



Le scelte strategiche

- 3** Aspetti generali
- 6** Priorità desunte dal RAV
- 8** Obiettivi formativi prioritari
(art. 1, comma 7 L. 107/15)
- 10** Piano di miglioramento
- 13** Principali elementi di innovazione
- 21** Iniziative previste in relazione alla «Missione 1.4-Istruzione» del PNRR



Aspetti generali

Priorità strategiche e priorità finalizzate al miglioramento degli esiti

1°) Sino ad oggi, la scuola si è concentrata sul perseguimento dell'obiettivo di favorire la partecipazione degli studenti alle prove Invalsi. Il prossimo triennio sarà orientato al miglioramento degli esiti nelle prove nazionali che si è attestato a standard inferiori a livello nazionale, regionale e territoriale.

2°) L'istituto ha registrato nello scorso triennio un tasso di dispersione scolastica pari al 16,16% calcolato sul rapporto iscritti/non ammessi- con giudizio sospeso -ritirati - numero di assenze. La dispersione scolastica si concentra sempre al primo anno e al terzo anno, ossia nei cosiddetti anni ponte, di passaggio da un curriculum scolastico ad un altro. Priorità pertanto sarà la riduzione del tasso di dispersione scolastica negli anni ponte.

PRIORITA' DI MIGLIORAMENTO

Disseminazione del progetto INVALSIOPEN realizzazione di momenti formativi e laboratoriali con docenti e studenti per la frequentazione e l'uso della piattaforma predisposta dall'INVALSI per il rafforzamento delle competenze di base in italiano, matematica e inglese; per favorire la fruizione delle prove in formato CBT; per proporre una metodologia alternativa allo studio delle discipline oggetto delle prove.

La verifica con la struttura della prova Invalsi. Predisposizione nelle programmazioni di dipartimento di italiano, matematica e inglese di verifiche sommative con la struttura della prova Invalsi.

Ripensare i curricula. Progettare unità d'apprendimento che vadano aldilà delle singole discipline per favorire la formazione degli studenti in quanto persone (es. educazione all'affettività e all'emozionalità). Integrare le discipline con i nuovi saperi per facilitare la comprensione della contemporaneità e consentire alle nuove generazioni di inserirsi nel



mondo del lavoro e nella società civile. inserire scienze sociali, cybersecurity, riconoscere le fake news, ambiente e sostenibilità, nuove frontiere delle tecnologie (IOT-realtà aumentata-intelligenza artificiale). Favorire la mobilitazione di saperi eterogenei per poter immaginare futuri scenari possibili. In questa dimensione la nuova disciplina dell'Educazione Civica rappresenta un'occasione irrinunciabile.

Sperimentare i Patti Educativi di Comunità, ossia la compartecipazione di soggetti pubblici e privati al progetto educativo dei cittadini per promuovere e rafforzare l'alleanza educativa, civile e sociale tra la Scuola e le comunità educanti territoriali. È un'occasione di **pluralità** messa al servizio della Scuola, non solo per rispondere ai bisogni emergenziali del momento, ma per agire verticalmente su altre **priorità come la [povertà educativa](#), l'abbandono scolastico, la carenza di [competenze digitali](#)** nelle scuole. I Patti rappresentano un orizzonte auspicabile e possibile anche se di difficile attuazione perché si dovrebbero condividere uguali finalità pur nella differenza dei ruoli e delle competenze fra istituzioni.

Favorire l'integrazione massiva nella prassi didattica di alcune innovazioni metodologico-didattiche, poiché dopo l'esperienza dell'isolamento da pandemia, la scuola si è attrezzata didatticamente ed ha realizzato massivamente quanto realizzato solo in forma di sperimentazione prima della pandemia.

Alcuni esempi:

Service learning, Si tratta di una proposta pedagogica basata su contesti di vita reale. Ha come principale finalità la formazione di cittadini responsabili e proattivi, che uniscono il servizio verso la comunità (la cittadinanza, le azioni solidali e il volontariato per la comunità) all'apprendimento e allo sviluppo di competenze curriculari e trasversali (l'acquisizione di competenze professionali, metodologiche, sociali e soprattutto didattiche).

Debate. È una metodologia didattica innovativa e inclusiva, che ha come proprio scopo quello di fornire gli strumenti per analizzare questioni complesse, per esporre le proprie ragioni e per valutare quelle di altri interlocutori, capace di supportare i ragazzi nello sviluppo di importanti soft skill: flessibilità, lavoro in team, ragionamento, capacità di parlare in pubblico.

Tinkering, approccio innovativo per l'educazione alle STEM. Tutte le attività vengono lanciate sempre sotto forma di gioco o sfida. Le attività devono essere realizzate in gruppo. Le



principali attività che si possono proporre consistono nel costruire o decomporre oggetti, progettare macchine, che si muovono, volano, disegnano, galleggiano, esplorare materiali o elementi meccanici, creare artefatti originali o reazioni a catena.

Gamification .Quando giochi e videogiochi sono applicati a contesti non ludici si parla di “serious games”. Introdurre un serious games nella didattica significa sicuramente cambiare radicalmente la metodologia di insegnamento, significa includere un linguaggio nuovo, un apprendimento basato su livelli di gioco, su attività di gruppo, sul raggiungimento di obiettivi attraverso punteggi e premi.

Orientare la formazione dei docenti a due dimensioni imprescindibili: 1) conoscenza ed uso delle tecnologie all'avanguardia, uso delle lavagne e dei banchi interconnessi, realtà aumentata, intelligenza artificiale e Internet of Things. La formazione non dovrebbe esaurirsi nella semplice informazione sull'utilizzo di un nuovo dispositivo o di una piattaforma, poiché tale competenza dovrebbe già essere stata ampiamente acquisita dai docenti. Una indicazione chiara è fornita dal DigCompEdu Digital Competence Framework for Educators elaborato dalla commissione europea e ripreso dal PNSD e dai Futur Labs. 2) Conoscenza del soggetto in apprendimento. Il docente non può prescindere dalla conoscenza delle caratteristiche delle nuove generazioni, cd. Generazione “Z” , degli adolescenti che si misurano con i “primi debutti”, con le “prime sfide” relazionali, sessuali, identitarie. Conoscere la dimensione emotivo-affettiva dello studente e comprendere le sue preoccupazioni esistenziali, favorisce nello studente uno stabile apprendimento cognitivo.

Realizzare l'ampliamento dell'offerta formativa in orario pomeridiano, per far vivere agli studenti lo spazio e il tempo scuola come ambiente educativo di apprendimento.



Priorità desunte dal RAV

Aspetti Generali

LA VISION dell'IT Archimede

Scuola Passaporto per il futuro : La scuola è il nostro passaporto per il futuro, poiché il domani appartiene a coloro che oggi si preparano ad affrontarlo (Malcom X).

L'educazione necessita di coraggio. Educare i giovani significa prepararli al futuro e alle sue sfide. La scuola dovrebbe aiutare i giovani ad adattarsi ai cambiamenti improvvisi provenienti dall'esterno rispondendo, per mezzo di una propria modificazione, a stimoli e sollecitazioni impulsive, in modo da creare un nuovo equilibrio, senza strappi. Si tratta di

sviluppare la capacità di affrontare, sostenere e risolvere in modo funzionale situazioni critiche e disagi, attivando risorse e abilità adeguate a mantenere il più alto livello possibile di salute e benessere personale, e nondimeno trasformare la difficoltà in occasione di conoscenza e crescita personale. Tale capacità si consegue con un training che richiede conoscenze e competenze con spirito di sacrificio, con passione e gusto per le sfide.

LA MISSION dell'IT Archimede

“La realizzazione di contesti di apprendimento moderni e stimolanti, in cui ogni studente abbia sempre un ruolo centrale nei processi educativi finalizzati al successo della sua formazione di cittadino e di tecnico aperto all'innovazione, motivato alla progettualità, capace di gestire la moderna complessità, con il sostegno dei riferimenti certi, propri della cultura e della tradizione tecnologica, per vivere con consapevolezza e responsabilità la dimensione umana, e per inserirsi con competenza e creatività nel mondo del lavoro o della formazione superiore ed universitaria”. In questa ottica è fondamentale assicurare a tutti gli studenti le competenze di base e soprattutto le competenze trasversali necessarie per inserirsi nel complesso mondo del lavoro possono essere catalogate in tre gruppi principali: le competenze individuali o personali, le competenze sociali o relazionali e le competenze digitali. A) competenze individuali o personali: empowerment, gestione obiettivi, time management, pensiero critico, pensiero creativo, intelligenza emotiva, problem solving, decision making;

B) competenze sociali o relazionali: comunicazione, collaborazione, gestione dei conflitti, change management, gestione risorse;

C) competenze digitali: gestione informazioni, creazione di contenuti, comunicazione digitale, collaborazione digitale, sicurezza, cittadinanza digitale, pensiero computazionale,



problem solving digitale.



Obiettivi formativi prioritari (art. 1, comma 7 L. 107/15)

Obiettivi formativi individuati dalla scuola

- potenziamento delle competenze matematico-logiche e scientifiche
- sviluppo delle competenze in materia di cittadinanza attiva e democratica attraverso la valorizzazione dell'educazione interculturale e alla pace, il rispetto delle differenze e il dialogo tra le culture, il sostegno dell'assunzione di responsabilità nonché della solidarietà e della cura dei beni comuni e della consapevolezza dei diritti e dei doveri; potenziamento delle conoscenze in materia giuridica ed economico-finanziaria e di educazione all'autoimprenditorialità
- sviluppo di comportamenti responsabili ispirati alla conoscenza e al rispetto della legalità, della sostenibilità ambientale, dei beni paesaggistici, del patrimonio e delle attività culturali
- sviluppo delle competenze digitali degli studenti, con particolare riguardo al pensiero computazionale, all'utilizzo critico e consapevole dei social network e dei media nonché alla produzione e ai legami con il mondo del lavoro
- potenziamento delle metodologie laboratoriali e delle attività di laboratorio
- prevenzione e contrasto della dispersione scolastica, di ogni forma di discriminazione e del bullismo, anche informatico; potenziamento dell'inclusione scolastica e del diritto allo studio degli alunni con bisogni educativi speciali attraverso percorsi individualizzati e personalizzati anche con il supporto e la collaborazione dei servizi socio-sanitari ed educativi del territorio e delle associazioni di settore e l'applicazione delle linee di indirizzo per favorire il diritto allo studio degli alunni adottati, emanate dal Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca il 18 dicembre 2014
- valorizzazione della scuola intesa come comunità attiva, aperta al territorio e in grado di sviluppare e aumentare l'interazione con le famiglie e con la comunità locale, comprese le organizzazioni del terzo settore e le imprese
- apertura pomeridiana delle scuole e riduzione del numero di alunni e di studenti per classe o per articolazioni di gruppi di classi, anche con potenziamento del tempo scolastico o rimodulazione del monte orario rispetto a quanto indicato dal regolamento di cui al decreto del Presidente della Repubblica 20 marzo 2009, n. 89



LE SCELTE STRATEGICHE

Obiettivi formativi prioritari (art. 1, comma 7
L. 107/15)

PTOF 2022 - 2025

- valorizzazione di percorsi formativi individualizzati e coinvolgimento degli alunni e degli studenti



Piano di miglioramento

- **Percorso n° 1: Diminuire in tutte le classi la percentuale di studenti collocati nelle fasce di livello 1 e 2 delle prove standardizzate nazionali in italiano e matematica nel I biennio.**
-

Migliorare gli esiti di apprendimento

del 50% degli studenti collocati nei livelli 1 e 2 delle prove standardizzate nazionali di italiano - matematica in tutte le classi del I biennio.

Priorità e traguardo a cui il percorso è collegato



Obiettivi di processo legati del percorso

○ **Curricolo, progettazione e valutazione**

Rimodulare il curricolo verticale di italiano - matematica alla luce dei Quadri di riferimento Invalsi implementando gli aspetti emergenti deficitari dal report Invalsi .

○ **Ambiente di apprendimento**

Modificare gli ambienti di apprendimento superando la lezione frontale con la creazione di ambienti di apprendimento immersivi. Arricchimento delle attrezzature laboratoriali ed innovative digitali , diversificate in base agli indirizzi di studio

○ **Inclusione e differenziazione**

Personalizzare i percorsi apprendimento

○ **Sviluppo e valorizzazione delle risorse umane**

Formazione in servizio dei docenti finalizzate al potenziamento delle competenze psico-pedagogiche e delle didattiche innovative e potenziare le competenze dei docenti nell'utilizzo di strategie didattiche personalizzate inclusive.

○ **Integrazione con il territorio e rapporti con le famiglie**



Coinvolgere attivamente le famiglie e l'extrascuola in attivita' a supporto degli studenti fragili



Principali elementi di innovazione

Sintesi delle principali caratteristiche innovative

Le principali innovazioni riguardano la dimensione metodologico-didattica del processo d'insegnamento -apprendimento. Da diversi anni l'IT Archimede ha avviato la sperimentazione della classe 2.0 , istituita in ciascun indirizzo di studi, grazie alla formazione di tutti docenti sul tema delle competenze digitali. In queste classi si realizza la metodologia della flipped classroom e dell'apprendimento cooperativo. L'Istituto è inserito anche nella rete delle avanguardie educative relativamente alla metodologia del "debate" . Con i finanziamenti europei è stata attrezzata anche un'aula 3.0 utilizzata da tutti i docenti di tutte le classi. Studenti-genitori-docenti possono comunicare giornalmente attraverso il registro elettronico. In tutte le classi e laboratori sono presenti le LIM per assicurare una didattica innovativa in tutte le discipline.

Con il crowdfunding l'istituto ha creato un proprio fablab in cui gli studenti vengono avviati alla pratica della prototipazione.

L'istituto ha innovato anche il curriculum, poichè:

1)si riservano alcune ore settimanali per approfondimenti di robotica educativa (l'Archimede è stato campione del mondo di robotica per tre volte!).

2)Da due anni è stata avviata la creazione di una classe sperimentale di Informatica umanistica dove si realizza il vero insegnamento interdisciplinare per rendere capaci gli studenti di trattare in forma digitale i contenuti culturali collegati al patrimonio artistico, museale ed archeologico di cui è ricca la Sicilia .

3) Alla fine del primo biennio gli studenti possono conseguire la certificazione ECDLCAD2.

L'istituto è sede di preparazione ed esami CISCO ed ECDL.Inoltre è scuola capofila della rete regionale ROBOCUP e della rete provinciale MACRO (making coding robotica)

Aree di innovazione



○ PRATICHE DI INSEGNAMENTO E APPRENDIMENTO

DEBATE

Imparare a parlare, a esprimersi, a dialogare non significa solo sviluppare capacità di argomentazione, ma anche la capacità di trovare idee, la flessibilità nel sostenere una posizione che non sia quella propria quando si svolge un ruolo di rappresentanza, l'apertura mentale che permette di accettare la posizione degli altri, l'ironia e l'eloquenza che contribuiscono a rendere il dialogo piacevole. Competenze trasversali che formano la personalità e che sono utili soprattutto al di fuori della scuola, per affrontare un colloquio di lavoro, per sostenere un esame, per dare voce, con garbo e determinazione, alle proprie idee.

Il Debate è una disciplina affermata da tempo nel mondo anglosassone. Le nostre scuole ne hanno fatto esperienza nei contatti e nei coinvolgimenti didattici con le scuole soprattutto quelle ad elevato tasso di internazionalizzazione.

FLIPPED CLASSROOM

La traduzione letterale del termine flipped classroom significa classe capovolta, e con esso si intende una modalità di insegnamento (e di apprendimento) supportata da contenuti digitali dove tempi e schema di lavoro sono invertiti rispetto alle tradizionali modalità. Quest'ultimo, infatti, prevede un primo momento di spiegazione, dove l'insegnante svolge una lezione in aula alla classe, seguito da un secondo momento dove gli studenti svolgono i compiti individualmente a casa. Viceversa, nel modello flipped il primo momento consiste nell'apprendimento autonomo da parte di ogni studente, dove l'ausilio di strumenti multimediali risulta particolarmente efficace e produttivo, che avviene all'esterno delle aule scolastiche. Il secondo momento prevede che le ore di lezione di aula vengano utilizzate dall'insegnante per svolgere una didattica personalizzata fortemente orientata alla messa in pratica delle cognizioni precedentemente apprese, dove la collaborazione e la cooperazione degli studenti sono aspetti che assumono centralità.



Conseguentemente, la flipped classroom produce un ribaltamento dei ruoli tra insegnanti e studenti, dove il controllo pedagogico del processo vira decisamente dall'insegnante agli studenti. In altri termini, nell'assumere centralità nel processo dell'apprendere, gli studenti sono chiamati ad assumere maggiore autonomia e responsabilità riguardo al proprio successo formativo, mentre l'insegnante assume il compito di guidarli nel loro percorso educativo.

Allegato:

PROGETTO NAZIONALE WEDEBATE.pdf

○ CONTENUTI E CURRICOLI

Una classe 2.0 può essere definita come un ambiente ibrido in cui il lavoro in presenza con le tecnologie e il lavoro in rete a distanza, sincrono o asincrono, si alternano e si fondono in maniera del tutto naturale in un unico processo di apprendimento-insegnamento.

L'aula rimane lo spazio entro cui le azioni formative più importanti continuano ad essere svolte; un'aula flessibile e aperta che riesce ad estendersi oltre i confini spazio-temporali grazie al supporto delle tecnologie e applicazioni 2.0 di cui può disporre. I computer, i tablet, la LIM e la rete divengono elementi abituali della pratica didattica. Infatti, la tecnologia si integra a tal punto nel lavoro di scuola da trasformare dall'interno le pratiche abituali degli insegnanti e degli studenti (Rivoltella e Ferrari, 2010). Questo non significa che qualsiasi attività debba necessariamente passare attraverso la mediazione tecnologica ma riconoscere la possibilità di uso delle diverse tecnologie in ogni momento (al pari degli altri strumenti) e la loro valenza nella promozione, facilitazione e supporto di processi di costruzione collaborativi della conoscenza che possono avvenire in classe e proseguire, al di fuori di essa, in rete (Rivoltella e Ferrari, 2010). A questi aspetti si aggiungono le potenzialità offerte nel recupero e nella valorizzazione della dimensione sociale dell'apprendimento, nella produzione di contenuti, nello scambio di esperienze, nella risoluzione di situazioni problematizzanti.



La generazione di un ambiente di apprendimento ibrido è strettamente dipendente dalle scelte progettuali e gestionali che l'insegnante effettua nella strutturazione fisica e concettuale della classe (Lave, 1988; Collins, Brown e Newman 1989) e nella predisposizione di determinate tipologie di attività. Il ruolo dell'insegnante in un ambiente 2.0 è quello di integrare – in un sistema organico e coerente – gli elementi fisici/strumentali implicati nel processo di apprendimento, con i compiti, gli obiettivi prefissati e le modalità attraverso cui pensa di raggiungerli (Antonietti, 2003). L'integrazione di questi elementi e la coniugazione in un'ottica post-costruttivista (Rossi, 2010) della cultura partecipativa e informale della rete con percorsi formali di apprendimento (Bonaiuti, 2006; Jenkins et al., 2010; Ferri, 2011) porta all'emergere di percorsi attivi e consapevoli di apprendimento in cui lo studente viene progressivamente orientato dal docente nella costruzione della conoscenza.

L'elemento caratterizzante di una classe 2.0 non è riconducibile esclusivamente alla sola presenza di strumentazioni tecnologiche che sollecitano un'organizzazione dello spazio, ad esempio con isole di lavoro (Baldascino, 2008) o dei tempi, ma l'attuazione di modalità diversificate di fare didattica (Rivoltella, Ferrari, 2010). Una didattica 2.0 supera il confine fra teoria e pratica, assumendo le forme dell'apprendistato cognitivo (Collins, Brown, Newman, 1989) dove il contesto diventa per lo studente un'occasione generativa, il luogo naturale entro cui la teorizzazione nasce come sviluppo riflessivo della e sulla pratica (Rivoltella e Ferrari, 2010). L'accento è posto sul contesto che rimanda a stili di lavoro collaborativi dove diviene centrale la comunicazione e la socialità realizzabili in presenza e in rete attraverso l'utilizzo di applicazioni 2.0 come forum, blog, social network.

Possiamo identificare/definire la didattica 2.0 con tre parole: facilità (di utilizzo delle applicazioni 2.0), autorialità (intesa come possibilità di pubblicare contenuti sul web diventando autori oltre che navigatori), socialità (come logica interattiva che promuove un paradigma sociale indagabile ad un doppio livello: nuova modalità di costruzione e gestione della conoscenza; possibilità di disporre di più rappresentazioni dello stesso concetto che attiva i soggetti alla riflessione, all'analisi comparativa) (Landow, 2006; Rivoltella e Ferrari, 2010).

Anche la gestione diventa un aspetto fondamentale in una classe 2.0 perché rimanda all'organizzazione, da parte del docente, di due setting fondamentali: quello tecnologico (gestione/organizzazione delle strumentazioni, delle applicazioni 2.0 e degli arredi); quello collaborativo (gestione/organizzazione degli studenti in gruppi di lavoro).



La flessibilità dell'organizzazione in generale è la variabile fondamentale che sostiene il tutto.

Quando la classe può modificare la propria configurazione interattiva (forme di lavoro individuale che si alternano a quelle di gruppo in presenza e si estendono in rete) e sperimentare modalità diversificate per affrontare un contenuto disciplinare, l'approccio con le strumentazioni tecnologiche e le applicazioni 2.0 è facilitato e queste diventano a loro volta, promotrici di apprendimento. La configurazione delle lezioni non è fissa ma si declina in relazione all'obiettivo e all'attività; si assiste quindi a fasi di lezioni ibride. In alcuni momenti l'insegnante conduce la lezione, per passare poi ad un'architettura maggiormente improntata alla ricerca guidata con le tecnologie o a quella collaborativa in presenza o a distanza; non è, banalmente, un'alternanza di metodologie ma la capacità di individuare le modalità più efficaci per perseguire un determinato obiettivo (Parmigiani, 2009).

La classe 2.0 è costituita nel rispetto dei criteri di formazione delle classi già deliberati dagli OO.CC. d'istituto. Prima dell'avvio delle lezioni, l'Istituto organizza incontro con tutti i genitori che hanno fatto richiesta della classe 2.0 per accertare che condizioni oggettive di fruibilità siano garantite e precisamente:

- a) Ciascun alunno è in possesso di un proprio device (tablet - iphone - pc portatole, etc...).
- b) In ogni abitazione è presente il collegamento internet sicuro.
- c) I genitori sono in possesso di competenze informatiche per aiutare i propri figli nello svolgimento di attività individuale da svolgere a casa.
- d) I genitori accettano la metodologia della flipped classroom e del cooperative learning..
- e) I genitori sono a conoscenza degli effetti della legge Legge 29 maggio 2017 n. 71 recante "Disposizioni a tutela dei minori per la prevenzione ed il contrasto del fenomeno del cyberbullismo".
- f) I genitori assicurano che i propri figli non hanno dipendenze con i giochi informatici.
- g) L'integrità del device di proprietà dell'alunno è di esclusiva responsabilità del proprietario.



h) Eventuali furti o danneggiamenti non verranno rimborsati dall'istituto.

L'istituto offre agli studenti delle prime classi l'opportunità di iscriversi alla classe 2.0 segnando a preferenza nella domanda di iscrizione.

Ogni anno si attiva una classe 2.0 per ciascuno dei tre indirizzi di studio, tenendo conto della proporzionalità delle richieste.

Avranno priorità gli alunni che provengono dalla frequenza di una classe 2.0 nel ciclo primario. Gli studenti della classe 2.0 non sono esenti dal pagamento del contributo volontario all'istituto scolastico.

Allegato:

regolamento classe 2_0 ARCHI.pdf

○ SPAZI E INFRASTRUTTURE

Traghetta la scuola nel XXI secolo, farla diventare specchio della società, renderla riconoscibile e fruibile dalle nuove generazioni: queste sono le sfide della scuola di oggi che tanto si differenzia da quella del passato.

Ecco quindi alcune novità della scuola che stanno contribuendo a far diventare le classi luogo di accoglienza, ricerca della professionalità, curiosità nei confronti delle differenze e comunicazione integrata. La svolta delle nuove generazioni verso l'utilizzo massivo di pc, smartphone e tablet ha portato il sistema-scuola a dover tentare nuovi canali di apprendimento. E, in sostanza, nuovi canali di comunicazione tra insegnanti ed allievi.

La multimedialità già negli ultimi anni è dunque entrata prepotentemente nelle classi con l'ausilio delle lavagne LIM che hanno contribuito a traghettare la scuola fatta di carta e gessetti verso le nuove generazioni digitali.

L.I.M.



Le lavagne interattive multimediali sono state progettate per entrare nelle classi senza che siano percepite come qualcosa di estraneo: sono a tutti gli effetti un supporto per le attività didattiche in grado di integrare il concetto classico di lavagna con un linguaggio attuale e multimediale fatto - oltre che di parole - di suoni, immagini e video.

Inoltre, molti sostengono che l'uso della LIM possa avvicinarsi maggiormente a tutti quegli alunni con bisogni educativi speciali che non riescono a trovare stimoli e supporto nella didattica tradizionale.

AULA 3.0

Il progetto "Aula 3.0" fa diventare la classe flessibile, trasformandola in un laboratorio attivo di ricerca. La progettazione e l'attuazione di una classe flessibile implicano la correlazione di alcuni elementi fondamentali: l'organizzazione dello spazio fisico puntando su arredi funzionali agli studenti e alla didattica; l'uso delle nuove tecnologie della comunicazione; l'applicazione di metodologie innovative basate sul dialogo e sulla collaborazione tra insegnanti e studenti.

L'aula così si configura come un laboratorio attivo di ricerca. Le tecnologie digitali e gli arredi si muovono in stretta relazione con gli spazi dell'aula, che vengono modificati ogni volta in base alle esigenze didattiche.

L'attenzione prevalente è ora indirizzata allo studente che in tal modo diventa, se opportunamente sostenuto, attivo produttore di contenuti di apprendimento riutilizzabili.

FABLAB

L'IT Archimede ha creato il proprio fablab grazie alla raccolta fondi online (Crowdfunding). Il Fablab è un laboratorio all'interno del quale i Maker, gli artigiani 2.0, costruiscono oggetti meccanici ed elettronici, ma anche di falegnameria, di informatica, di sartoria. . I Maker sono gli "artigiani digitali", ovvero quegli inventori, autori e artisti che per passione progettano e autoproducono nei loro laboratori denominati "Maker spaces" o "FabLab" apparecchiature meccaniche, elettroniche, software open source, realizzazioni robotiche e tutto ciò che stimola il loro desiderio di innovazione.

All'interno del Fablab si svolge un nuovo tipo di didattica fondata su progettualità, sperimentazione e pensiero laterale. Ciò avviene grazie alla professionalità aggiornata dei nostri docenti di informatica, elettronica e mecatronica.



LE SCELTE STRATEGICHE

Principali elementi di innovazione

PTOF 2022 - 2025



Iniziativa previste in relazione alla «Missione 1.4-Istruzione» del PNRR

Progetti dell'istituzione scolastica



Scuole 4.0: scuole innovative e laboratori

● Progetto: SCUOLA PASSAPORTO PER IL FUTURO

Titolo avviso/decreto di riferimento

Piano Scuola 4.0 - Azione 1 - Next generation class - Ambienti di apprendimento innovativi

Descrizione del progetto

Con il presente progetto ed ai relativi fondi PNRR intendiamo attivare una soluzione di didattica ibrida: riorganizzeremo le aule in modo che gli studenti non stiano nello stesso ambiente, ma si spostino da un'aula all'altra a seconda delle discipline di studio. Non ci servono spazi in più, poiché sfrutteremo in modo diverso gli spazi esistenti. Alcune aule diventeranno luoghi di apprendimento per una didattica ibrida, attiva, collaborativa, hands-on, supportata da strumenti adeguati. A questa riconfigurazione delle aule si aggiungeranno ambienti di approfondimento, a disposizione di tutte le classi dell'istituto. In particolare, andremo a intervenire fisicamente su 36 ambienti di apprendimento, ma la rivoluzione avrà impatto su tutto l'istituto. Lavoreremo con arredi flessibili, rimodulabili e che supportino l'adozione di metodologie d'insegnamento innovative e variabili. Acquisteremo principalmente nuove tecnologie, in quanto, per gli arredi, partiremo dalle diffuse dotazioni già in essere nell'istituto, acquisite grazie ai finanziamenti PON e PNSD precedenti: riutilizzeremo gli arredi già presenti, perché consentono una certa flessibilità e permettono la rimodulazione del setting delle aule di ora in ora. Acquisteremo però degli armadietti per i corridoi, in modo da garantire a tutti gli studenti un luogo sicuro in cui riporre le



LE SCELTE STRATEGICHE

Iniziative previste in relazione alla
«Missione 1.4-Istruzione» del PNRR

PTOF 2022 - 2025

proprie risorse personali. Agli arredi esistenti e ai setting di aula rinnovati, andremo ad unire una dotazione tecnologica diffusa. La scuola è già dotata di Digital board in tutti gli ambienti di apprendimento. Sarà ampliata la dotazione di dispositivi personali, che sarà posta su carrelli mobili, dotati di sistemi di ricarica intelligente per il risparmio energetico. Il maggior investimento sarà rivolto a soluzioni che permettano la distinzione chiara tra gli ambienti tematici creati, per potenziare a largo raggio le competenze disciplinari più strettamente legate alla materia che vi si svolgerà. Per le aule umanistiche acquisteremo set per la creatività e per la creazione di contenuti digitali originali (stazione video, stazione podcast, stop motion) mentre per le aule di indirizzo tecnico-scientifico prediligeremo set di robotica educativa, elettronica e kit per le STEM, che riteniamo indispensabili per sviluppare creatività, problem-solving e un approccio pratico ed esperienziale alla conoscenza. Un angolo del corridoio verrà chiuso con pareti a scomparsa per realizzare attività attraverso la metodologia del peer learning e del cooperative learning . Infine, andremo poi a realizzare un ambiente speciale, a disposizione di tutte le classi dell'istituto: un'aula immersiva all'avanguardia, dotata di una tecnologia semplice e immediata, con una piattaforma dedicata e sicura, composto da una tecnologia capace di rendere interattive le pareti di un'aula e non necessita di visori o dispositivi aggiuntivi per la fruizione, configurandosi come un ambiente sicuro, adatto a tutti e corredato di contenuti didattici già pronti.

Importo del finanziamento

€ 287.977,47

Data inizio prevista

01/01/2023

Data fine prevista

31/12/2024

Risultati attesi e raggiunti

Descrizione target	Unità di misura	Risultato atteso	Risultato raggiunto
Le classi si trasformano in ambienti di apprendimento innovativi grazie alla Scuola 4.0	Numero	36.0	0



● Progetto: LE PROFESSIONI DIGITALI DEL FUTURO

Titolo avviso/decreto di riferimento

Piano Scuola 4.0 - Azione 2 - Next generation labs - Laboratori per le professioni digitali del futuro

Descrizione del progetto

È nostra intenzione superare la carenza di programmi di istruzione e formazione specializzati in aree quali la robotica, l'artigianato digitale, l'intelligenza artificiale, la cybersicurezza, oltre la scarsa integrazione delle materie digitali e degli strumenti didattici multimediali in altre discipline. La finalità è quella di realizzare laboratori per le professioni digitali del futuro, attraverso la dotazione di spazi e di attrezzature digitali avanzate per l'apprendimento di competenze spendibili nel mondo del lavoro sulla base degli indirizzi di studio presenti nella scuola che sono i seguenti: elettronica, elettrotecnica e automazione, informatica e telecomunicazione; meccanica, mecatronica ed energia. Tuttavia tali indirizzo di studio in alcuni casi non sono esaustivi, pertanto verranno integrati attraverso la curvatura nei seguenti ambiti tecnologici: creazione di prodotti e servizi digitali; cybersicurezza; intelligenza artificiale; internet delle cose; ICT; telecomunicazioni; industria 4.0; robotica e automazione. I Labs verranno intesi come ambienti di apprendimento fluidi dove vivere esperienze diversificate, sviluppare competenze personali in collaborazione con il gruppo dei pari, apprendere il lavoro di squadra e acquisire competenze digitali specifiche orientate al lavoro e trasversali ai diversi settori economici, presenti nel nostro tessuto produttivo. La scelta dei laboratori ricadrà anche in relazione alla mappatura delle risorse professionali interne alla scuola, da aggiornare ed accompagnare ed in relazione alla realtà produttiva del nostro territorio. L'istituto è già fidelizzato con l'azienda leader nel settore elettronico e dell'intelligenza artificiale: STMicroelectronics grazie ad una decennale collaborazione per i percorsi di alternanza scuola-lavoro e la robotica ed ha instaurato decennali collaborazione con il DIEEI dell'Università agli Studi di Catania. Pertanto si darà particolare impulso alla creazione di un laboratorio di automazione e robotica con nuove dotazioni digitali, braccio robotico, banchi da lavoro cablati per il PLC, aggiungendo postazioni informatiche ed effettuando piccoli interventi edilizi. Un laboratorio di telecomunicazioni, le cui competenze sono particolarmente richieste dalle



LE SCELTE STRATEGICHE

Iniziative previste in relazione alla
«Missione 1.4-Istruzione» del PNRR

PTOF 2022 - 2025

aziende per la connettività digitale. Verrà approfondita la conoscenza del complesso mondo delle modulazioni digitali, studio disoluzioni IOT e dei protocolli di comunicazione emergenti. Un laboratorio per lo sviluppo di competenze nella gestione dei Big Data e Data Science in cui apprendere tecniche di elaborazione ed analisi dei dati di grandi dimensioni (BIG DATA) con orientamento alla data visualization e ai linguaggi di programmazione che la consentono. Un ROBOTICLAB per le sperimentazioni tecnologiche dove si sviluppa la personal fabrication, in cui prevedere anche strumenti per la prototipazione come scanner e stampanti 3D, laser cutter, frese CNC, stazioni saldanti, kit di elettronica e kit di falegnameria. Un laboratorio per la formazione in Cyber Security Il principio didattico è di apprendere da un lato le tecniche di intrusione e violazione informatica e dall'altro lato le metodologie di difesa da queste stesse tecniche. Il contesto è perciò quello della cybersecurity all'interno del quale proporre una figura professionale positiva e hacker etico, laddove in passato e nei media spesso gli hacker vengono dipinti solo come figure criminali.

Importo del finanziamento

€ 164.644,23

Data inizio prevista

01/01/2023

Data fine prevista

31/12/2024

Risultati attesi e raggiunti

Descrizione target	Unità di misura	Risultato atteso	Risultato raggiunto
Le classi si trasformano in ambienti di apprendimento innovativi grazie alla Scuola 4.0	Numero	1.0	0

● Progetto: Smart school

Titolo avviso/decreto di riferimento



Spazi e strumenti digitali per le STEM

Descrizione del progetto

Il progetto prevede l'implementazione di spazi laboratoriali già esistenti nella scuola (FabLab, laboratorio di robotica, di making, di coding) utilizzati a turno dagli studenti secondo il proprio orario didattico, che la realizzazione di un nuovo setting dedicato alla VR, in cui esplorare e scoprire diversi ambiti disciplinari. L'obiettivo è rendere le attività STEM, già avviate da diversi anni, più sistematiche, trasversali e implementabili nel curricolo esplicito. E' nostra intenzione aumentare la dotazione tecnologica di base ed acquisire nuovi strumenti digitali idonei a sostenere l'apprendimento -insegnamento delle discipline STEM per gli studenti del biennio e del triennio. Verranno promosse attività didattiche incentrate sull'approccio "hands-on", operative e collaborative, sul "project based" per l'acquisizione di competenze creative, digitali, di comunicazione e collaborazione e delle capacità di problem-solving e pensiero critico. Le risorse verranno inoltre utilizzate per percorsi verticali e di approfondimento e per migliorare altresì la qualità dell'inclusione e della parità di genere promossa nell'istituto, andando a costruire attività maggiormente incentrate sulla personalizzazione dell'esperienza didattica. Provvederemo a dotarci di stampante 3D e di Kit didattici modulari per l'aula di Scienze, trasformata in un'area comune nella quale intendiamo realizzare progetti condivisi tra le 27 classi del primo biennio. I laboratori già esistenti, con le nuove dotazioni digitali e tecnologiche, diventeranno aule flessibili in cui organizzare attività creative per tutte le classi dell'istituto.

Importo del finanziamento

€ 16.000,00

Data inizio prevista

15/11/2021

Data fine prevista

30/04/2022

Risultati attesi e raggiunti



LE SCELTE STRATEGICHE

Iniziative previste in relazione alla
«Missione 1.4-Istruzione» del PNRR

PTOF 2022 - 2025

Descrizione target	Unità di misura	Risultato atteso	Risultato raggiunto
Le classi si trasformano in ambienti di apprendimento innovativi grazie alla Scuola 4.0	Numero	1.0	1



Riduzione dei divari territoriali

● Progetto: Contrasto ai fallimenti formativi

Titolo avviso/decreto di riferimento

Azioni di prevenzione e contrasto alla dispersione scolastica (D.M. 170/2022)

Descrizione del progetto

Il target assegnato all'IT Archimede di Catania è stato predisposto automaticamente dalla piattaforma , ed è pari ad un indice numerico di 345 alunni. Nella nostra ipotesi progettuale si ritiene prioritario selezionare coloro che sono stati individuati come "fragili" nel report di restituzione dati dell'INVALSI. Gli studenti e le studentesse in situazione di fragilità secondo la rilevazione Invalsi sulla dispersione implicita, con fragilità sia in italiano che in matematica, sono numerosi e si registra il seguente rapporto studenti/classe; nelle prime classi 113/14 ; nelle seconde classi 95/13; nelle terze classi 103/13; nelle quarte classi 70/12; nelle quinte 59/12, per un totale di 440 studenti. Per gli studenti e le studentesse di quarto e quinto anno i dati Invalsi si riferiscono esclusivamente all'ultimo anno della scuola secondaria di primo grado, ossia al 2018 e al 2019, pertanto i dati Invalsi verranno incrociati con le valutazioni scolastiche trimestrali in italiano, matematica ed inglese. È nostro intendimento impostare gli interventi in modo longitudinale, così da seguire i percorsi educativi e di apprendimento nel loro evolversi e, in particolare, poter intervenire con tempismo e in modo preventivo anche in base ai "segnali flebili" (assenze saltuarie, alto numero di note disciplinari, insufficienze in più di tre discipline), che sono indicatori importanti del potenziale rischio di situazioni di disagio, fragilità e abbandono. Per l'Area Percorsi di mentoring e orientamento verranno proposte attività



LE SCELTE STRATEGICHE

Iniziative previste in relazione alla
«Missione 1.4-Istruzione» del PNRR

PTOF 2022 - 2025

individuali attraverso azioni di coaching motivazionale in quanto strumento di sviluppo delle capacità individuali, per rafforzare l'auto-potenziamento personale, per guidare gli studenti e le studentesse a riconoscere le proprie motivazioni, obiettivi e piani d'azione. Per l'Area Percorsi di potenziamento delle competenze di base, di motivazione e accompagnamento verranno proposte attività in piccoli gruppi, omogenei per livello ed eterogeni per appartenenza alla sezione e all'indirizzo di studio, al fine di recuperare le carenze e nello stesso tempo consolidare e potenziare le conoscenze acquisite in italiano, matematica e inglese. Gli interventi di accompagnamento pomeridiano avranno come focus i QdR Invalsi per attestare le competenze degli studenti almeno al livello 3 in italiano e matematica. Infine, per l'Area Percorsi formativi e laboratoriali co-curricolari verranno proposte attività che consentano agli studenti di scoprire e approfondire i propri interessi al di fuori dell'apprendimento prettamente scolastico. I percorsi co-curricolari saranno fondati sulla didattica laboratoriale il cui scopo è quello di fornire una conoscenza corretta e bene organizzata presentata in modo neutro rispetto ai possibili utilizzi, perché solo la genericità facilita il suo utilizzo in molti contesti differenti. Si costruisce conoscenza significativa nello svolgimento di precise attività, non al di fuori di esse, e in specifici contesti d'uso come i laboratori teatrali, musicali, di web-radio, di arte grafica, STEM, etc che intendiamo avviare.

Importo del finanziamento

€ 285.904,08

Data inizio prevista

05/01/2023

Data fine prevista

31/12/2024

Risultati attesi e raggiunti

Descrizione target	Unità di misura	Risultato atteso	Risultato raggiunto
Numero di studenti che accedono alla Piattaforma	Numero	345.0	0
Studenti o giovani che hanno partecipato ad attività di tutoraggio o corsi di orientamento post diploma	Numero	345.0	0



Didattica digitale integrata e formazione sulla transizione digitale del personale scolastico

● Progetto: Animatore digitale: formazione del personale interno

Titolo avviso/decreto di riferimento

Animatori digitali 2022-2024

Descrizione del progetto

Il progetto prevede lo svolgimento di attività di animazione digitale all'interno della scuola, consistenti in attività di formazione di personale scolastico, realizzate con modalità innovative e sperimentazioni sul campo, mirate e personalizzate, sulla base dell'individuazione di soluzioni metodologiche e tecnologiche innovative da sperimentare nelle classi per il potenziamento delle competenze digitali degli studenti, anche attraverso l'utilizzo della piattaforma "Scuola futura". Le iniziative formative si svolgeranno sia nell'anno scolastico 2022-2023 che nell'anno scolastico 2023-2024 e si concluderanno entro il 31 agosto 2024. E' previsto un unico intervento che porterà alla formazione di almeno venti unità di personale scolastico tra dirigenti, docenti e personale ATA, insistendo anche su più attività che, dove opportuno, potranno essere trasversali alle figure professionali coinvolte. Le azioni formative realizzate concorrono al raggiungimento dei target e milestone dell'investimento 2.1 "Didattica digitale integrata e formazione alla transizione digitale per il personale scolastico" di cui alla Missione 4 - Componente 1 - del Piano nazionale di ripresa e resilienza, finanziato dall'Unione europea - Next Generation EU, attraverso attività di formazione alla transizione digitale del personale scolastico e di coinvolgimento della comunità scolastica per il potenziamento dell'innovazione didattica e digitale nelle scuole.

Importo del finanziamento

€ 2.000,00



LE SCELTE STRATEGICHE

Iniziative previste in relazione alla
«Missione 1.4-Istruzione» del PNRR

PTOF 2022 - 2025

Data inizio prevista

01/01/2023

Data fine prevista

31/08/2024

Risultati attesi e raggiunti

Descrizione target	Unità di misura	Risultato atteso	Risultato raggiunto
Formazione di dirigenti scolastici, docenti e personale amministrativo	Numero	20.0	0

● Progetto: Équipe formative territoriali biennio 2021/22-2022/176

Titolo avviso/decreto di riferimento

Équipe formative territoriali 2021/22 - 2022/23

Descrizione del progetto

Finanziamento di attività finalizzate all'organizzazione e alla gestione delle azioni e dei servizi di supporto e formazione svolte dalla docente Carmen Vittorio, componente delle équipe formative territoriali per la didattica digitale in posizione di semiesonero nel biennio 2021-2023, quale attività rientrante fra i progetti in essere di cui alla Missione 4, Componente 1, Investimento 2.1., del Piano nazionale di ripresa e resilienza, relativo a "Didattica digitale integrata e formazione del personale scolastico sulla trasformazione digitale".

Importo del finanziamento

€ 7.500,00



Data inizio prevista

08/11/2021

Data fine prevista

31/10/2023

Risultati attesi e raggiunti

Descrizione target	Unità di misura	Risultato atteso	Risultato raggiunto
Formazione di dirigenti scolastici, docenti e personale amministrativo	Numero	0.0	0



Nuove competenze e nuovi linguaggi

● Progetto: ARCHIMEDE PER IL FUTURO

Titolo avviso/decreto di riferimento

Competenze STEM e multilinguistiche nelle scuole statali (D.M. 65/2023)

Descrizione del progetto

L'Istituto Tecnico Archimede settore tecnologico prevede un piano di studi coerente con le STEM. I nostri studenti diplomati si iscrivono all'Università prioritariamente presso i Dipartimenti di Ingegneria e Matematica. Coloro che scelgono l'attività lavorativa trovano facilmente proposte presso aziende leader del settore elettronici (STMicroelectronics) e presso aziende informatiche e mecatroniche. Inoltre da due anni l'IT Archimede è partner dell'ITS "Efficientamento energetico" e collabora con l'ITS "Steve Jobs". Da 10 anni l'IT Archimede ha creato un FABLAB grazie al fundraising per realizzare la prototipazione di progetti innovativi da presentare ad aziende e università; nell'anno scolastico 2022/2023 è campione europeo di robotica educativa. Con i fondi FSE ha dato vita a numerosi percorsi formativi sulle STEM.



LE SCELTE STRATEGICHE

Iniziative previste in relazione alla
«Missione 1.4-Istruzione» del PNRR

PTOF 2022 - 2025

Abbiamo ampliato l'offerta formativa per il potenziamento delle competenze in STEM in orario extracurricolare e col presente progetto intendiamo dare seguito alle attività già ampiamente strutturate nella nostra offerta formativa. In particolare intendiamo proporre 23 edizioni su varie tematiche delle STEM e 9 edizioni per consolidare l'orientamento degli studenti verso la prosecuzione universitaria degli studi e verso la frequenza degli ITS. Dall'anno scolastico 2022-23 siamo stati ammessi nei progetti Erasmus+ e intendiamo proporre la preparazione alla certificazione linguistica in inglese almeno di livello B1 attraverso la proposta di 2 edizioni di preparazione e sperimentare la CLIL nelle classi del primo biennio, poichè nell'istituto è stata avviata nell'a.s.2021/22 una sperimentazione biennale della CLIL per tre classi del primo biennio. In tutte le attività verrà data priorità alle studentesse, soprattutto per l'orientamento alle carriere STEM.

Importo del finanziamento

€ 166.100,33

Data inizio prevista

15/11/2023

Data fine prevista

15/05/2025

Risultati attesi e raggiunti

Descrizione target	Unità di misura	Risultato atteso	Risultato raggiunto
Studenti che hanno frequentato corsi di lingua extracurricolari nel 2024	Numero	0.0	0
Classi attivate nei progetti STEM nel 2024/25	Numero	0.0	0
Scuole che hanno attivato progetti di orientamento STEM nel 2024/25	Numero	1.0	0
Corsi annuali di lingua e metodologia offerti agli insegnanti	Numero	1.0	0



Approfondimento

Realizzazione di percorsi di mentoring e orientamento, percorsi di potenziamento delle competenze di base, di motivazione e accompagnamento, percorsi di orientamento con il coinvolgimento delle famiglie, percorsi formativi e laboratoriali co-curricolari, organizzazione di team per la prevenzione della dispersione scolastica, erogati in favore di studentesse e studenti a rischio di abbandono. In particolare verranno realizzati percorsi di potenziamento delle competenze di base, di motivazione e accompagnamento con attività formative in favore degli studenti che mostrano particolari fragilità nelle discipline di studio, a rischio di abbandono o che abbiano interrotto la frequenza scolastica. Inoltre, si proporranno percorsi di orientamento con il coinvolgimento delle famiglie nel concorrere alla prevenzione e al contrasto dell'abbandono scolastico. Infine verranno attivati percorsi formativi e laboratoriali co-curricolari al di fuori dell'orario curricolare, afferenti a diverse discipline e tematiche in coerenza con gli obiettivi specifici dell'intervento e a rafforzamento del curriculum scolastico. I percorsi co-curricolari sono rivolti a studenti con fragilità didattiche, a rischio di abbandono o che abbiano interrotto la frequenza scolastica.

D