|  |  |
| --- | --- |
|  | ***Allegato B*** |
|  | **Alla Regione Campania**  **Via Don Bosco n. 9/E**  **80141 Napoli** |

**Scheda di Progetto**

**“Avviso CambiaMenti Digitali”**

*(DGR n. 254 del 11/06/2019)*

|  |
| --- |
| 1. **Anagrafica** |
| Soggetto Capofila:Istituto di Istruzione Superiore “Enrico Fermi” codice SAIS052008 |

|  |
| --- |
| 1. **-Composizione del Raggruppamento** |
|  |
| **Scuola1 – Capofila** |
| Denominazione: Istituto d’Istruzione Superiore “Enrico Fermi” |
| Codice Istituto: SAIS052008 |
| Indirizzo: Via Roma, 26 |
| Dirigente di riferimento (legale rappresentante): Prof. Antonio Di Riso |
| Disponibilità connettività di rete: FTTC – Fibra 30M |
|  |
| **Scuola2** |
| Denominazione: Istituto Comprensivo "De Amicis - Baccelli" |
| Codice Istituto: saic8bb008 |
| Indirizzo: Via Giacomo Matteotti 53/55 - 84087 Sarno SA |
| Dirigente di riferimento: Clotilde Manzo |
| Disponibilità connettività di rete: (indicare se disponibile e banda) 200 mb fibra |
|  |
| **Scuola3** |
| Denominazione: Istituto Comprensivo Statale “Amendola” |
| Codice Istituto: saic8bw00g |
| Indirizzo: via Roma - 84087 Sarno(SA) |
| Dirigente di riferimento: ANTONELLA ESPOSITO |
| Disponibilità connettività di rete: (indicare se disponibile e banda) 30 Megabit – banda minima garantita 3 Mbit/s |
|  |
| **Scuola4** |
| Denominazione: Istituto Comprensivo Statale di San Valentino |
| Codice Istituto: SAIC899009 |
| Indirizzo: via Sottosanti, 1 - 84010 - San Valentino Torio |
| Dirigente di riferimento: Mariagrazia Gervilli |
| Disponibilità connettività di rete: (indicare se disponibile e banda) ADSL fino a 20 mbps |
|  |
| **Scuola5** |
| Denominazione: Scuola Secondaria di Primo Grado “Criscuolo” |
| Codice Istituto: SAMM13400C |
| Indirizzo: via M. Ferrante, 6 84016 Pagani (SA) |
| Dirigente di riferimento: Paola Sabbatino |
| Disponibilità connettività di rete: (indicare se disponibile e banda) 70/80 Mbps in download e 10/20 in upload |

|  |
| --- |
| 1. **Analisi del contesto e rispondenza dell'intervento ai fabbisogni rilevati in termini formativi** |
| Gli istituti scolastici uniti in rete per la presente proposta progettuale si trovano in un territorio abitato a partire dall'epoca neolitica e sede probabilmente di diversi insediamenti indigeni (Sarrasti, Osci e Sanniti) risalenti al IX secolo a.C., in epoca romana fino all'eruzione del Vesuvio del 79 d.C.. Geograficamente fa parte dell'Agro nocerino-sarnese e si sviluppa alle falde del monte Saro e sulle rive del fiume Sarno che solca tutta la valle distesa tra i monti Lattari e il Vesuvio, fino alla sua foce nel golfo di Napoli.  Il contesto socio–economico è molto vario ma risulta preponderante la vocazione agricolo-artigianale del territorio. La cittadinanza è composta per lo più da agricoltori, contadini, impiegati del settore terziario, professionisti, piccoli commercianti ed artigiani.  Ad un variegato profilo economico si affianca un eterogeno ambiente socio – culturale. Da diversi anni, infatti, esiste un moderato flusso di immigrazione. La comunità straniera più numerosa è quella del Marocco, seguita dall'Ucraina e dall’Albania, in misura minore le altre comunità Europee ed Extraeuropee.  Il quadro socio-economico e culturale medio degli abitanti del territorio, come si evince dall’indagine “Economic, Social and Cultural Status”, risulta complessivamente medio-basso. Le famiglie, particolarmente attente alla formazione culturale dei propri figli, condividono con le scuole del territorio l’obiettivo di supportare e facilitare i giovani in percorsi di crescita tesi al raggiungimento del loro progetto di vita.  Gli istituti facenti parte della rete - rappresentanti di una comunità educante in cui si coltivano i saperi, orientata all’innovazione e alla condivisione delle best practice, in prima linea nel delineare itinerari di crescita che rendano i propri allievi in grado di affrontare percorsi di studio impegnativi nonché le sfide educative proprie della modernità che impongono sempre più una conoscenza approfondita del digitale e nell’attuare una politica di prevenzione e di contenimento del fenomeno della dispersione scolastica – con la presente proposta progettuale, intendono intervenire promuovendo e sollecitando i processi di acquisizione/apprendimento di e-skills e di soft skills attraverso l’uso di prodotti e servizi digitali in ambito scolastico e processi di innovazione didattica e pedagogica in modo da favorire l’acquisizione di conoscenze e lo sviluppo di competenze che ben si integrino nel mercato del lavoro sempre più orientato all’autoimprenditorialità e all’industria 4.0. e stimolare sempre più la partecipazione e l’interesse attivo nei confronti del mondo scuola e delle attività da esse proposte tese ad arginare e a contrastare la dispersione scolastica ed il precoce abbandono degli studi. |

|  |
| --- |
| 1. **Analisi del contesto e rispondenza dell'intervento ai fabbisogni rilevati in termini di implementazione infrastrutturale e di realizzazione di sistemi di collaborative innovation.** |
| Premesso che il territorio dell’agro – nocerino – sarnese lamenta la mancanza di adeguati spazi ed aree di condivisione per gli abitanti del territorio ed in particolare per i giovani, le scuole coinvolte nella presente proposta progettuale, in qualità di officina dei saperi e dello sviluppo del pensiero critico, hanno evidenziato la necessità di dare respiro e voce alle esigenze della comunità creando dei moderni ed informali spazi di condivisione delle idee, di promozione dell’informazione e dell’utilizzo delle nuove tecnologie.  Si è pertanto ipotizzato di creare aree di aggregazione in spazi non utilizzati delle scuole in rete (aperte anche in orari extrascolastici ed in periodi al di fuori delle attività strettamente curriculari) installando access point di ultima generazione che consentono di utilizzare dispositivi sfruttandone al massimo le potenzialità; delle aree di coworking , quindi, in cui poter condividere idee, stimolare il confronto e sviluppare progetti innovativo-creativi tecnologicamente avanzati. Occorre, a tal riguardo precisare che l’implementazione strutturale risulta essenziale al fine di garantire un’ottima connessione rete protetta e condivisa. |

|  |
| --- |
| 1. **Identificare gli istituti che saranno oggetto dell’intervento 1, evidenziando la disponibilità di connessione internet così come richiesto nell’art. 5.** |
| Tutti le Istituzioni scolastiche afferenti alla rete hanno disponibilità di connessione. |

|  |
| --- |
| 1. **Fornire una descrizione sintetica degli interventi prospettati, fornendo evidenza della infrastruttura tecnologica prescelta, dei percorsi da attivare e delle metodologie innovative che saranno introdotte.** |
| Con la presente proposta progettuale si intende attivare gli interventi e le relative azioni di seguito sinteticamente riportati:  **INTERVENTO 1**  L’intervento 1 prevede la realizzazione di laboratori digitali innovativi che verranno dotati di tools quali stampanti 3D, Scanner 3D, dispositivi olografici e di realtà aumentata, pc e tablet, robot umanoidi programmabili e schede arduino, di supporto ad alcuni percorsi laboratoriali previsti.  Riqualificando le aree in disuso delle scuole facenti parte della rete, si prevede di realizzare nuovi spazi di coworking che saranno caratterizzati da un ambiente dinamico, stimolante, informale, aperto al territorio ed attrezzati con strutture moderne si prevede altresì di adeguare il presente sistema di rete interna ed installare access point tecnologicamente avanzati e connessi ad una rete flessibile e stabile dotata di adeguato sistema di sicurezza per la navigazione. Infine, l’utilizzo di piattaforme condivise dalla rete, stimolerà la continua ideazione e creazione di progetti, lo sviluppo e condivisione di idee, ricerche e studi.  **INTERVENTO 2**  **Azione a**: “SVILUPPO DI METODOLOGIE DIDATTICHE INNOVATIVE”  L’Azione A, in linea con i criteri previsti dall’Avviso Pubblico, prevede la (co)progettazione di metodologie didattiche innovative - proprie della didattica laboratoriale e cooperativa - legate al mondo digitale per supportare le attività didattiche scolastiche promuovendo una connessione tra educazione formale e non formale. Nello specifico, le aree tematiche di interesse saranno:   * CODING E ROBOTICA * MAKING. SENSORISTICA E STAMPA 3D * REALTÀ AUMENTATA, REALTÀ VIRTUALE, DIDATTICA IMMERSIVA   **Azione b:** “TRASFERIMENTO AI DOCENTI DELLE METODOLOGIE/MODELLI INDIVIDUATI CON L’AZIONE A”  L’Azione B, in linea con i criteri previsti dall’Avviso Pubblico, prevede di trasferire e/o potenziare un know-how teorico-pratico (nelle aree tematiche di interesse per un totale di ore pari a 60) ai docenti che aggiorni le competenze di cui loro già in possesso e sostenga l’acquisizione di soluzioni a favore delle metodologie didattiche innovative individuate con l’azione a) grazie ad una didattica sperimentale, reticolare e laboratoriale propria del Learning by Doing&Thinking con l’ausilio di tools e tecnologie all’avanguardia e di ultimissima generazione.  L’approccio metodologico del Cooperative Learning, inoltre, supporta lo sviluppo delle life&soft skills fondamentali per lo sviluppo personale, sociale e professionale di ciascun individuo.  Aree tematiche di interesse: 1) Coding e Robotica, 2) Making. Sensoristica e Stampa 3D, 3) Realtà aumentata, realtà virtuale, didattica immersiva.  **Azione c:** “INSERIMENTO DELLE METODOLOGIE/MODELLI TRASFERITI CON L’AZIONE B NEI PERCORSI FORMATIVI/CURRICOLARI DEGLI ISTITUTI”  L’Azione C, in linea con i criteri previsti dall’Avviso Pubblico, prevede l’attivazione di 6 percorsi laboratoriali multi tematici (ognuno della durata di 30 ore, per un totale di 180 ore) aventi come obiettivo il trasferimento agli studenti di competenze specifiche in ambito digitale - nonché l’acquisizione ed il potenziamento delle soft skills - grazie all’utilizzo di strumentazione all’avanguardia ed adozione delle metodologie didattiche innovative sviluppate in precedenza (azione a e azione b) .  Nello specifico le attività laboratoriali multi tematiche che si intendono realizzare si incentreranno su:   * **CODING E ROBOTICA**   Principi fondamentali di elettronica; sviluppo di algoritmi per il movimento del robot. Pensiero computazionale come capacità di risolvere problemi.   * **MAKING. SENSORISTICA E STAMPA 3D**   Prototipazione di oggetti, modellazione in ambiente 3D; familiarizzazione con la stampante 3D e realizzazione di manufatti.   * **REALTÀ AUMENTATA, REALTÀ VIRTUALE, DIDATTICA IMMERSIVA**   Approccio all’AR/VR e visualizzazione/interazione di contenuti 3D in ambienti di realtà immersiva. La realtà immersiva al servizio della didattica, un nuovo approccio di insegnamento/apprendimento.  Per la realizzazione dei percorsi laboratoriali multi tematici ci si avvarrà della metodologia del “learning by doing&thinking” grazie ad una didattica sperimentale, reticolare e laboratoriale e, con l’ausilio di tools e di tecnologie all’avanguardia e di ultimissima generazione.  Per la realizzazione di quanto precedentemente descritto, ci si avvarrà  della metodologia del “*learning by doing and learning by thinking*” proprie di una didattica sperimentale, reticolare e laboratoriale e di tools e tecnologie all’avanguardia e di ultimissima generazione.  Tale approccio metodologico, noto come *Cooperative Learning,* si basa sull’interaction del gruppo di lavoro che collabora al fine di raggiungere un obiettivo comune grazie ad un lavoro di approfondimento e di apprendimento stimolante che lo porta alla costruzione di una nuova conoscenza.  Esso rappresenta una visione pedagogico-didattica che utilizza come strumento di apprendimento il coinvolgimento emotivo-cognitivo del gruppo e fa riferimento ad una *fusion* di tecniche e metodi di conduzione del gruppo di lavoro (gruppo classe)  in base ai quali lo studio e la ricerca vengono affrontati interagendo in modo solidale e responsabile. La cooperazione favorisce, dunque, lo sviluppo della condivisione - in termini di scelte organizzative - aiuta a delineare le priorità e le strategie da attivare orientando al raggiungimento degli obiettivi prefissati. Tutti questi sono elementi fortemente motivanti per lo studente in quanto consentono di valorizzare e di ampliare non solo la conoscenza di sé stessi, delle proprie attitudini e delle proprie capacità ma di accrescere il desiderio di apprendimento, incoraggiano quindi  le scelte espressive e personali, favorendo, pertanto, la maturazione di competenze decisionali, operative e socio-relazionali.  L’approccio metodologico del COOPERATIVE LEARNING, si pone inoltre come obiettivi:   * Acquisizione di nuove competenze * Rinforzo delle competenze di base * Scoperta delle proprie potenzialità, attitudini ed aspirazioni per la realizzazione del progetto di vita * Promuovere l’inclusione scolastica * Promuovere ed incentivare il senso creativo * Sviluppare il senso del rispetto, della solidarietà, della condivisione, l’empatia, l’importanza dell’inclusione, della tolleranza, della conoscenza del sé e dell’altro * Promuovere l’affezione verso il mondo scuola ed il territorio   Si intende inoltre contestualmente avvalersi della Peer Education, metodologia didattica che si basa su un processo di trasmissione di conoscenze ed esperienze tra i membri di un gruppo di pari, per stimolare le capacità sociali, relazionali, comunicative proprie delle like skills e di migliorare la propria autostima.  Nei percorsi laboratoriali, al fine di radicare l’uso consapevole della tecnologia, si promuoverà lo sviluppo  del  *pensiero computazionale* quale competenza fondamentale per il cittadino 4.0  volto  a stimolare e rafforzare la capacità di pensiero, di analisi e di risoluzione dei problemi.  Si prevede di organizzare una manifestazione iniziale ed una finale volte rispettivamente l’una alla pubblicizzazione e alla condivisione dei percorsi che si intendono realizzare e l’altra alla diffusione e alla valorizzazione dei risultati raggiunti. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. **Aree di formazione selezionate per la proposta progettuale**   (SI/NO) | | | | | |
| **Aree Formazione** | **Scuola1** | **Scuola2** | **Scuola3** | **Scuola4** | **Scuola5** |
| Coding e Robotica; | SI | SI | SI | SI | SI |
| Making. Sensoristica e Stampa 3D; | SI | SI | SI | SI | SI |
| Digital storytelling, creatività digitale e multimedialità; |  |  |  |  |  |
| Attività sperimentali sui Big Data; |  |  |  |  |  |
| Realtà aumentata, realtà virtuale, didattica immersiva; | SI | SI | SI | SI | SI |
| Open Data |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| 1. **Descrivere, in relazione all’intervento 2, la tipologia e quantità di figure che saranno coinvolte così come identificato all’art.4 lettera b.** |
| Al fine di garantire un alto standard qualitativo ed il successo, sia in termini di efficacia ed efficienza, dell’intervento 2 nella sua interezza, si prevede di coinvolgere le seguenti figure:  **60 Docenti**, ovvero 20 per ogni modulo, 12 per ogni scuola facente parte della rete;  **150 alunni,** ovvero 25 per ogni modulo, per i 6 moduli previsti  **6 Tutor** interni alla scuola;  **3 Esperti** del Partner Tecnologico;  **6 Codocenti** del Partner Tecnologico. |

|  |
| --- |
| 1. **Descrivere l’eventuale presenza di fenomeni di disagio sociale, marginalizzazione e dispersione scolastica nella platea di pertinenza degli istituti scolastici proponenti.** |
| Il contesto socio-economico-culturale di provenienza e' medio-basso (livello ESCS - basso), costituito da famiglie di commercianti al dettaglio e all'ingrosso, di piccoli proprietari terrieri, di professionisti del terziario, di dipendenti, operai e braccianti agricoli. In questi anni di crisi, molti sono gli allievi che vivono situazioni di grave disagio economico per la disoccupazione che in modo drammatico ha toccato tutti i ceti sociali del territorio, in particolare i dipendenti e gli operai. Tale situazione incide sulla vita scolastica di molti studenti. Relativamente bassa risulta la media degli allievi privi della cittadinanza italiana (3,15%); tuttavia, il dato, se confrontato con la media campana (2,27%) risulta comunque elevato. Molti di coloro che possiedono la cittadinanza, appartengono a famiglie trasferitesi in Italia tempo addietro. Esse vivono una precaria situazione economica che si ripercuote sull'acquisto dei sussidi didattici e sull'abbonamento ai mezzi di trasporto pubblici. Il costo dei mezzi di trasporto è in aumento ed essi danno un servizio sempre meno adeguato e utile agli studenti. |

|  |
| --- |
| 1. **Descrivere come l’intervento 1 consente di perseguire:**   A1.1 Attivazione di aree pubbliche per la promozione di collaborative innovation (codesign e coworking) e partecipazione;  A1.2 Attivazione di aree pubbliche per la promozione di open data lab;  A.1.3 Numero di Aree Pubbliche interessate da interventi per il WiFi con accesso gratuito; |
| Le reti rappresentano gli ecosistemi più fertili per l’innovazione in quanto non solo veicolano le informazioni, diffondono e contaminano le idee, ma consentono di connettere persone e realtà completamente diverse fra loro. Le reti sono caratterizzate dalla duplice natura: **devono essere fluide e diversificate** al loro interno ma al contempo **strutturate** al fine di consentire la collaborazione ed il sistema del coworking certamente ha modificato l’approccio il mondo dello studio e quello del lavoro consentendo di oltrepassare i confini territoriali e di crearne di più ampi grazie ad una fusion di competenze condivise.  Una rete ottimale risulta indispensabile per attivare adeguati spazi di coworking che oggigiorno rappresentano in maniera sempre più preponderante dei veri e propri catalizzatori di menti e di persone orientate all’innovazione utilizzando il canale della collaborazione; trattasi quindi di *iniziative bottom – up*, di sinergie che generano *best practice* e che potenzialmente possono offrire spunti non solo nell'ambito delle politiche del lavoro, da cui sono nate, ma per politiche di innovazione sociale di più ampio respiro.  Il coworking, calato nel contesto territoriale di nostro interesse rappresenterebbe un vero e proprio trampolino in grado di attrarre una platea ampia, facilitando l’acquisizione di competenze sia soft che digitali e stimolando un nuovo modo di creare, ideare, progettare, realizzare: un nuovo modo di fare imprenditorialità.  L’ Area Pubblica interessata dall’ intervento per il WiFi con accesso gratuito sarà l’area circostante l’Istituto capofila. Trattasi di area ad alta densità urbanistica, commerciale e tempo libero. |

|  |
| --- |
| 1. **Descrivere come l’intervento 2 – Azione A – Azione B – Azione C, consente di perseguire gli obiettivi dell’azione così come descritto nell’avviso.** |
| Obiettivi:  La proposta progettuale, in linea con i criteri dell’Avviso Pubblico, si prefigge di raggiungere i seguenti obiettivi:  - aumento della partecipazione all’ambiente scuola;  - acquisizione e/o implementazione di metodologie innovative;  - acquisizione e/o implementazione delle soft skills;  - contrastare la dispersione scolastica;  - contrastare l’abbandono scolastico;  - riduzione dell’insuccesso scolastico;  - sostegno allo sviluppo di processi di innovazione didattica e pedagogica;  - sviluppo di una cultura digitale nella didattica;  - acquisizione di competenze in ambito ICT;  - maggiore partecipazione alle attività formative;  - contrastare la povertà educativa;  - promozione dell’inclusione e contrasto ai fenomeni di marginalizzazione;  - sviluppo di una società interconnessa;  - promozione del benessere sociale.   * **Azione a – sviluppo di metodologie didattiche innovative**   Il mutato scenario cognitivo, culturale e sociale rende necessaria una ridefinizione del rapporto insegnamento – apprendimento al fine di promuovere processi di trasmissione multidirezionale dei saperi, nella prospettiva di giungere alla realizzazione di pratiche didattiche che contemplino nuovi modi di organizzare il tempo e lo spazio dell’apprendimento. A tal riguardo, appare necessario inserire sempre più le nuove tecnologie all’interno di prassi didattiche innovative per favorire i processi di interdisciplinarità.  Nello specifico, si intende co-progettare, in linea con quanto acquisito tramite l’intervento 1 (implementazione infrastrutturale tecnologica), modelli innovativi di insegnamento che siano maggiormente adeguati ad una didattica operativa e laboratoriale attraverso l’ausilio di metodologie innovative volte all’innalzamento dei livelli di apprendimento degli studenti, in cui il docente assuma esclusivamente il ruolo di regista e facilitatore dell’apprendimento, e che dia risposte efficaci ed adeguate alle aspettative di tutti gli studenti.  Si intende pertanto strutturare una cornice metodologica, concepita – a livello metacognitivo - come “Luogo di condivisione” ed ambiente informale in cui il movimento è fluido e la tecnologia ne rappresenta il fulcro centrale; un metodo didattico innovativo su base tecnologica - Didattiche per Ambienti e di Apprendimento - che intende:   * favorire le dinamiche motivazionali e di apprendimento efficaci in un’ottica di lifelong learning a supporto del successo formativo e del progetto di vita di ciascuno allievo; * individuare i metodi di lavoro necessari al corretto uso delle tecnologie nell’organizzazione didattica (project – based learning, peer tutoring, cooperative learning, learning by doing, flipped classroom, mentoring…); * favorire lo sviluppo del computational thinking attraverso la promozione del coding quale procedimento costruttivo che porti alla risoluzione di situazioni problematiche; * supportare gli studenti nell’acquisizione delle e-skills attraverso il trinomio: “fare, sperimentare, scoprire”; * supportare i docenti nell’implementazione di competenze metodologiche, didattiche e gestionali; * supportare i docenti nell’implementazione di metodologie di insegnamento innovative che tengano conto dello stile di apprendimento di ogni studente; * favorire la pianificazione e gestione di una successione coordinata di procedure strettamente correlate ai processi di apprendimenti/insegnamento; * favorire momenti di riflessione sull’agire professionale; * favorire e sollecitare momenti di confronto metacognitivo.   Si interverrà circa le seguenti aree tematiche: 1) Coding e Robotica, 2) Making. Sensoristica e Stampa 3D, 3) Realtà aumentata, realtà virtuale, didattica immersiva.   * **Azione b –“TRASFERIMENTO AI DOCENTI DELLE METODOLOGIE/MODELLI INDIVIDUATI CON L’AZIONE A**   L’Azione B, in linea con i criteri previsti dall’Avviso Pubblico, prevede di trasferire un know-how teorico-pratico ai docenti che aggiorni le competenze di cui loro già in possesso e sostenga l’acquisizione di soluzioni a favore delle metodologie didattiche innovative individuate con l’azione a).  Coinvolti in un ambiente esperienziale e di condivisione delle idee informale e creativo, i docenti acquisiranno competenze specifiche afferenti le metodologie innovative (precedentemente progettate) caratteristiche di una didattica sperimentale, reticolare e laboratoriale, attraverso attività create ad hoc durante le quali potranno, tra l’altro, familiarizzare dal primissimo momento con la strumentazione tecnica specifica e sviluppare così competenze specifiche afferenti le aree tematiche di interesse.  Le attività di trasferimento ai docenti delle metodologie/modelli avranno una durata totale di 60 ore e si prevede di attivare 3 percorsi da 20 ore ciascuna. Più nello specifico:  MODULO 1: IO ROBOT  DURATA: 20 ORE  OBIETTIVI E FINALITA’:  Il modulo IO ROBOT intende offrire una panoramica sulle nuove frontiere della tecnologia applicate alla didattica promuovendo l’impiego di learning strategies innovative finalizzate ad incrementare conoscenze e abilità dei docenti in merito all’introduzione di strumenti tecnologici e unplugged di coding per sviluppare il pensiero computazionale e di robotica, in un’ottica creativa basata sulla cooperazione e sulla collaborazione alla costruzione del “*proprio robot”* e alla programmazione dello stesso.  **CONTENUTI**  Introduzione con evidenza della finalità e degli obiettivi;  Il pensiero computazionale ed attività corrispondenti;  La metodologia e gli strumenti correlati allo sviluppo del pensiero computazionale;  I linguaggi dedicati: Scratch, Scratch Jr., Python, …;  Definizione ed uso delle procedure di coding;  La programmazione: l’algoritmo – programmazione visuale a blocchi – esecuzione ripetuta e condizionata di istruzione – definizione ed uso di variabili e di parametri – verifica e correzione del codice – riutilizzo del codice – programma;  Elementi di robotica educativa;  Dispositivi dedicati applicati alla robotica;  Introduzione al Tinkering e realizzazione di semplici attività;  Realizzazione di attività Tinkering ;  Programmazione dei robot con software dedicato.  **Competenze in uscita:**  Comprendere l’importanza, in termini di valore aggiunto, dell’adozione della robotica, del coding, del tinkering nelle proprie modalità di lavoro.  Avere un quadro d’insieme delle metodologie didattiche più recenti.  Maggiore strutturazione del pensiero computazionale.  Utilizzare hardware e software specifici di coding e robotica.  Programmare le attività tenendo conto della tecnica dello scaffolding.  Realizzare attività mirate al coding tramite il Tinkering e l’utilizzo di dispositivi legati alla robotica  MODULO 2: COSTRUIAMO UN MONDO IN 3D  MODULO DURATA: 20 ORE  OBIETTIVI E FINALITA’:  Il modulo Costruiamo un mondo in 3D intende offrire una panoramica sulle nuove frontiere della tecnologia applicate alla didattica promuovendo l’impiego di learning strategies innovative finalizzate a potenziare conoscenze e abilità dei docenti in merito alla modellazione e stampa 3D.  CONTENUTI  Creazione di contenuti 3d con uno strumento di modellazione 3d come tinkercad;  Gestione dei comandi base e dell’interfaccia del programma;  Creazione di modelli 3d semplici;  Le booleane in tinkercad;  Ottimizzazione ed esportazione dei modelli attraverso utilizzo di tools specifici;  Utilizzo tecniche di utilizzo, tools e software dedicati;  Utilizzare la stampa e modellazione 3d nella didattica, inserirla ed utilizzarla in classe – how – why – when.  **Competenze in uscita:**  Comprendere l’importanza, in termini di valore aggiunto, dell’adozione della realtà virtuale ed aumentata e della modellazione e stampa 3d nelle proprie modalità di lavoro.  Avere un quadro d’insieme delle metodologie didattiche più recenti.  Utilizzare tecniche, tools e software dedicati di modellazione e stampa 3d.  Utilizzare – strutturare – creare lezioni in 3d.  Programmare le attività tenendo conto della tecnica dello scaffolding.  MODULO 3: VIRTUAL SCHOOLS  MODULO DURATA: 20 ORE  OBIETTIVI E FINALITA’:  Il modulo VIRTUAL SCHOOLS intende coinvolgere i docenti in una panoramica sulle nuove frontiere della tecnologia applicate alla didattica promuovendo l’impiego di learning strategies innovative finalizzate a potenziare le conoscenze ed abilità dei docenti in merito alla realtà aumentata e virtuale.  CONTENUTI  Gestione dei comandi base e dell’interfaccia del programma;  Creazione di modelli semplici con thinkerkad;  Le booleane in tinkercad;  Ottimizzazione ed esportazione dei modelli attraverso utilizzo di tools specifici;  Realtà aumentata e virtuale;  Utilizzo tecniche di utilizzo, tools e software dedicati;  Importazione, creazione ed interazione di contenuti in realtà aumentata/virtuale;  Utilizzare e creare lezioni in realtà aumentata/virtuale;  **Competenze in uscita:**  Comprendere l’importanza, in termini di valore aggiunto, dell’adozione della realtà virtuale ed aumentata nelle proprie modalità di lavoro.  Avere un quadro d’insieme delle metodologie didattiche più recenti.  Utilizzare tecniche, tools e software dedicati per la realtà aumentata e virtuale.  Utilizzare – strutturare – creare lezioni in realtà aumentata/virtuale.  Programmare le attività tenendo conto della tecnica dello scaffolding.   * **Azione c – inserimento delle metodologie/modelli trasferiti con l’azione b nei percorsi formativi/curricolari degli istituti**   .  L’Azione C, in linea con i criteri previsti dall’Avviso Pubblico, prevede l’attivazione di percorsi laboratoriali multi tematici aventi come obiettivo il trasferimento agli studenti di competenze specifiche in ambito digitale - nonché l’acquisizione ed il potenziamento delle soft skills - grazie all’utilizzo di strumentazione all’avanguardia ed all’ adozione delle metodologie didattiche innovative sviluppate in precedenza (azione a e azione b) . I docenti formati con l’azione b – con il supporto del partner tecnologico in codocenza – coinvolgeranno gli alunni in attività laboratoriali multi tematiche (6 percorsi laboratoriali multi tematici ognuno della durata di 30 ore, per un totale di 180 ore) e adotteranno le metodologie didattiche innovative messe a punto durante l’azione a ) nel trasferimento del know-how teorico-pratico conseguito tramite l’azione b) concernente le aree tematiche di intervento.  Per la realizzazione dei percorsi laboratoriali multi tematici ci si avvarrà della metodologia del “learning by doing” propria di una didattica sperimentale, reticolare e laboratoriale e con l’ausilio di tools e di tecnologie all’avanguardia e di ultimissima generazione.  I laboratori multi tematici, per struttura ed operatività, prevederanno la partecipazione diretta ed attiva degli studenti favorendo attività condivise tese al raggiungimento di obiettivi chiari e precisi. La cooperazione fra i membri del gruppo favorisce lo sviluppo di una sana condivisione, in termini di scelte/organizzazione/obiettivi, orientano il formando, in modo sano, al mondo del lavoro.  La motivazione rappresenta un elemento cardine del laboratorio che, partendo dalle abilità e competenze di base dello studente, sprona e stimola ogni singolo partecipante ad individuare e/o scoprire le proprie attitudini supportandolo nell’individuazione di un “percorso” finalizzato alla realizzazione del proprio progetto di vita.  L’incoraggiamento di personali scelte espressive/performative, dunque, favorisce la maturazione di competenze decisionali, operative e socio-relazionali.  I percorsi laboratoriali che si intendono proporre si incentreranno su quanto di seguito dettagliato:  **CODING E ROBOTICA**  **TITOLO MODULO 1: IO ROBOT FOR TEENS**  **DURATA: 30 ORE**  **OBIETTIVI E FINALITÀ**   * CONOSCERE LA STRUTTURA E LE FUNZIONALITÀ DI UN ROBOT (ARCHITETTURA – MECCANICA – ELETTRICA – ELETTRONICA – INFORMATICA) * ESSERE IN GRADO DI APPLICARE LE CONOSCENZE IN MERITO AI PROCESSI DI COSTRUZIONE, MODELLAZIONE ED ASSEMBLAGGIO   Il presente percorso laboratoriale/formativo si pone l’obiettivo di far acquisire ai partecipanti competenze in materia di CODING E ROBOTICA attraverso l’acquisizione e/o il potenziamento delle conoscenze e delle abilità correlate di seguito declinate:  **ABILITÀ**   * Conoscenza degli elementi di programmazione di un robot * Conoscenza degli elementi di elettronica di un robot * Utilizzo programmi di simulazione e relative funzionalità * Utilizzo e conoscenza di tools di costruzione, modellazione ed automazione * Assemblaggio di un robot * Conoscenza della struttura e delle funzionalità di un robot   **CONOSCENZE**   * Struttura e funzionalità di un robot “industriale” * Le parti costitutive del robot: architettura – meccanica – elettrica – elettronica - informatica * Attuatori e sensori * Elettronica e programmazione del robot * Assemblaggio di un robot didattico * Funzionalità di un robot * Costruzione e modellazione dei tools * Elementi di programmazione delle funzioni del robot e relativo utilizzo * Interazioni con l'ambiente   **ATTIVITÀ**   * Struttura e funzionalità di un robot: le parti costitutive * Elementi di elettronica di un robot * Elementi di programmazione di un robot * Struttura e funzionalità di un robot “industriale” * Le parti costitutive del robot: architettura – meccanica – elettrica – elettronica - informatica * Attuatori e sensori * Elettronica e programmazione del robot * Assemblaggio di un robot didattico * Funzionalità di un robot * Costruzione e modellazione dei tools * Elementi di programmazione delle funzioni del robot e relativo utilizzo * Realizzazione di movimenti su percorsi * Realizzazione di interazioni con l'ambiente   **Si ci pone inoltre la finalità di consolidare e stimolare l’acquisizione delle seguenti soft skills:**   * + Partecipare responsabilmente al lavoro organizzato   + Saper  gestire il confronto   + Saper  gestire il  conflitto   + Problem posing – analysis and solving   + Decision Making * Sviluppare la motivazione * Sviluppare curiosità ed intuito * Team working * Sviluppare senso della cooperazione * Sviluppare empatia * Sviluppare senso di responsabilità * Sviluppare le capacità organizzative * Lavorare in sinergia * Sviluppare capacità critico/creativa * Sviluppare capacità comunicative * Favorire l’acquisizione dell’autonomia nello studio e nel lavoro * Favorire lo sviluppo delle capacità di analisi e di sintesi * Leadership e capacità di ascolto   **COMPETENZE IN USCITA**   * CONOSCENZA DELLA STRUTTURA E DELLE FUNZIONALITÀ DI UN ROBOT (ARCHITETTURA – MECCANICA – ELETTRICA – ELETTRONICA – INFORMATICA) * UTILIZZARE PROGRAMMI DI SIMULAZIONE E RELATIVI TOOLS * CONOSCENZA DEI PROCESSI DI COSTRUZIONE, MODELLAZIONE ED ASSEMBLAGGIO   **MAKING. SENSORISTICA E STAMPA 3D**  **TITOLO MODULO 2: COSTRUIAMO UN MONDO 3D FOR TEENS**  **DURATA: 30 ORE**  **OBIETTIVI E FINALITÀ**   * SAPER IDEARE E PROGETTARE CON TECNOLOGIA 3D * APPRENDERE L’ANATOMIA DELLA STAMPANTE 3D * SAPER UTILIZZARE LA STAMPANTE 3D, I PIÙ DIFFUSI SOFTWARE PER STAMPA 3D * SAPER PROGETTARE E PRODURRE PROTOTIPI E MANUFATTI CON STAMPANTE 3D   Il presente percorso laboratoriale/formativo si pone l’obiettivo di far acquisire ai partecipanti competenze in materia di MAKING. SENSORISTICA E STAMPA 3D attraverso l’acquisizione e/o il potenziamento delle conoscenze e delle abilità correlate di seguito declinate:  **ABILITÀ**   * Definire e pianificare fasi per la realizzazione del manufatto * Utilizzare software cad per disegno, modellazione e progettazione per la realizzazione di prototipi e manufatti * Effettuare la modellazione di solidi complessi * Preparare e ottimizzare un file 3d per la stampa * Trasferire il file in 3d dal computer alla stampante e preparare una serie di porzioni in sezione trasversale dell’oggetto da realizzare * Selezionare i materiali * Impostare la stampante * Realizzare prototipi e produrre oggetti con stampante 3d   **CONOSCENZE**   * Utilizzo dei software nelle fasi di ideazione e realizzazione di un prodotto * Terminologia settoriale * Principi di modellazione bidimensionale e tridimensionale * Caratteristiche di un file stampa in 3d - stampanti 3d fdm * Tecniche di stampa degli oggetti e dei materiali * Risoluzione tempestiva di eventuali problematiche (pensiero computazionale) * Principali software di modellazione in 3d * Caratteristiche dello scanner 3d * Principali tipi di materiali utilizzabili (gessi, resine, polimeri, polveri ceramiche, ecc.). * Conoscere le fasi di realizzazione di un manufatto * Procedure per lo stampaggio in 3d secondo le diverse tecnologie attualmente esistenti (selective laser sintering-sls, direct metal laser sintering-dmls oppurefused deposition modeling.fdm); * Procedure per l’assemblaggio dell’oggetto in fase di realizzazione * Tecniche principali di decorazione e grafica per la personalizzazione dell’oggetto   **ATTIVITÀ**   * Tecniche, strumenti e finalità' di utilizzo della stampa 3d * Terminologia settoriale * Conoscenza del makerspace * Principi e tecniche di modellazione * La prototipazione rapida * Dall'idea alla realizzazione: utilizzo di software specifici (bim, cad, rendering) * Il software di modellazione solida * Gestione dei comandi base e interfaccia del programma * Funzioni di modellazione * layer e varie funzioni, importare ed esportare file 3d * Utilizzo degli slicer * Posizionamento, rotazione e scalatura del modello 3d sul piano di lavoro della stampante * Simulazione del processo di slicing * g- code * Trasmissione dei dati dall'applicazione di gestione alla stampante 3d * Ottimizzazione ed esportazione dei modelli per la stampa 3d * Impostazione dei parametri macchina per la stampa 3d sulla base dei materiali da utilizzare (temperatura, posizione della testina di stampa, profondità di slicing, ecc.).   **Si ci pone inoltre la finalità di consolidare e stimolare l’acquisizione delle seguenti soft skills:**   * + Partecipare responsabilmente al lavoro organizzato   + Saper  gestire il confronto   + Saper  gestire il  conflitto   + Problem posing – analysis and solving   + Decision Making * Sviluppare la motivazione * Sviluppare curiosità ed intuito * Team working * Sviluppare senso della cooperazione * Sviluppare empatia * Sviluppare senso di responsabilità * Sviluppare le capacità organizzative * Lavorare in sinergia * Sviluppare capacità critico/creativa * Sviluppare capacità comunicative * Favorire l’acquisizione dell’autonomia nello studio e nel lavoro * Favorire lo sviluppo delle capacità di analisi e di sintesi * Leadership e capacità di ascolto   **COMPETENZE IN USCITA**   * PROGETTAZIONE E STAMPA CON TECNOLOGIA 3D * PROGETTARE PROTOTIPI E MANUFATTI PER LA STAMPA IN 3D * PRODURRE MANUFATTI CON STAMPANTE 3D   **REALTÀ AUMENTATA, REALTÀ VIRTUALE, DIDATTICA IMMERSIVA**  **TITOLO MODULO 3: VIRTUAL SCHOOLS FOR TEENS**  **DURATA: 30 ORE**  **OBIETTIVI E FINALITÀ**   * CONOSCERE LA REALTÀ AUMENTATA E VIRTUALE * CONOSCERE LA STRUMENTAZIONE DI AUGMENTED & VIRTUAL REALITY * SAPER ESPLORARE LA TRIDIMENSIONALITÀ ATTRAVERSO L’IMPIEGO DELLE TECNICHE E DELLA STRUMENTAZIONE LEGATA ALL’AUGMENTED & VIRTUAL REALITY   Il presente percorso laboratoriale/formativo si pone l’obiettivo di far acquisire ai partecipanti competenze in materia di REALTÀ AUMENTATA, REALTÀ VIRTUALE, DIDATTICA IMMERSIVA attraverso l’acquisizione e/o il potenziamento delle conoscenze e delle abilità ad essa correlate di seguito declinate:  **ABILITÀ**   * Possedere nozioni afferenti principi e procedure di realtà aumentata e virtuale * Riconoscere le personali competenze e conoscenze applicate alla gestione della strumentazione di grafica tridimensionale * Importare e gestire contenuti in realtà aumentata e virtuale ed esplorazione della tridimensionalità attraverso l’utilizzo dei principali strumenti del programma * Conoscere la strumentazione di ar/vr ed il suo funzionamento   **CONOSCENZE**   * Principi e procedure di realtà aumentata e virtuale * Strumentazione di immersive and virtual reality e suo funzionamento * Tecniche e procedure per la configurazione del sistema * Conoscenza ed utilizzo di un programma di realtà aumentata   **ATTIVITÀ**   * vr/ar, due tecnologie a confronto * Strumentazione e tecniche di utilizzo * Mix ar/vr; how&why * Utilizzo dei tools * Risorse e strumentazione per lavorare in realtà aumentata/virtuale * Importare e creare in realtà aumentata/virtuale * Interazione con contenuti in realtà virtuale/aumentata * Come integrare l’ar/vr nel percorso di studi: i benefici   **Si ci pone inoltre la finalità di consolidare e stimolare l’acquisizione delle seguenti soft skills:**   * + Partecipare responsabilmente al lavoro organizzato   + Saper  gestire il confronto   + Saper  gestire il  conflitto   + Problem posing – analysis and solving   + Decision Making * Sviluppare la motivazione * Sviluppare curiosità ed intuito * Team working * Sviluppare senso della cooperazione * Sviluppare empatia * Sviluppare senso di responsabilità * Sviluppare le capacità organizzative * Lavorare in sinergia * Sviluppare capacità critico/creativa * Sviluppare capacità comunicative * Favorire l’acquisizione dell’autonomia nello studio e nel lavoro * Favorire lo sviluppo delle capacità di analisi e di sintesi * Leadership e capacità di ascolto   **COMPETENZE IN USCITA**   * CONOSCERE LA REALTÀ AUMENTATA E VIRTUALE * CONOSCERE LA STRUMENTAZIONE DI AUGMENTED AND VIRTUAL REALITY * ESPLORARE LA TRIDIMENSIONALITÀ ATTRAVERSO L’IMPIEGO DELL’AUGMENTED AND VIRTUAL REALITY * CONOSCERE IL POTENZIALE DELLA DIDATTICA IMMERSIVA   Ogni percorso laboratoriale avrà una 2° edizione come evidenziato nello schema S del presente formulario. |

|  |
| --- |
| 1. **Fornire una descrizione di come l’intervento 1 e intervento 2 siano completamente integrati e funzionali l’un l’altro, così come l’intervento nel suo complesso fornisca una piena integrazione delle attività previste negli istituti aderenti.** |
| La creazione di moderni spazi dallo stile informale - realizzati nell’ambito dell’intervento 1 e destinati a soddisfare le esigenze di una comunità che sempre più fluida, dinamica ed interconnessa – intende stimolare processi di condivisione e promozione dei saperi e delle idee, in un meltin’ pot di competenze, creatività e strategie proprie delle dinamiche del coworking e del codesign.  *Gli open data lab*, l’utilizzo condiviso di piattaforme e di tecnologie avanzate stimoleranno nel contempo l’acquisizione di competenze digitali e favoriranno lo sviluppo delle competenze trasversali fondamentali per una corretta integrazione nel gruppo di lavoro.  Inoltre, l’attivazione di percorsi laboratoriali - grazie al forte carattere innovativo degli argomenti trattati, alle metodologie attivate ed alle tecnologie messe in campo - stimolerà gli studenti nell’acquisizione di competenze digitali e nello sviluppo delle life and soft skills indispensabili al giorno d’oggi per un brillante inserimento nel mondo del lavoro  La realizzazione di idonei spazi di coworking interamente dedicati alla creazione, alla progettazione ed allo sviluppo di idee e i percorsi laboratoriali progettati e finalizzati al trasferimento di un know- how in ambito digitale e tecnologico, risultano essere strettamente funzionali ed integrati tra loro. |

|  |
| --- |
| 1. **Identificare gli eventuali istituti, tra quelli indicati al punto E, che renderanno attiva la rete WiFi anche nella zona circostante l’istituto, così come indicato all’art.4 punto a.** |
| **L’Istituto capofila IIS Fermi di Sarno** |

|  |
| --- |
| 1. **Descrivere l’eventuale inserimento nel progetto di percorsi personalizzabili anche per studenti diversamente abili e lontani fisicamente dalla scuola per diverse criticità.** |
| Le scuole in rete - nel condividere all’unisono il principio secondo cui a tutti gli studenti deve essere indistintamente garantito il diritto allo studio - intendono creare le condizioni tali da consentire agli alunni diversamente abili e lontani fisicamente dalle scuole di partecipare alla vita e alle attività di classe attraverso percorsi educativo-didattici connessi a quelli del gruppo classe e compatibili con le abilità cognitive, gli stili e i ritmi di apprendimento degli alunni; ideare percorsi personalizzati e flessibili che si adattino alle esigenze specifiche sfruttando piattaforme di e-learning come Moodle, in linea con le capacità degli studenti e che prestino particolare attenzione allo sviluppo di competenze trasversali, oltre che di base e tecnico-professionali. |

1. **Cronoprogramma Attività**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | | **Date Previste** | | | | | **Date Consuntive** | | | |  | | **M1** | | **M2** | | **M3** | | **M4** | | **M5** | | **M6** | | **M7** | | **M8** | **M9** | | **M10** | | **M11** | | **M12** | |
| **Intervento/ Azione** | | **Descrizione Attività** | | **Data inizio** | | **Data Fine** | | | **Data inizio** | | **Data Fine** | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |  | |  | |  | |  | |
| **1** | | **Progettazione laboratori** | | **mar-20** | | **apr-20** | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |  | |  | |  | |  | |
| **1** | | **Convegno di apertura** | | **mar-20** | | **mar-20** | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |  | |  | |  | |  | |
| **1** | | **Infrastrutturazione** | | **mar-20** | | **apr-20** | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |  | |  | |  | |  | |
| **1** | | **Orientamento** | | **apr-20** | | **mag-20** | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |  | |  | |  | |  | |
| **1** | | **Funzionamento e gestione laboratori** | | **apr-20** | | **dic-20** | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |  | |  | |  | |  | |
| **2.a** | | **Progettazione** | | **apr-20** | | **mag-20** | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |  | |  | |  | |  | |
| **2.b** | | **Modulo 1** | | **apr-20** | | **mag-20** | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |  | |  | |  | |  | |
| **2.b** | | **Modulo 2** | | **apr-20** | | **mag-20** | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |  | |  | |  | |  | |
| **2.b** | | **Modulo 3** | | **apr-20** | | **mag-20** | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |  | |  | |  | |  | |
| **2.c** | | **Modulo 1** | | **sett- 20** | | **nov-20** | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |  | |  | |  | |  | |
| **2.c** | | **Modulo 2** | | **sett- 20** | | **nov-20** | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |  | |  | |  | |  | |
| **2.c** | | **Modulo 3** | | **sett- 20** | | **nov-20** | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |  | |  | |  | |  | |
| **2.c** | | **Modulo 4** | | **sett- 20** | | **nov-20** | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |  | |  | |  | |  | |
| **2.c** | | **Modulo 5** | | **sett- 20** | | **nov-20** | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |  | |  | |  | |  | |
| **2,c** | | **Modulo 6** | | **sett- 20** | | **nov-20** | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |  | |  | |  | |  | |
| **Altre** | | **Direzione** | | **mar-20** | | **dic-20** | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |  | |  | |  | |  | |
| **Altre** | | **Stipula polizze assicurative** | | **mar-20** | | **mar-20** | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |  | |  | |  | |  | |
| **Altre** | | **Monitoraggio e rendicontazione** | | **apr-20** | | **dic-20** | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |  | |  | |  | |  | |
| **Altre** | | **Convegno chiusura** | | **dic-20** | | **dic-20** | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |  | |  | |  | |  | |
|  | |  | |  | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |  | |  | |  | |  | |
|  | |  | |  | |  | |  |  | |  | | **M1** | | **M2** | | **M3** | | **M4** | | **M5** | | **M6** | | **M7** | | **M8** | | **M9** | | | **M10** | | **M11** | | **M12** | |
| **Intervento1/AzioneA** | | **Eurogramma in k€** | | **mar-20** | | **Dic-20** | |  |  | |  | |  | |  | | 41.897,00 € | | 48.556,00 € | | 6.021,00 € | | 3.921,00 € | | 3.921,00 € | |  | | 3.921,00 € | | | 3.921,00 € | | 3.921,00 € | | 3.921,00 € | |
| **Intervento2/AzioneA** | | **Eurogramma in k€** | | **Mar-20** | | **Apr-20** | |  |  | |  | |  | |  | | 3.000,00 € | | 3.000,00 € | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | |  | |  | |
| **Intervento2/AzioneB** | | **Eurogramma in k€** | | **Apr-20** | | **Mag-20** | |  |  | |  | |  | |  | |  | | 5.083,32 € | | 5.083,32 | |  | |  | |  | |  | | |  | |  | |  | |
| **Intervento2/AzioneC** | | **Eurogramma in k€** | | **Set-20** | | **Nov-20** | |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | 14.944,43 | | | 14.944,43 | | 14.944,43 | |  | |
| **Attività dell'intervento 2 non direttamente riferibili a singole azioni** | | **Eurogramma in k€** | | **Mar-20** | | **Dic-20** | |  |  | |  | |  | |  | | 2.111,11 € | | 2.111,11 € | | 2.111,11 € | | 2.111,11 € | | 2.111,11 € | |  | | 2.111,11 € | | | 2.111,11 € | | 2.111,11 € | | 2.111,11 € | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **R –Articolazione dell’intervento 2 proposto per le azione b** | | | |
|  | **Area Formazione** | **Numero ore** | **Numero partecipanti** |
| **MODULO 1** | CODING E ROBOTICA  TITOLO MODULO: IO ROBOT  Introduzione con evidenza della finalità e degli obiettivi;  Il pensiero computazionale ed attività corrispondenti;  Definizione ed uso delle procedure di coding;  La programmazione: l’algoritmo – programmazione visuale a blocchi – esecuzione ripetuta e condizionata di istruzione – definizione ed uso di variabili e di parametri – verifica e correzione del codice – riutilizzo del codice – programma;  I linguaggi dedicati: Scratch, Scratch Jr., Python, …;  Realizzazione di attività Tinkering ;  Dispositivi dedicati applicati alla robotica;  La metodologia e gli strumenti correlati allo sviluppo del pensiero computazionale;  Elementi di robotica educativa;  Introduzione al Tinkering e realizzazione di semplici attività;  Programmazione dei robot con software dedicato. | 20 | 20 |
| **MODULO 2** | MAKING. SENSORISTICA E STAMPA 3D TITOLO MODULO: COSTRUIAMO UN MONDO IN 3D  Creazione di contenuti 3d con uno strumento di modellazione 3d come tinkercad;  Gestione dei comandi base e dell’interfaccia del programma;  Creazione di modelli 3d semplici;  Le booleane in tinkercad;  Ottimizzazione ed esportazione dei modelli attraverso utilizzo di tools specifici;  Utilizzo tecniche di utilizzo, tools e software dedicati;  Utilizzare la stampa e modellazione 3d nella didattica, inserirla ed utilizzarla in classe – how – why – when. | 20 | 20 |
| **MODULO 3** | REALTÀ AUMENTATA, REALTÀ VIRTUALE, DIDATTICA IMMERISVA –  TITOLO MODULO: VIRTUAL SCHOOLS  Gestione dei comandi base e dell’interfaccia del programma;  Creazione di modelli semplici con tinkerkad;  Le booleane in tinkercad;  Ottimizzazione ed esportazione dei modelli attraverso utilizzo di tools specifici;  Realtà aumentata e virtuale;  Utilizzo tecniche di utilizzo, tools e software dedicati;  Importazione, creazione ed interazione di contenuti in realtà aumentata/virtuale;  Utilizzare e creare lezioni in realtà aumentata/virtuale. | 20 | 20 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **S –Articolazione dell’intervento 2 proposto per le azione c** | | | | |
|  | **Area Formazione** | **Scuola** | **Numero ore** | **Numero partecipanti** |
| **MODULO 1** | IO ROBOT FOR TEENS  Struttura e funzionalità di un robot: le parti costitutive  Elementi di elettronica di un robot  Elementi di programmazione di un robot  Struttura e funzionalità di un robot “industriale”  Le parti costitutive del robot: architettura – meccanica – elettrica – elettronica - informatica  Attuatori e sensori  Elettronica e programmazione del robot  Assemblaggio di un robot didattico  Funzionalità di un robot  Costruzione e modellazione dei tools  Elementi di programmazione delle funzioni del robot e relativo utilizzo  Realizzazione di movimenti su percorsi  Realizzazione di interazioni con l'ambiente | IIS “E. FERMI” SARNO | 30 | 25 |
| **MODULO 2** | COSTRUIAMO UN MONDO IN 3D FOR TEENS  Tecniche, strumenti e finalita' di utilizzo della stampa 3d  Terminologia settoriale  Conoscenza del makerspace  Principi e tecniche di modellazione  La prototipazione rapida  Dall'idea alla realizzazione: utilizzo di software speficifi (bim, cad, rendering)  Il software di modellazione solida  Gestione dei comandi base e interfaccia del programma  Funzioni di modellazione  layer e varie funzioni, importare ed esportare file 3d  Utilizzo degli slicer  Posizionamento, rotazone e scalatura del modello 3d sul piano di lavoro della stampante  Simulazione del processo di slicing  g- code  Trasmissione dei dati dall'applicazione di gestione alla stampante 3d  Ottimizzazione ed esportazione dei modelli per la stampa 3d  Impostazione dei parametri macchina per la stampa 3d sulla base dei materiali da utilizzare (temperatura, posizione della testina di stampa, profondità di slicing, ecc.). | IIS “E. FERMI” SARNO | 30 | 25 |
| **MODULO 3** | VIRTUAL SCHOOLS FOR TEENS  vr/ar, due tecnologie a confronto  Strumentazione e tecniche di utilizzo  Mix ar/vr; how&why  Utilizzo dei tools  Risorse e strumentazione per lavorare in realtà aumentata/virtuale  Importare e creare in realtà aumentata/virtuale  Interazione con contenuti in realtà virtuale/aumentata  Come integrare l’ar/vr nel percorso di studi: i benefici | IIS “E. FERMI” SARNO | 30 | 25 |
| **MODULO 4** | IO ROBOT FOR TEENS – 2 EDIZIONE  Struttura e funzionalità di un robot: le parti costitutive  Elementi di elettronica di un robot  Elementi di programmazione di un robot  Struttura e funzionalità di un robot “industriale”  Le parti costitutive del robot: architettura – meccanica – elettrica – elettronica - informatica  Attuatori e sensori  Elettronica e programmazione del robot  Assemblaggio di un robot didattico  Funzionalità di un robot  Costruzione e modellazione dei tools  Elementi di programmazione delle funzioni del robot e relativo utilizzo  Realizzazione di movimenti su percorsi  Realizzazione di interazioni con l'ambiente | IIS “E. FERMI” SARNO | 30 | 25 |
| **MODULO 5** | COSTRUIAMO UN MONDO IN 3D FOR TEENS– 2 EDIZIONE  Tecniche, strumenti e finalita' di utilizzo della stampa 3d  Terminologia settoriale  Conoscenza del makerspace  Principi e tecniche di modellazione  La prototipazione rapida  Dall'idea alla realizzazione: utilizzo di software speficifi (bim, cad, rendering)  Il software di modellazione solida  Gestione dei comandi base e interfaccia del programma  Funzioni di modellazione  layer e varie funzioni, importare ed esportare file 3d  Utilizzo degli slicer  Posizionamento, rotazone e scalatura del modello 3d sul piano di lavoro della stampante  Simulazione del processo di slicing  g- code  Trasmissione dei dati dall'applicazione di gestione alla stampante 3d  Ottimizzazione ed esportazione dei modelli per la stampa 3d  Impostazione dei parametri macchina per la stampa 3d sulla base dei materiali da utilizzare (temperatura, posizione della testina di stampa, profondità di slicing, ecc.). | ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE DI SAN VALENTINO | 30 | 25 |
| **MODULO 6** | VIRTUAL SCHOOLS FOR TEENS– 2 EDIZIONE  vr/ar, due tecnologie a confronto  Strumentazione e tecniche di utilizzo  Mix ar/vr; how&why  Utilizzo dei tools  Risorse e strumentazione per lavorare in realtà aumentata/virtuale  Importare e creare in realtà aumentata/virtuale  Interazione con contenuti in realtà virtuale/aumentata  Come integrare l’ar/vr nel percorso di studi: i benefici | SCUOLA SECONDARIA I GRADO “CRISCUOLO” PAGANI | 30 | 25 |