire a implementare alcune delle voci previste dal piano di miglioramento:

- Orientare l'azione didattica verso l'insegnamento/apprendimento per competenze e la dimensione laboratoriale, intesa come interazione e cooperazione
- Potenziare l'azione didattica e l'ambiente di apprendimento con l'utilizzo diffuso ed intelligente delle tecnologie digitali
- Risultati a distanza (in relazione alla forte richiesta da parte del mondo del lavoro e universitario di competenze digitali):
  - Migliorare gli esiti formativi dei diplomati nei percorsi universitari e la loro occupabilità
  - Crescita dei CFU maturati in tutte le aree, abbattimento dei tempi di attesa per l'occupazione/miglioramento qualità del primo lavoro
  - Abbattimento del tasso di abbandono al primo anno di università, aumento del tasso di iscrizione ad un corso di formazione terziaria

Tra gli obiettivi di processo enucleati dal RAV, questo corso può contribuire a:

- Migliorare il clima di scuola, lo spirito di team, l'azione cooperativa, la propensione all'innovazione ed alla flessibilità
- Orientare il curriculum verso laboratorialità, cooperazione, interattività per dare più forti motivazioni ed aumentare il successo
- Garantire i flussi di comunicazione interna/esterna con le nuove tecnologie (chiarezza sito web, mail, sms, app), curando chiarezza e funzionalità

Verrà organizzato al termine di tutte le attività modulari un convegno, d'intesa e con il patrocinio del comune di Gardone V.T. e della Comunità Montana di Gardone V.T., per presentare agli stakeholder gli esiti dei laboratori, non solo per rendicontare socialmente e per disseminare, ma anche per stimolare il dibattito sull'importanza delle risorse digitali e delle sue implicazioni da ogni punto di vista, soprattutto sul piano economico e sociale. E' importante non solo stimolare il dibattito su temi importanti per il futuro della società e delle nuove generazioni, ma anche far comprendere agli studenti (disseminando su tutti a cascata) che la società digitale deve necessariamente coniugarsi con una nuova cultura della sostenibilità sociale ed economica

- Tutte le attività previste dal modulo verranno monitorate mediante griglie di osservazione di comportamenti ed atteggiamenti degli studenti, in modo da poter orientare le azioni laboratoriali. Da non dimenticare che uno degli esiti attesi più importanti è l'attivazione degli studenti, in particolare la facilitazione di atteggiamenti positivi verso l'apprendimento in contesti di realtà
- Verranno somministrati questionari di soddisfazione agli studenti coinvolti nel modulo per valutarne le percezioni, soprattutto riguardo all'efficacia delle azioni ed al valore aggiunto generato in termini di autoefficacia/autostima e di crescita di competenze di base
- Il collegamento tra lo svolgimento del modulo ed il curriculum e quindi con l'azione didattica dei docenti ed il lavoro di aula dovrà essere costante. E' evidente che il banco di prova più importante riguardo all'efficacia del modulo è dato dalla crescita degli apprendimenti degli studenti nelle azioni curriculari delle discipline dell'area tecnico-professionale e/o scientifico-tecnologica, da rilevare attraverso il monitoraggio del loro profitto nelle varie tipologie di verifica somministrate. In particolare si curerà, attraverso la somministrazione di test mirati e pensati insieme tra il docente formatore ed i docenti dei dipartimenti interessati (in particolare centrati su prove esperte a carattere multidisciplinare), il confronto tra i livelli di competenza in ingresso ed in uscita dal modulo rilevati negli studenti coinvolti. Ciò permetterà di misurare l'eventuale generazione di valore aggiunto e quindi consentirà una discussione informata e guidata tra i docenti dei Dipartimenti sul modulo e sulla sua trasferibilità, soprattutto a livello metodologico.

**Data inizio prevista** 25/10/2017

**Data fine prevista** 21/02/2018



<b>Tipo Modulo</b>	Sviluppo del pensiero computazionale e della creatività digitale
<b>Sedi dove è previsto il modulo</b>	BSRI006014 BSTF006011
<b>Numero destinatari</b>	20 Allievi secondaria superiore (secondo ciclo)
<b>Numero ore</b>	30

### Sezione: Scheda finanziaria

#### Scheda dei costi del modulo: ACCESSO SICURO BERETTA 4.0

Tipo Costo	Voce di costo	Modalità calcolo	Valore unitario	Quantità	N. so ggetti	Importo voce
Base	Esperto	Costo ora formazione	70,00 €/ora			2.100,00 €
Base	Tutor	Costo ora formazione	30,00 €/ora			900,00 €
Opzionali	Figura aggiuntiva	Costo partecipante	30,00 €/alunno		20	600,00 €
Gestione	Gestione	Costo orario persona	3,47 €/ora		20	2.082,00 €
	<b>TOTALE</b>					<b>5.682,00 €</b>

### Elenco dei moduli

**Modulo: Competenze di cittadinanza digitale**

**Titolo: INNOVARE ED EDUCARE CON LE PAROLE E LE IMMAGINI DIGITALI**

#### Dettagli modulo

<b>Titolo modulo</b>	INNOVARE ED EDUCARE CON LE PAROLE E LE IMMAGINI DIGITALI
----------------------	--



## Descrizione modulo

Si tratta di un percorso modulare che vuole rendere protagonisti gli studenti di una attività esperienziale che unisca il potenziamento delle competenze digitali (in questo caso legate alla gestione delle immagini, della grafica e della comunicazione) con la sensibilizzazione rispetto all'uso intelligente, sostenibile e consapevole della Rete e delle risorse multimediali, ormai pervasive ad ogni livello della nostra società.

### OBBIETTIVI DI APPRENDIMENTO:

- Potenziamento e sviluppo delle abilità logiche di base.
- Apprendimento dell'uso di applicativi grafici, in particolar modo Paint e Photoshop.
- Sviluppo delle abilità linguistiche e comunicative, verbali e non.
- Sviluppo del pensiero critico e delle competenze di Cittadinanza e di Costituzione (priorità strategica) attraverso una maturata consapevolezza del funzionamento dei mezzi di informazione e dei loro effetti negli ambiti etici, sociali e politici, con particolare attenzione per il fenomeno di violenza verbale in Rete, tra cui il cyberbullismo

### RISULTATI ATTESI E REALIZZAZIONI VALUTABILI

- Produzione di un "portfolio digitale dello studente, comprensivo dei lavori (immagini, manifesti, icone etc.) effettivamente prodotti al termine del percorso.
- Pubblicazione sul sito web istituzionale dei prodotti digitali realizzati nell'ambito dei laboratori e dei lavori di gruppo

### RISORSE NECESSARIE A FORMATORE E STUDENTI

- Aula informatica
- Software di grafica digitale
- Videoproiettore/ LIM

La presente progettazione mira a favorire lo sviluppo di azioni utili a stimolare la creatività attraverso l'articolazione di percorsi di cittadinanza digitale. Infatti, oggi dare ai giovani (e più in generale ad ogni cittadino) competenze digitali è non solo di fondamentale importanza, ma la base stessa di una vera cittadinanza attiva e consapevole, uno strumento fondamentale di realizzazione sociale e professionale come un tempo era leggere e scrivere. Del resto tutto questo si evince con chiarezza nella "Comunicazione della Commissione UE al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo ed al Comitato delle regioni" sull'Agenda digitale europea del 2010, nei documenti del riordino della scuola superiore del 2010 e nel Piano nazionale scuola digitale. Con questo modulo formativo si vogliono potenziare le competenze digitali relative alla grafica ed alla comunicazione sociale, sicuramente di grande importanza per migliorare le potenzialità degli studenti in termini di realizzazione sociale, occupabilità e padronanza delle possibilità dei linguaggi digitali. Questa crescita di competenze digitali negli studenti dovrà accompagnarsi ad una più forte presa di consapevolezza dei risvolti sociali, culturali, etici e di sicurezza dell'uso della rete e dei nuovi linguaggi.

La competenza digitale, infatti, consiste nel:

- Saper usare con dimestichezza e spirito critico le tecnologie della società dell'informatica (TSI) in ambito lavorativo, comunicativo e nel tempo libero;
- Essere consapevoli di come le TSI possono incentivare la creatività e l'innovazione;
- Comprendere le problematiche legate all'efficacia delle informazioni disponibili e dei principi giuridici ed etici che si pongono nell'uso interattivo delle TSI.

L'approccio innovativo è assicurato dall'allestimento di uno spazio di apprendimento specificamente laboratoriale, inteso a superare l'uniformità e l'unilateralità caratteristiche di una didattica tradizionale, e volto a promuovere l'acquisizione e il potenziamento di abilità e di competenze attraverso l'eminenza pratica di un fare creativo, calato in situazioni concrete. Un'azione – cioè – in grado di mettere al centro le studentesse e gli studenti, valorizzando e integrando insieme il loro spirito d'iniziativa, le potenzialità del pensiero logico sotteso alla produzione digitale, le competenze di "cittadinanza digitale". Sarà un percorso di apprendimento attivo e dinamico, di carattere esperienziale, in cui gli



studenti, a partire dalla elaborazione di un progetto facilitato dalla guida e dagli stimoli del docente formatore, utilizzeranno le loro capacità tecniche e la loro creatività/fantasia per elaborare prodotti di comunicazione. Si agirà in una ottica di continuo miglioramento perché gli studenti saranno guidati a agire per continui momenti di monitoraggio e discussione di quanto fatto in modo da arrivare per cicli di miglioramento al prodotto finale validato dal gruppo.

L'interdisciplinarietà è garantita dalla natura trasversale del progetto stesso, i cui percorsi solleciteranno azioni di sviluppo e di potenziamento delle diverse aree disciplinari di base, da quella relazionale a quella comunicativo-linguistica, da quella senso-percettiva a quella logico-cognitiva, da quella dell'autonomia all'apprendimento a quella etico-valoriale.

Ci si vuole rivolgere ad un gruppo di 20 studenti, che verrà individuato in base alle motivazioni ed all'interesse per l'oggetto del modulo, da accertarsi a mezzo di una autopresentazione guidata dello studente e di un colloquio di accoglienza, finalizzato anche a rilevare i livelli di competenza in ingresso, coordinandosi con i docenti curricolari. Infatti, tutti i docenti curricolari del consiglio di classe avranno cura di stabilire azioni finalizzate a costruire e sviluppare negli studenti (in tutti gli studenti) le competenze e gli atteggiamenti/comportamenti sopra descritti, individuando anche modalità e strumenti per rilevarli e monitorarne il processo di acquisizione.

Si avrà cura di costruire il gruppo che parteciperà al modulo in modo da garantire la necessaria equi eterogeneità, anche per includere studenti motivati e dotati di buoni strumenti di apprendimento, ma con svantaggi di varia natura, anche legati al background socio-culturale di appartenenza.

#### GIUSTIFICAZIONE DEL PERCORSO E SCANSIONE MODULARE

Com'è possibile coniugare l'esigenza di un potenziamento logico-razionale con quella – solo apparentemente opposta – della valorizzazione di competenze fluide, innovative e creative? A riguardo, si può fornire una risposta soddisfacente: se da un lato l'argomentazione fallace indica infatti un procedimento dialetticamente scorretto, dall'altro – su un piano etico, politico, estetico – la stessa operazione può esprimere una risorsa creativa traducibile in una pratica di critica attiva (come accade nella migliore tradizione umoristica e artistica, da Kraus ad Hašek, da Heartfield a Steinberg, da Debord a Žižek) alle manipolazioni linguistiche ed espressive della propaganda o – nella fattispecie – alle pratiche di violenza sui social media, comunemente note come cyberbullismo. Un modo alto e nobile cioè di intendere la competenza di cittadinanza.

Inoltre, nell'epoca della cosiddetta "produzione immateriale" – che mette a profitto non solo le capacità manuali, ma anche e soprattutto quelle cognitive, linguistiche e affettive – il presente progetto potrebbe costituire un'occasione per gli studenti per acquisire competenze spendibili in futuro sul mercato del lavoro, in linea con le visioni strategiche espresse nel PTOF e con le azioni previste dal Piano di Miglioramento della scuola.

Conformemente alla vocazione pratica di un laboratorio, gli elementi teorici devono essere intesi unicamente come mezzi di supporto per l'ideazione, la direzione e la realizzazione effettiva del prodotto.

Il modulo si strutturerà in tre fasi, tutte interconnesse ed affrontate in forma laboratoriale, privilegiando il lavoro di gruppo, il brain storming ed il problem solving

#### Fase 1,

- Parole e immagini: tecniche digitali di straniamento, camouflage, collage, montaggio
- a) Esempi a cura dell'esperto, tratti da un archivio precedentemente organizzato.
- b) Compiti pratici di manipolazione grafica e digitale affidati agli studenti: l'esperto propone un tema – a partire da un'immagine o da uno slogan – sul quale lavorare per portare a realizzazione un manifesto, un'icona o un logo sul tema della denuncia e della prevenzione della violenza e della prevaricazione in Rete. Tale prassi prevede l'utilizzo di risorse informatiche, quali possono essere gli applicativi grafici in uso presso l'editoria digitale: Paint, Photoshop, Illustrator, In Design.

c) Analisi sui risultati attesi ed effettivamente raggiunti, monitoraggio sullo sviluppo in itinere e valutazione (col contributo di tutti) a esito compiuto. Eventuali suggerimenti per emendazioni e miglioramento del prodotto.

Fase 2,

- Il linguaggio dell'ironia, dell'umorismo, della satira, della propaganda, del marketing: i principali rischi e abusi

a) Risorse logiche e retoriche: esempi e lezioni a cura dell'esperto (regole di quantità e qualità del sillogismo aristotelico; la rassegna delle principali fallacie – in particolare equivocità e anfibolie -),

- Il linguaggio della violenza in rete: i limiti della libertà di espressione e del diritto di satira secondo la nostra Costituzione.

- Analisi sui risultati attesi ed effettivamente raggiunti, monitoraggio sullo sviluppo in itinere e valutazione (col contributo di tutti) a esito compiuto. Eventuali suggerimenti per emendazioni e miglioramento del prodotto.

Fase 3,

- Come progettare e realizzare layout, manifesti, icone digitali che abbiano per tema lo sviluppo di una campagna pubblicitaria digitale di prevenzione degli atti di violenza e prevaricazione in rete.

- Esempi e lezioni a cura del docente: alfabetizzazione nell'uso di Photoshop o Gimp (impostazione di un documento, layout di pagina, risoluzione, utilizzo dei righelli e delle guide, tecniche di ritaglio e di montaggio, opzioni di fusione dei livelli)

- Compiti pratici affidati agli studenti affinché possano portarli a termine in piena autonomia: ideazione, progettazione e realizzazione del prodotto grafico.

- Analisi sui risultati attesi ed effettivamente raggiunti, monitoraggio sullo sviluppo in itinere e valutazione (col contributo di tutti) a esito compiuto. Eventuali suggerimenti per emendazioni e miglioramento del prodotto.

Fondamenti teorici sottesi all'attività modulare

- L'ironia come dispositivo di distanziamento, di dissimulazione (Socrate) e di critica (Deleuze)

- Il pensiero come atto di riconoscimento (Platone) e le sue eccezioni (sofisti)

- Le regole di quantità e di qualità nella logica aristotelica. Le fallacie argomentative (principali tipologie)

- L'uso politico dello straniamento, del camouflage e del collage (Debord e l'Internazionale situazionista)

- Il fotomontaggio politico (John Heartfield e il Dada berlinese)

- Il concetto di sovraidentificazione (Slavoj Žižek)

- L'umorismo come attività critica inversa rispetto all'ironia (Kierkegaard, Deleuze)

- Il linguaggio satirico e i suoi limiti

a. Differenza tra il ridere e il deridere – azione pratica di prevenzione al bullismo e al cyber bullismo –, la funzione etico-politica del riso (con contributi da Hobbes, Spinoza, Kant, Canetti)

- Elementi teorici di grafica e di design (Bruno Munari, Armin Hofmann)

Il progetto trova inoltre giustificazione sulla base di quanto espresso nel RAV, nel PTOF e nel Piano di Miglioramento della scuola. In particolare, si fa riferimento ai seguenti punti:

RAV:

2.3 Competenze chiave e di cittadinanza

- Sviluppo di un'etica della responsabilità, dello spirito di azione e di creatività, delle competenze sociali e civiche

3A Processi – pratiche educative e didattiche

- Miglioramento del curriculum di Cittadinanza e Costituzione,

- Sviluppo di competenze trasversali

- Innovazione nell'uso delle tecnologie didattiche



### 3.7.d Raccordo scuola e lavoro

- Sviluppo di abilità spendibili sul mercato del lavoro, in particolare editoria (alfabetizzazione nell'uso di applicativi grafici). Sviluppo di competenze comunicative (settore marketing in aziende)

#### Piano di Miglioramento:

- Orientare l'azione didattica verso l'insegnamento/apprendimento per competenze e la dimensione laboratoriale, intesa come interazione e cooperazione.
- Potenziare l'azione didattica e l'ambiente di apprendimento con l'utilizzo diffuso ed intelligente delle tecnologie digitali
- Migliorare il clima di scuola, lo spirito di team, l'azione cooperativa, la propensione all'innovazione ed alla flessibilità
- Orientare il curriculum verso laboratorialità, cooperazione, interattività e professionalizzazione per dare più forti motivazioni

Verrà organizzato al termine di tutte le attività modulari un convegno, d'intesa e con il patrocinio del comune di Gardone V.T. e della Comunità Montana di Gardone V.T., per presentare agli stakeholder gli esiti dei laboratori, non solo per rendicontare socialmente e per disseminare, ma anche per stimolare il dibattito sull'importanza della cittadinanza digitale e delle sue implicazioni da ogni punto di vista. E' importante non solo stimolare il dibattito su temi importanti per il futuro della società e delle nuove generazioni, ma anche far comprendere agli studenti (disseminando su tutti a cascata) che una cittadinanza digitale deve necessariamente coniugarsi con una nuova cultura dei diritti e della sostenibilità sociale.

- Tutte le attività previste dal modulo verranno monitorate mediante griglie di osservazione di comportamenti ed atteggiamenti degli studenti, in modo da poter orientare le azioni laboratoriali. Da non dimenticare che uno degli esiti attesi più importanti è l'attivazione degli studenti, in particolare la facilitazione di atteggiamenti positivi verso l'apprendimento in contesti di realtà
- Verranno somministrati questionari di soddisfazione agli studenti coinvolti nel modulo per valutarne le percezioni, soprattutto riguardo all'efficacia delle azioni ed al valore aggiunto generato in termini di autoefficacia/autostima e di crescita di competenze di base
- Il collegamento tra lo svolgimento del modulo ed il curriculum e quindi con l'azione didattica dei docenti ed il lavoro di aula dovrà essere costante. E' evidente che il banco di prova più importante riguardo all'efficacia del modulo è dato dalla crescita degli apprendimenti degli studenti nelle azioni curriculari delle discipline dell'area tecnico-professionale e/o scientifico-tecnologica, da rilevare attraverso il monitoraggio del loro profitto nelle varie tipologie di verifica somministrate. In particolare si curerà, attraverso la somministrazione di test mirati e pensati insieme tra il docente formatore ed i docenti dei dipartimenti interessati (in particolare centrati su prove esperte a carattere multidisciplinare), il confronto tra i livelli di competenza in ingresso ed in uscita dal modulo rilevati negli studenti coinvolti. Ciò permetterà di misurare l'eventuale generazione di valore aggiunto e quindi consentirà una discussione informata e guidata tra i docenti dei Dipartimenti sul modulo e sulla sua trasferibilità, soprattutto a livello metodologico.

<b>Data inizio prevista</b>	09/11/2017
<b>Data fine prevista</b>	15/03/2018
<b>Tipo Modulo</b>	Competenze di cittadinanza digitale
<b>Sedi dove è previsto il modulo</b>	BSPS00601V BSTF006011
<b>Numero destinatari</b>	20 Allievi secondaria superiore (secondo ciclo)
<b>Numero ore</b>	30



## Sezione: Scheda finanziaria

### Scheda dei costi del modulo: INNOVARE ED EDUCARE CON LE PAROLE E LE IMMAGINI DIGITALI

Tipo Costo	Voce di costo	Modalità calcolo	Valore unitario	Quantità	N. so ggetti	Importo voce
Base	Esperto	Costo ora formazione	70,00 €/ora			2.100,00 €
Base	Tutor	Costo ora formazione	30,00 €/ora			900,00 €
Gestione	Gestione	Costo orario persona	3,47 €/ora		20	2.082,00 €
	<b>TOTALE</b>					<b>5.082,00 €</b>

### Elenco dei moduli

**Modulo: Competenze di cittadinanza digitale**  
**Titolo: CITTADINO DIGITALE ESPERIENZIALE**

### Dettagli modulo

Titolo modulo	CITTADINO DIGITALE ESPERIENZIALE
<b>Descrizione modulo</b>	<p>STRUTTURA E OBIETTIVI DIDATTICO/FORMATIVI.</p> <p>Bisogna guardare alla competenza digitale come competenza trasversale indispensabile per l'esercizio della cittadinanza digitale e dire subito che l'esperienza quotidiana è anche esperienza digitale. Il cittadino deve essere competente digitale per imparare ad imparare, progettare, comunicare, collaborare e partecipare, agire in modo autonomo e responsabile, risolvere problemi, individuare collegamenti e relazioni, acquisire e interpretare l'informazione. La formazione del cittadino digitale è, infatti, guida alla maturazione dell'attitudine critica e riflessiva nei confronti delle informazioni disponibili e all'uso responsabile dei mezzi di comunicazione interattivi e tutto questo deve essere condotto in modo da rendere lo studente attivo e protagonista del suo percorso di apprendimento esperienziale. Come farlo?</p> <p>Ci si vuole rivolgere ad un gruppo di 20 studenti, che verrà individuato in base alle motivazioni ed all'interesse per l'oggetto del modulo, da accertarsi a mezzo di una autopresentazione guidata dello studente e di un colloquio di accoglienza, finalizzato anche a rilevare i livelli di competenza in ingresso, coordinandosi con i docenti curricolari. Infatti, tutti i docenti curricolari del consiglio di classe avranno cura di stabilire azioni finalizzate a costruire e sviluppare negli studenti (in tutti gli studenti) le competenze e gli atteggiamenti/comportamenti sopra descritti, individuando anche modalità e strumenti per rilevarli e monitorarne il processo di acquisizione.</p> <p>Si avrà cura di costruire il gruppo che parteciperà al modulo in modo da garantire la necessaria equi eterogeneità, anche per includere studenti motivati e dotati di buoni strumenti di apprendimento, ma con svantaggi di varia natura, anche legati al background socio-culturale di appartenenza.</p> <p>In questo modulo non sono al centro le competenze tecnologiche (sia pure importanti e comunque allenate), ma la consapevolezza delle opportunità e dei potenziali rischi che il cittadino digitale incontra nell'uso del web. Quindi le aree tematiche affrontate nel modulo saranno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>? Violazione della privacy</li> <li>? Cyberbullismo (Cyberstalking; Daxing; Impersonation; Flamming; Harassment; Denigrazione)</li> <li>? Sexting</li> </ul>

? Adescamento

APPROCCI METODOLOGICI ED OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO: E' necessario che il docente formatore organizzi il modulo in modo che gli studenti siano costantemente stimolati a:

- Cercare, raccogliere e trattare le informazioni in modo critico e sistematico, accertandone la provenienza e distinguendo il reale dal virtuale, riconoscendone le correlazioni
- Usare strumenti per produrre, presentare e comprendere informazioni complesse ed essere in grado di accedere ai servizi del web, farvi ricerche e usarli;
- Usare il tutto per promuovere il pensiero critico, la creatività e lo spirito innovativo
- Agire in gruppo in modo attivo e cooperativo
- Valorizzare metodologie come problem solving e brain storming

STRUMENTI: Per facilitare a cogliere l'utilità e l'interdipendenza delle competenze chiave di cittadinanza digitale questa esperienza deve fondarsi su:

- 1) Una fase introduttiva in cui si espliciti l'obiettivo dell'attività proposta, il compito affidato, modalità e tempi di esecuzione;
- 2) Una fase conclusiva in cui il docente stimola i soggetti in formazione a confrontarsi sui perché dell'esperienza formativa e a formulare ipotesi di miglioramento.

In pratica, ecco le cinque sotto-fasi dei due momenti sopra esposti:

? Obiettivo: il docente indica in modo chiaro e analitico le competenze che l'esperienza di apprendimento intende consolidare e ne evidenzia l'interdipendenza;

? Compito: si definisce in modo chiaro ed analitico il compito. Il docente fornisce informazioni sui criteri che saranno utilizzati per la valutazione

? Guida al fare (con tempi e modalità di esecuzione): il docente fornisce indicazioni su modalità, strumenti e tempi di svolgimento del compito:

? Riflessione: il docente stimola la riflessione e il dibattito sui perché alla base dell'esperienza formativa

? Miglioramento: il docente stimola i soggetti in formazione ad osservare l'esperienza per poter condividere alla fine del percorso proposte per il miglioramento.

CONTENUTI E METODOLOGIE DIDATTICHE:

Il modulo è progettato e articolato in modo da mettere alla prova e consolidare competenze digitali di alcune aree. Il percorso mirerà ad aiutare a usare internet e le nuove tecnologie in maniera più autonoma, competente, sicura. Il lavoro si basa anche su schede, strutturate a loro volta in esercizi diversi; oltre a rispondere a domande, lo studente dovrà creare prodotti; sarà inoltre invitato a condividere i lavori con i compagni. Per essere cittadino digitale e competente, infatti, bisogna sempre ricordarsi di condividere con gli altri quanto appreso anche lontani da uno schermo tecnologico. I test di valutazione saranno svolti a partire dalle indicazioni del Quadro delle Competenze Digitali per i Cittadini, basando quindi il lavoro progettuale sulle aree di competenza: Sicurezza, Comunicazione; Creazioni di contenuti; Risoluzione dei problemi. Il lavoro presuppone per la sua natura argomentativa e progettuale: comunicazioni in lingua madre, in lingua straniera, competenze matematiche e competenze base in campo scientifico e tecnologico, competenze sociali e civiche

ATTIVITA' UNO

o Per diventare cittadini digitali competenti, uno dei temi principali su cui più bisogna riflettere e vigilare è quello della sicurezza. L'ambiente digitale infatti è ricco di pericoli che, spesso, vengono ignorati o sottovalutati.

Nella prima parte si faranno riflettere i ragazzi sulle esperienze negative che si possono vivere navigando in rete o usando tecnologie comunicative; si somministra un test per valutare le competenze digitale iniziali nell'ambito sicurezza che dovrà basarsi su 2 competenze specifiche

? Proteggere i dispositivi

? Proteggere i dati personali e la privacy

Nella seconda parte si affronterà uno dei problemi centrali della sicurezza online, quello della privacy.

Privacy termine che significa: "nessuno può divulgare liberamente i miei dati". Si dedicherà attenzione alla scuola quella a prova di privacy (ad es. uso corretto di tablet e smartphone nelle aule scolastiche, registro elettronico), concetti sulla differenza tra dato personale e dato sensibile.

**ATTIVITA' DUE**

o Poiché tanta gente condivide tante informazioni private, i social network spesso mettono a rischio la privacy dei ragazzi. In questo percorso si prova a riflettere meglio su questo aspetto, concentrandoci prima sul modo in cui Facebook o Twitter gestiscono la privacy, per poi analizzare, più in generale, il rapporto tra i social e la sicurezza.

Il test mira a misurare e intervenire sulle competenze esposte di seguito:

- ? Interagire con le tecnologie digitali
- ? Condividere con le tecnologie digitali
- ? Impegnarsi nella cittadinanza con le tecnologie digitali
- ? Collaborare attraverso le tecnologie digitali
- ? Netiquette
- ? Gestire l'identità digitale

Dal test scaturisce il lavoro laboratoriale sulle "Condizioni di utilizzo di Facebook" (privacy, registrazione e sicurezza dell'account). La "Sicurezza su Facebook" (sicurezza, protezione account, protezione dati personali).

Infine l'esperienza viene valutata perché lo studente la viva come effettiva. Perché acquisisca il valore di una esperienza significativa, dopo l'azione sarà necessaria la riflessione per poi passare al percorso successivo.

**ATTIVITA' TRE**

o Grazie ai nuovi dispositivi digitali abbiamo creato dei non luoghi o nuovi luoghi in cui abitare ed entrare in contatto con altre persone. Tutto ciò che facciamo lascia impronte digitali, che possono influenzare la nostra reputazione, ovvero la considerazione che gli altri hanno di noi. Così in tre percorsi si proverà: nella prima a guidare lo studente ad autovalutarsi nel modo in cui usa internet; nella seconda permetterà allo studente di capire in che modo si lasciano impronte; nella terza scheda si aiuteranno gli studenti ad imparare a leggere e a valutare le tracce lasciate sul web dagli altri.

Si procede quindi a valutare le competenze digitali per quanto riguarda l'elaborazione delle informazioni in cui si chiedono, con il Test:

- ? Navigare, ricercare e filtrare dati, informazioni e contenuti digitali
- ? Valutare dati, informazioni e contenuti digitali
- ? Gestire dati, informazioni e contenuti digitali

Dopo i ragazzi verranno invitati a riflettere sul modo in cui usano Internet. (Che tipo di utente digitale sei? Hai un profilo di un social network? Utilizzi la rete per attività scolastiche?)

In seguito si va alla ricerca della consapevolezza che il nostro modo di usare la rete lascia tracce (Che cosa significa lasciare un'impronta? Che tipo di impronte lasci?)

Dopo aver riflettuto e lavorato sulle impronte digitali, l'alunno deve concentrarsi su quelle lasciate dagli altri come un detective sulla rete, come un piccolo hacker. La sua missione sarà quella di scoprire la maggior numero di informazioni relative ad alcuni soggetti (l'impronta in rete di un suo compagno; ad esempio basta far digitare il nome e cognome di un compagno su google per avere da subito tale percezione). Come sempre l'esperienza finale sarà oggetto di analisi e valutazioni complessive.

**ATTIVITA' QUATTRO**

o il progetto è fondato sull'idea che il cittadino digitale abbia consapevolezza e capacità di riflettere sui temi della sicurezza digitale. Il percorso progettuale mira ad avere una sua conclusione partendo da situazioni e linguaggi diversi.

Ad esempio verrà proposto di fare un gioco da tavolo dal nome Happy On life incentrato sui temi della sicurezza digitale (Happy On life – attività inserita dal Centro Comune di Ricerca della Commissione Europea- Istituto per la protezione e la sicurezza dei cittadini anche digitali).

Quindi un cineforum sulla sicurezza. Film come 'Disconnect' e 'Cyberbully'. Per ciascuno di essi si cercheranno informazioni su Internet. Si analizzeranno i film, con scheda lettura del film a partire da un modello uguale per tutti gli alunni.

**ELABORAZIONE DI UN PRODOTTO FINALE**

Al termine delle quattro attività in cui il modulo è strutturato, gli studenti saranno guidati a produrre un documento audiovisivo che affronti la questione della Sicurezza on line e off line. Un film della durata massima di tre minuti che avrà come tema " Difendersi dal superbullo". Con l'aiuto del docente formatore e dopo aver discusso insieme di modi, contenuti ed obiettivi comunicativi, gli studenti andranno a scrivere la sceneggiatura ed a



produrre il filmato, lavorando in gruppo e dividendosi i ruoli. Una volta girato il video ed ottenuto da parte di tutti il consenso a diffonderlo online, verrà pubblicato sul sito web della scuola in modo che possa essere facilmente condiviso. Il film deve essere oggetto di riflessione (aspetti più interessanti del lavoro, le difficoltà incontrate, auto valutazione). Il filmato verrà poi illustrato direttamente dagli studenti protagonisti del modulo a tutti gli altri studenti della scuola, privilegiando momenti di incontro con un numero limitato di classi in modo da creare il giusto clima comunicativo e facendo assumere agli studenti conduttori dell'aula un ruolo da peer educator.

#### RISULTATI ATTESI

Le competenze di cittadinanza digitale a cui mira il progetto sono la consapevolezza che la condivisione è un termine che non è nato con i social network: il "mi piace" tipico deve essere un "mi piace" consapevole, anche che in questo inizio di XXI secolo queste competenze sono fondamentali pure quando siamo offline per la nostra sicurezza e la nostra reputazione. Qui si prova a dare e consolidare conoscenze e competenze per permettere ai ragazzi di auto valutarsi partendo sempre da un'esperienza, la loro. Le "strade" del progetto inoltre si basano sulle Raccomandazioni del Parlamento Europeo e del Consiglio sulle competenze chiave per l'apprendimento permanente e le frame work DigiComp, con l'idea di permettere di mantenere i ragazzi in formazione connessi anche alle altre sfide che li aspettano fuori dall'aula.

Verrà organizzato al termine di tutte le attività modulari un convegno, d'intesa e con il patrocinio del comune di Gardone V.T. e della Comunità Montana di Gardone V.T., per presentare agli stakeholder gli esiti dei laboratori, non solo per rendicontare socialmente e per disseminare, ma anche per stimolare il dibattito sull'importanza della cittadinanza digitale e delle sue implicazioni da ogni punto di vista. E' importante non solo stimolare il dibattito su temi importanti per il futuro della società e delle nuove generazioni, ma anche far comprendere agli studenti (disseminando su tutti a cascata) che una cittadinanza digitale deve necessariamente coniugarsi con una nuova cultura dei diritti e della sostenibilità sociale.

- Tutte le attività previste dal modulo verranno monitorate mediante griglie di osservazione di comportamenti ed atteggiamenti degli studenti, in modo da poter orientare le azioni laboratoriali. Da non dimenticare che uno degli esiti attesi più importanti è l'attivazione degli studenti, in particolare la facilitazione di atteggiamenti positivi verso l'apprendimento in contesti di realtà
- Verranno somministrati questionari di soddisfazione agli studenti coinvolti nel modulo per valutarne le percezioni, soprattutto riguardo all'efficacia delle azioni ed al valore aggiunto generato in termini di autoefficacia/autostima e di crescita di competenze di base
- Il collegamento tra lo svolgimento del modulo ed il curriculum e quindi con l'azione didattica dei docenti ed il lavoro di aula dovrà essere costante. E' evidente che il banco di prova più importante riguardo all'efficacia del modulo è dato dalla crescita degli apprendimenti degli studenti nelle azioni curricolari delle discipline dell'area tecnico-professionale e/o scientifico-tecnologica, da rilevare attraverso il monitoraggio del loro profitto nelle varie tipologie di verifica somministrate. In particolare si curerà, attraverso la somministrazione di test mirati e pensati insieme tra il docente formatore ed i docenti dei dipartimenti interessati (in particolare centrati su prove esperte a carattere multidisciplinare), il confronto tra i livelli di competenza in ingresso ed in uscita dal modulo rilevati negli studenti coinvolti. Ciò permetterà di misurare l'eventuale generazione di valore aggiunto e quindi consentirà una discussione informata e guidata tra i docenti dei Dipartimenti sul modulo e sulla sua trasferibilità, soprattutto a livello metodologico.

<b>Data inizio prevista</b>	08/11/2017
<b>Data fine prevista</b>	14/03/2018
<b>Tipo Modulo</b>	Competenze di cittadinanza digitale
<b>Sedi dove è previsto il modulo</b>	BSPS00601V BSRI006014 BSTF006011
<b>Numero destinatari</b>	20 Allievi secondaria superiore (secondo ciclo)





Numero ore

30

**Sezione: Scheda finanziaria**

**Scheda dei costi del modulo: CITTADINO DIGITALE ESPERIENZIALE**

Tipo Costo	Voce di costo	Modalità calcolo	Valore unitario	Quantità	N. so ggetti	Importo voce
Base	Esperto	Costo ora formazione	70,00 €/ora			2.100,00 €
Base	Tutor	Costo ora formazione	30,00 €/ora			900,00 €
Gestione	Gestione	Costo orario persona	3,47 €/ora		20	2.082,00 €
	<b>TOTALE</b>					<b>5.082,00 €</b>



## Azione 10.2.2 - Riepilogo candidatura

### Sezione: Riepilogo

<b>Avviso</b>	2669 del 03/03/2017 - FSE - Pensiero computazionale e cittadinanza digitale (Piano 46373)
<b>Importo totale richiesto</b>	€ 21.528,00
<b>Massimale avviso</b>	€ 25.000,00
<b>Num. Delibera collegio docenti</b>	1943-02-01
<b>Data Delibera collegio docenti</b>	22/04/2017
<b>Num. Delibera consiglio d'istituto</b>	1942-02-01
<b>Data Delibera consiglio d'istituto</b>	31/01/2017
<b>Data e ora inoltro</b>	04/05/2017 07:43:48
<b>Si dichiara di essere in possesso dell'approvazione del conto consuntivo relativo all'ultimo anno di esercizio (2015) a garanzia della capacità gestionale dei soggetti beneficiari richiesta dai Regolamenti dei Fondi Strutturali Europei</b>	Sì
<b>Si dichiara di avere la disponibilità di spazi attrezzati per lo svolgimento delle attività proposte</b>	Sì

### Riepilogo moduli richiesti

Sottoazione	Modulo	Importo	Massimale
10.2.2A - Competenze di base	Sviluppo del pensiero computazionale e della creatività digitale: <u>IL MINI MAGAZZINO AUTOMATICO</u>	€ 5.682,00	
10.2.2A - Competenze di base	Sviluppo del pensiero computazionale e della creatività digitale: <u>ACCESSO SICURO BERETTA 4.0</u>	€ 5.682,00	
10.2.2A - Competenze di base	Competenze di cittadinanza digitale: <u>INNOVARE ED EDUCARE CON LE PAROLE E LE IMMAGINI DIGITALI</u>	€ 5.082,00	
10.2.2A - Competenze di base	Competenze di cittadinanza digitale: <u>CITTADINO DIGITALE ESPERIENZIALE</u>	€ 5.082,00	
	<b>Totale Progetto "PER UNA CRESCITA INTELLIGENTE E CONSAPEVOLE"</b>	<b>€ 21.528,00</b>	
	<b>TOTALE CANDIDATURA</b>	<b>€ 21.528,00</b>	<b>€ 25.000,00</b>