



ISTITUTO COMPRENSIVO SATTÀ SPANO DE AMICIS

PIANO DELL'AREA S.T.E.M.

(Science, Technology, Engineering, Mathematics)

Area Scientifico-Tecnologica

DESCRIZIONE SINTETICA

L'Istituto Comprensivo *Sattà Spano De Amicis* promuove in modo strategico il potenziamento dell'area STEM come leva fondamentale per sviluppare negli studenti il pensiero critico, logico e computazionale. Il Piano prevede azioni integrate tra i docenti di Tecnologia, Matematica e Scienze della Scuola Secondaria di I grado e i docenti di Matematica e Scienze della Scuola Primaria, in collaborazione con la Commissione Continuità e Orientamento, con l'obiettivo di costruire un percorso verticale coerente e inclusivo.

La massima espressione di questo approccio è rappresentata dall'applicazione della DADA (Didattica per Ambienti di Apprendimento), che ha comportato la trasformazione degli spazi in Laboratori Verticali STEM. Le attività sono basate su un approccio prevalentemente laboratoriale, come per le Scienze, e si concentrano su progetti dell'"imparare a saper fare".

Un elemento qualificante del Piano è l'attenzione all'**AI Literacy**, in linea con le *Linee guida MIM 2024*. Sebbene le attività non siano ancora operative, l'Istituto si sta preparando per introdurre gradualmente competenze, strumenti e percorsi che permettano agli studenti di comprendere in futuro funzionamento, potenzialità e limiti dell'Intelligenza Artificiale, sviluppando un approccio critico, etico e responsabile.

Il Piano si allinea ai pilastri strategici definiti dalla Dirigente Scolastica (DS): cultura, sport, legalità e inclusione.

In particolare, il Piano di potenziamento delle STEM, in sinergia con il piano di Internazionalizzazione di questo Istituto, si pone l'obiettivo di affrontare due sfide strategiche:

- **Europeizzazione virtuale e collaborativa**, attraverso piattaforme come eTwinning, per sviluppare una forte dimensione internazionale.
- **Inclusione linguistica e culturale**, trasformando la presenza di studenti provenienti da diversi Paesi in una risorsa per l'apprendimento STEM, grazie a metodologie inclusive e materiali multilingue.

Accanto a questa prospettiva innovativa, l'Istituto valorizza un ampio spettro di pratiche consolidate e verticali come il coding, la robotica educativa, la progettazione digitale e la stampa 3D, implementate con gradualità da Primaria e Secondaria, che favoriscono la creatività, la collaborazione e l'apprendimento per scoperta.

Continuità Verticale: Obiettivi e Azioni Trasversali

L'approccio STEM dell'Istituto si fonda su una implementazione graduale e coerente di obiettivi chiave, gestiti in modo semplificato nella Scuola Primaria e approfondito nella Secondaria:

- **Sviluppo Logico-Matematico e Competizioni:** Lo sviluppo del pensiero logico, intuitivo e argomentativo è coltivato in entrambi i cicli, con la Primaria coinvolta in attività di preparazione che culminano nella partecipazione congiunta, in regime di continuità, ai **Campionati Internazionali di Giochi Matematici (Università Bocconi, Giochi Matematici del Mediterraneo e Rally Matematico)**.
- **Competenze Operative e Progettuali:** La focalizzazione sulle **competenze operative e di progettazione** è promossa fin dalla Primaria attraverso il Tinkering e la manipolazione di materiali, evolvendo nella Secondaria in un lavoro più strutturato che include **disegno tecnico, modelli tridimensionali e prototipi funzionali** (anche tramite Stampa 3D), che favoriscono una comprensione concreta di fenomeni scientifici e tecnologici.
- **Cittadinanza e Ambiente:** La **cultura della sostenibilità**, l'educazione civica e la tutela ambientale sono promosse in modo trasversale e integrato nel percorso STEM, anche attraverso la partecipazione dell'Istituto al programma **Green School**.
- **Ambienti Digitali Collaborativi:** Gli studenti di entrambi i cicli utilizzano in modo progressivamente autonomo gli **ambienti digitali collaborativi** (es. Google Workspace for Education e Canva for Education) per la realizzazione di progetti interdisciplinari, presentazioni e prodotti multimediali.
- **Inclusione e Orientamento:** Il Piano sostiene un **orientamento consapevole** verso gli studi e le professioni STEM, valorizzando la partecipazione femminile e il **superamento degli stereotipi di genere** fin dai primi anni di scuola, in linea con i dati OCSE-Pisa e gli obiettivi di equità.

Il ruolo centrale della Scuola Primaria

La Scuola Primaria è un pilastro fondamentale per lo sviluppo precoce delle competenze STEM. Le discipline scientifiche e matematiche sono proposte in modo esperienziale, ludico e integrato, affinché i bambini esplorino fenomeni naturali e tecnologici attraverso osservazione diretta, manipolazione e attività concrete. Le STEM diventano così un modo per imparare facendo e per sviluppare le **4C**: pensiero critico, comunicazione, collaborazione e creatività.

Le attività previste includono:

- Sviluppare fin dai primi anni un atteggiamento scientifico basato sull'osservazione, la sperimentazione e il dialogo.
- Valorizzare il gioco come strumento di apprendimento nelle discipline STEM.
- Potenziare la consapevolezza spaziale, l'abilità di classificare, ordinare, misurare e rappresentare.
- Promuovere la collaborazione tra pari e la peer education nei gruppi di lavoro.
- Favorire la scoperta della dimensione tecnologica attraverso strumenti sicuri e dedicati alla fascia 6–10 anni.

La Scuola Secondaria di I grado

Alla Secondaria, il Piano assume una dimensione più articolata e laboratoriale, integrando strumenti digitali, pratiche manuali e attività di approfondimento scientifico.

Pensiero computazionale e tecnologie digitali

Gli studenti sviluppano competenze di coding, programmazione a blocchi e prime esperienze con linguaggi testuali. La robotica educativa e la stampa 3D favoriscono autonomia, capacità progettuale e problem solving.

Laboratori scientifici e matematica avanzata

Le attività di Scienze comprendono esperimenti con microscopi digitali, analisi di fenomeni fisici e biologici e uso di sensori e strumenti di misura.

Anche PRIMARIA I docenti di Matematica e Scienze partecipano in continuità verticale con la Primaria ai Campionati Internazionali di Giochi Matematici dell'Università Bocconi, ai Giochi Matematici del Mediterraneo e al Rally Matematico, stimolando logica, intuizione e competenze argomentative.

Didattica per Ambienti di Apprendimento e metodo laboratoriale

La scuola valorizza l'uso degli ambienti dedicati per promuovere l'apprendimento basato sull'indagine (Inquiry Based Learning) e la sperimentazione pratica.

Didattica manuale e tecnologica

Attraverso la Tecnologia sono consolidate le competenze operative attraverso attività che potenziano disegno tecnico, motricità fine e capacità di progettazione. Gli studenti realizzano manufatti, modelli tridimensionali e semplici prototipi funzionali che favoriscono la comprensione concreta dei fenomeni scientifici e tecnologici.

Educazione alla sostenibilità

L'Istituto partecipa al programma *Green School*, promuovendo iniziative legate a tutela dell'ambiente, risparmio energetico e riduzione degli sprechi, integrate nel percorso STEM.

Integrazione trasversale

Le competenze STEM dialogano con Educazione Civica, Agenda 2030 e le strategie di prevenzione del bullismo e del cyberbullismo, garantendo coerenza formativa.

Sostenibilità economica

Le progettualità più complesse prevedono il reperimento di indispensabili risorse esterne aggiuntive, vista l'esiguità dei fondi MOF disponibili.

Matematica per il cittadino

La Scuola propone percorsi che pongono l'accento sulla capacità dello studente di servirsi delle conoscenze e delle abilità acquisite a scuola, in modo da sapersi orientare in situazioni e contesti di vita reale, rispondendo a esigenze dell'individuo, in quanto cittadino che esercita un ruolo costruttivo basato sulla riflessione.

Educazione finanziaria.

Percorsi che sviluppano le conoscenze di base volte a costruire un'educazione della cultura economica (Obiettivo 8 agenda 2030).

Cittadinanza digitale e produzione multimediale

Gli studenti utilizzano ambienti digitali collaborativi (es. Google Workspace for Education e Canva for Education) per realizzare progetti interdisciplinari, presentazioni e prodotti multimediali.

Orientamento e parità di genere

Il Piano sostiene un orientamento consapevole verso studi e professioni STEM, valorizzando la partecipazione femminile e superando stereotipi di genere, anche alla luce dei dati OCSE-Pisa.

Innovazione e inclusione digitale

Viene promosso l'uso consapevole e responsabile degli strumenti digitali e dell'AI, insieme a metodologie inclusive e personalizzate ispirate all'UDL (Universal Design for Learning).

AI Literacy come sviluppo futuro

L'Istituto sta predisponendo strumenti, competenze e formazione per introdurre gradualmente percorsi di alfabetizzazione all'Intelligenza Artificiale, in linea con le Linee Guida MIM 2024.

Il Piano STEM dell'Istituto Comprensivo *Satta Spano De Amicis* si configura un percorso verticale, integrato e inclusivo, che unisce sperimentazione, creatività, sostenibilità, cittadinanza digitale e apertura internazionale. La scuola si impegna a innovare, rafforzare e ampliare continuamente le esperienze offerte agli studenti, preparando progressivamente anche l'introduzione delle nuove competenze legate all'Intelligenza Artificiale.

Il Piano si ispira alle *Linee guida MIM per il Piano Nazionale STEM (D.M. 184/2024)* e si integra nel PTOF come azione trasversale di innovazione metodologica, tecnologica e digitale.

FINALITÀ E SCELTE STRATEGICHE

Il Piano Potenziamento STEM dell'Istituto Comprensivo Satta Spano De Amicis mira a consolidare lo sviluppo di competenze scientifiche, tecnologiche, matematiche e digitali in un percorso verticale dalla Scuola Primaria alla Secondaria di I grado, promuovendo un apprendimento attivo, laboratoriale e interdisciplinare. Le finalità del Piano si articolano nella crescita di cittadini consapevoli, capaci di operare responsabilmente con strumenti digitali, scientifici e tecnologici, in armonia con i principi di sostenibilità ambientale e cittadinanza digitale.

Finalità principali Per

la Scuola Primaria:

- Stimolare fin dai primi anni un atteggiamento scientifico fondato sull'osservazione, la sperimentazione e il dialogo.
- Valorizzare il gioco e le attività pratiche come strumenti di apprendimento, favorendo motivazione e curiosità.
- Potenziare la consapevolezza spaziale e le abilità di classificare, ordinare, misurare e rappresentare fenomeni naturali e tecnologici.
- Promuovere la collaborazione tra pari e la peer education, sviluppando competenze cooperative e sociali.
- Introdurre la dimensione tecnologica con strumenti sicuri e adeguati all'età (coding unplugged, robotica di base, progettazione digitale semplificata).

Per la Scuola Secondaria di I grado:

- Rafforzare e consolidare le competenze STEM e digitali, garantendo continuità verticale dei saperi.
- Promuovere metodologie laboratoriali e l'apprendimento basato sull'indagine (Inquiry Based Learning).
- Sostenere l'orientamento verso percorsi di studio e professioni STEM, valorizzando talenti attraverso laboratori avanzati, mentoring e partecipazione a gare e progetti competitivi.
- Ridurre il divario di genere nelle discipline scientifiche e tecnologiche, incoraggiando la partecipazione femminile.
- Favorire la cultura della sostenibilità, dell'innovazione e della cittadinanza digitale, in coerenza con l'Agenda 2030 e il programma Green School.
- Sviluppare gradualmente competenze digitali avanzate e alfabetizzazione all'Intelligenza

Artificiale, con uso consapevole e responsabile degli strumenti tecnologici.

Scelte strategiche

- **Approccio integrato e verticale:** collegamento organico tra Scuola Primaria e Secondaria, con continuità metodologica e progettuale tra le discipline STEM.
- **Didattica laboratoriale e apprendimento per indagine:** utilizzo di laboratori scientifici, tecnologici e digitali, costruzione di modelli, circuiti e prototipi, robotica e stampa 3D; applicazione di metodologie DADA (Didattica per Ambienti di Apprendimento) e Inquiry Based Learning.
- **Inclusione, equità e personalizzazione:** superamento degli stereotipi di genere, valorizzazione della diversità culturale e linguistica, personalizzazione didattica secondo i principi dell'Universal Design for Learning (UDL).
- **Educazione alla sostenibilità e cittadinanza digitale:** integrazione dei temi ambientali, contrasto al bullismo/cyberbullismo, promozione di comportamenti responsabili online e offline.
- **Orientamento e valorizzazione dei talenti:** sostegno alle vocazioni scientifiche e tecnologiche attraverso progetti competitivi, laboratori avanzati e mentoring.
- **Formazione e collaborazione dei docenti:** percorsi condivisi di aggiornamento, sperimentazione metodologica, scambi di buone pratiche e apertura a progetti internazionali.
- **Sviluppo digitale e futuro AI:** introduzione graduale dell'AI Literacy, uso consapevole di strumenti digitali collaborativi e ambienti tecnologici innovativi.
- **Sostenibilità economica:** le progettualità più onerose sono sostenute da contributi esterni (enti locali, famiglie, crowdfunding), integrando gli esigui fondi MOF.

OBIETTIVI FORMATIVI PRIORITARI

Sviluppo del pensiero scientifico, logico e computazionale

- Potenziare ragionamento critico, creatività, problem solving e capacità di affrontare problemi complessi.
- Introdurre gradualmente il pensiero computazionale, applicando concetti di sequenza, ciclo, condizione e astrazione per la risoluzione di problemi, utilizzando ambienti di coding a blocchi o testuali di base.
- Comprendere fenomeni scientifici attraverso esperimenti guidati, strumenti di simulazione interattiva (es. PhET) e modelli matematici o scientifici.
- Riconoscere schemi, relazioni e modelli per sviluppare capacità di rappresentazione e analisi.

Apprendimento laboratoriale, pratico e creativo

- Sperimentare attività manuali e laboratoriali: costruzione di modelli, circuiti, prototipi e oggetti multimediali.
- Utilizzare robot educativi e piattaforme di coding visivo (Scratch Jr e simili) nella Primaria.
- Stimolare creatività, fantasia e progettazione digitale attraverso manufatti, prototipi e attività di Inquiry Based Learning.
- Rafforzare autonomia, capacità di apprendere per scoperta e approccio sperimentale.

Collaborazione, comunicazione e partecipazione

- Promuovere lavoro di gruppo e collaborazione interdisciplinare per la realizzazione di

progetti concreti e prodotti significativi.

- Favorire la partecipazione attiva e paritaria di ragazze e ragazzi nelle discipline STEM.
- Stimolare la comunicazione scientifica e digitale dei risultati.

Inclusione e personalizzazione

- Garantire l'inclusione di tutti gli studenti, anche con Bisogni Educativi Speciali (BES), attraverso metodologie attive, strumenti compensativi e digitali.
- Valorizzare la diversità culturale, linguistica e di genere come risorsa educativa.

Sostenibilità e cittadinanza globale

- Integrare competenze STEM con Educazione Civica e percorsi legati all'Agenda 2030.
- Promuovere responsabilità ecologica, tutela ambientale e partecipazione a progetti come Green School.

Orientamento e vocazioni STEM

- Favorire la scoperta e la valorizzazione dei talenti individuali.
- Preparare gli studenti a scelte consapevoli per percorsi scolastici e professioni scientifiche e tecnologiche.

Competenze digitali e AI literacy

- Promuovere uso consapevole, critico ed etico delle tecnologie digitali e dell'Intelligenza Artificiale.
- Apprendere principi base dell'AI, come riconoscimento di pattern, algoritmi, classificazione e machine learning di base.
- Utilizzare strumenti digitali sicuri e creativi, inclusi software di modellazione 3D e piattaforme di simulazione scientifica.
- Esplorare semplici applicazioni di Intelligenza Artificiale (es. riconoscimento vocale, classificazione immagini).

OBIETTIVI FORMATIVI SECONDARI

Sviluppo delle competenze trasversali ("4C")

- Promuovere creatività, comunicazione, collaborazione e pensiero critico in contesti interdisciplinari.

Innovazione e sperimentazione metodologica

- Sperimentare nuove metodologie didattiche e strumenti digitali innovativi.
- Promuovere attività interdisciplinari che integrino STEM con altre discipline curricolari.

Competenza spaziale, logica e di rappresentazione

- Rappresentare problemi e fenomeni tramite disegni, tabelle, schemi e mappe.
- Potenziare abilità di classificazione, ordinamento, misurazione e modellizzazione.

Gioco e apprendimento motivante

- Valorizzare il gioco e le attività ludico-didattiche come strumenti di motivazione e apprendimento attivo, specialmente nella fascia 6–10 anni.

Formazione e comunità professionale docente

- Promuovere percorsi condivisi di aggiornamento e sperimentazione metodologica anche all'estero.
- Favorire collaborazione tra docenti della Primaria e Secondaria per garantire continuità verticale e diffusione di buone pratiche.

AZIONI E PERCORSI

Laboratori STEM – Primaria

- Laboratori scientifici sensoriali: esperimenti su acqua, materiali, magnetismo, luce e ombra.
- Matematica creativa: pixel art, coding, giochi logico-matematici.

- Robotica educativa di livello base: Bee-Bot, Lego.
- Coding visivo: Scratch Jr, Tynker.
- Tinkering: costruzione di manufatti, ponti, percorsi e piccoli ambienti con materiali semplici o di riciclo.
- Incontro tra arte e tecnologia: simmetrie, mosaici, frattali, digital storytelling.
- Educazione ambientale a orientamento STEM: raccolta dati, piccole misurazioni, osservazione dell'ambiente.
- AI Literacy:
 - Comprendere cosa può e non può fare un'IA.
 - Giochi di confronto tra bambino e macchina.
 - Uso guidato e protetto di strumenti AI generativi per storytelling, descrizioni di esperimenti, creazione di immagini scientifiche.
 - Riflessione etica: verità delle informazioni, privacy, uso responsabile.

Laboratori STEM – Secondaria

- Laboratori verticali: esperimenti scientifici, coding avanzato, robotica educativa, progettazione digitale e stampa 3D.
- Percorsi di Intelligenza Artificiale: introduzione ai concetti fondamentali, uso consapevole e analisi etica di strumenti generativi.
- Settimana della Scienza e della Tecnologia: mostre, esperimenti, talk, open day (per il futuro, non abbiamo ancora istituito la settimana della Scienza e della Tecnologia ma sarebbe molto bello realizzarla).
- Partecipazione a concorsi e competizioni STEM: Campionati Internazionali di Giochi Matematici dell'Università Bocconi, ai Giochi Matematici del Mediterraneo e al Rally Matematico
- Formazione docenti: metodologie laboratoriali (Tinkering e Tinkering computazionale), AI, Canva, Google Workspace, didattica digitale innovativa.
- Utilizzo di strumenti digitali: progettazione, documentazione e diffusione dei prodotti STEM. Progetti di Educazione Civica Digitale: sicurezza online, etica dell'AI, sostenibilità, cittadinanza scientifica.
- Progetti PON 2025-26: laboratori di stampa 3D, coding e robotica, laboratori creativi con stampante Cricut per realizzazione di prototipi, oggetti e decorazioni.

Attività di continuità Primaria–Secondaria

- “Lezioni ponte” su coding e robotica nelle classi quinte della Primaria.
- Visite ai laboratori della Secondaria con attività dimostrative.
- Progetti verticali: energia, ambiente, strutture e ponti, vita delle piante.
- Realizzazione di prodotti comuni: mostre, prototipi, modellini, mini-video scientifici.

Attività complementari e interdisciplinari

- Progetti interdisciplinari che integrano STEM con materie umanistiche, arte e musica.
- Laboratori di sostenibilità e cittadinanza scientifica: energie rinnovabili, riciclo, tecnologie verdi.
- Coding unplugged: attività STEM senza dispositivi per sviluppare pensiero logico.
- Mentorship e tutoring tra pari: studenti più esperti supportano i compagni in progetti STEM.
- Collaborazioni con università, laboratori scientifici e aziende tecnologiche: esperienze sul campo e orientamento professionale.

DESTINATARI

Il Piano di Potenziamento STEM dell'Istituto Comprensivo Satta Spano De Amicis è rivolto a diversi livelli di destinatari:

- **Studenti:** dalla Scuola Primaria alla Secondaria di primo grado, con percorsi differenziati per età e livello di competenza, volti a sviluppare conoscenze scientifiche, tecnologiche, matematiche e digitali, nonché creatività, pensiero critico e cittadinanza digitale. Particolare attenzione è riservata a percorsi inclusivi e alle pari opportunità.
- **Docenti:** coinvolti direttamente nell'insegnamento delle discipline STEM o nell'applicazione di metodologie laboratoriali, digitali e interdisciplinari. Il Piano prevede formazione e aggiornamento professionale su coding, robotica, Tinkering, AI, strumenti digitali e didattica innovativa.
- **Istituzione scolastica e comunità educativa:** dirigenti, personale scolastico, famiglie e partner esterni (università, laboratori scientifici, aziende tecnologiche), che partecipano in forma di supporto, collaborazione o disseminazione dei risultati, contribuendo alla creazione di una comunità scientifica e digitale inclusiva e attiva.

RISORSE E MATERIALI

Primaria

- **Robotica e coding:** robot didattici per infanzia e primaria (es. Bee-Bot, Lego Education).
- **Kit Tinkering:** cannucce, fili di cotone e lana, legnetti, elastici, rotoli, LED, batterie a bottone, materiali di riciclo.
- **Strumenti scientifici base:** set per esperimenti (dinamometri, lenti, magneti, termometri sicuri), pannelli logici e materiali per ordinamento e classificazione.
- **Tecnologie digitali:** tablet con app educative per coding e scienze; librerie digitali e risorse AI protette con accesso controllato.
- **Ambienti:** aule STEM e spazi dedicati a laboratori sensoriali, tinkering e robotica educativa.

Secondaria

- **Robotica e coding:** kit mbot 2, Makeblock Ultimate, Lego WeDo, Lego EV3, kit Science Arduino, tablet e PC.
- **Stampa 3D:** stampante 3D Mblock Mcreate.
- **Strumenti scientifici e laboratoriali:**
 - Microscopi ottici e stereomicroscopi (fino a 40x)
 - Vetreria per esperimenti chimici semplici
 - Strumenti di misura: dinamometri, termometri, barometri, igrometri
 - Strumenti protettivi: guanti, occhiali
- **Strumenti digitali per esperimenti e simulazioni:** software Phet, piattaforme di game-based learning (es. Minecraft for Education).
- **Software e piattaforme educative:** Google Workspace for Education, Canva for Education, piattaforme AI in ambiente controllato (es. Gemini), software di documentazione e produzione multimediale.
- **Materiali per laboratori creativi e tinkering:** materiali di riciclo, manufatti.
- **Ambienti:** Laboratori Verticali STEM, Laboratori di Informatica/Tecnologia (DADA), spazi

attrezzati per attività di robotica, coding e progettazione digitale.

Tecnologie Digitali e Ambienti Comuni (Primaria e Secondaria)

- Google Workspace for Education (Documenti, Presentazioni, Drive)
- Canva for Education
- Software di simulazione scientifica (Phet)
- Piattaforme AI protette e controllate (Gemini)
- Ambienti dedicati a laboratori verticali, informatica/tecnologia, tinkering e robotica educativa

RISORSE PROFESSIONALI COINVOLTE

- **Dirigenza e staff di coordinamento**
 - Dirigente scolastica e collaboratori: supervisione e coordinamento del Piano.
 - DSGA e personale amministrativo per la gestione dei fondi e il supporto logistico.
- **Docenti**
 - Docenti di Scienze, Tecnologia, Matematica e Informatica: progettazione e conduzione laboratori STEM.
 - Docenti della Primaria: laboratori sensoriali, coding e robotica di base, AI Literacy, tinkering.
 - Docenti di altre discipline: partecipazione a progetti interdisciplinari, educazione civica digitale, arte e STEM, educazione ambientale.
 - Tutor e mentoring tra pari: docenti esperti che supportano altri nei progetti STEM.
- **Team digitale**
 - Esperti digitali: gestione piattaforme digitali, software educativi e ambienti di apprendimento online.
- **Esperti esterni e partner**
 - Università, centri di ricerca e laboratori scientifici: formazione docenti, workshop e progetti con studenti.
 - Aziende tecnologiche: supporto a laboratori di robotica, coding, stampa 3D e AI.
 - Professionisti STEM esterni: seminari, workshop, talk per stimolare curiosità e orientamento.

COINVOLGIMENTO DELLE FAMIGLIE

Partecipazione a eventi e attività scolastiche

- Open day e giornate di laboratorio STEM per conoscere i progetti e le metodologie.
- Settimana della Scienza e della Tecnologia: mostre, esperimenti, talk e presentazioni dei lavori degli studenti.

Supporto ai percorsi educativi

- Sostegno e incoraggiamento alla partecipazione dei figli ai laboratori, concorsi e attività extracurricolari.
- Collaborazione in progetti interdisciplinari, attività di educazione civica digitale e iniziative di sostenibilità.

Orientamento e continuità verticale

- Incontri informativi su percorsi STEM dalla Primaria alla Secondaria, per favorire la continuità dei saperi.
- Condivisione di materiali e prodotti degli studenti (prototipi, mini-video, documentazioni digitali).

Formazione e informazione digitale

- Sessioni dedicate all'uso consapevole di strumenti digitali e AI, per sostenere i figli nella sicurezza online e nell'uso responsabile delle tecnologie.

RAPPORTI CON SOGGETTI ESTERNI

- Comune di Cagliari e Città Metropolitana;
- Regione Autonoma della Sardegna
- Università di Cagliari (Dipartimenti di Ingegneria, Fisica, Matematica, Scienze);
- C10Lab;
- Rete delle Scuole STEM regionali e nazionali;
- Enti, Fondazioni e Associazioni di promozione scientifica e tecnologica;
- Ministero dell'Istruzione e del Merito – Ufficio Scolastico Regionale per la Sardegna.

CRITERI DI VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

- Partecipazione attiva e motivazione alle attività STEM;
- Livello di competenza scientifica, tecnologica e digitale;
- Capacità di analisi, problem solving e cooperazione;
- Produzione di elaborati e prototipi significativi;
- Consapevolezza e uso etico delle tecnologie digitali e dell'AI;
- Miglioramento dell'autostima e del senso di efficacia personale.
- verifiche periodiche delle competenze da prove per classi parallele (Primaria)

RENDICONTAZIONE E MONITORAGGIO

- Somministrazione di questionari a studenti e docenti;
- Raccolta di evidenze (fotografie, video, relazioni, prototipi);
- Miglioramento nei prossimi tre anni dei dati INVALSI nell'asse matematico rispetto ai dati precedenti

Il Gruppo di Lavoro che ha contribuito alla redazione del Piano dell'AREA STEAM sono:

- La Coordinatrice, Docente di Tecnologia: **Prof.ssa Ing. Tiziana Ligas**
- la Docente di Tecnologia, **Prof.ssa Ing. Barbara Pani**
- La Docente di Matematica e Scienze, **Prof.ssa Rossana Alma Giuseppina Campus**
- La Docente di Matematica e Scienze, **Prof.ssa Maria Tania Tedde**
- Il Docente di Matematica e Scienze, **Prof. Matteo Massidda**
- **gli altri Docenti di Matematica e Scienze della Scuola Secondaria di I grado "Spano-Manno".**

Cagliari, 26/12/2025

La Dirigente Scolastica

Prof.ssa Elisabeth Piras Trombi Abibatu

Firmato Digitalmente
ai sensi del Codice dell'Amministrazione Digitale