

A SCUOLA DI FUTURO



ISTITUTO PARITARIO SERENA S.A.S. IMPRESA SOCIALE	
SCUOLA DELL'INFANZIA e PRIMARIA NA1A41600C e NA1E243001	
Indirizzo	Via Voltacarrozza, 8
CAP	80024
Comune	CARDITO
Prov.	NAPOLI
Telefono	0810154461
Fax	0810154461
E-mail:	info@istitutoserena.edu.it info@scuolaserenafragola.it

ISTITUTO PARITARIO SERENA s.a.s. Impresa Sociale
SCUOLA DELL'INFANZIA e PRIMARIA
NA1A41600C e NA1E243001

Sita in Cardito (Na) alla Via voltacarrozza, 8 Tel. E fax: 0810154461
e-mail info@istitutoserena.edu.it / info@scuolaserenafragola.it
sito web: www.istitutoserena.edu.it
pec. istitutoserena@legalmail.it

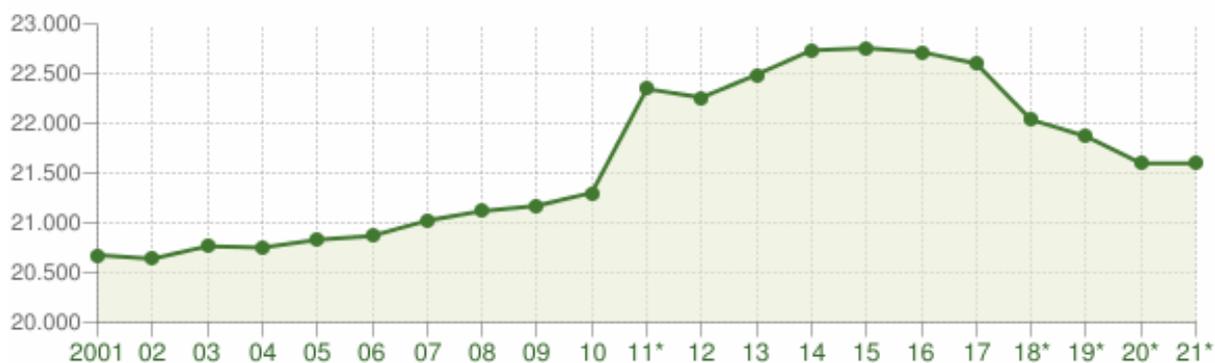
1. Qualità del servizio

1.1. Parte educativa

1.1.1. Analisi dei bisogni dell'utenza potenziale

1.1.1.1. Premessa di analisi dei bisogni sociali del Territorio

Per la lettura dei bisogni sociali dell'utenza potenziale del Servizio, occorre compiere in premessa una analisi del **territorio di Cardito** e dei suoi residenti, per la quale prendiamo a riferimento, quale oggetto di analisi, **l'Ambito Territoriale .**, coincidente per area geografica con i territori dei Comuni di Cardito. Attingendo ai più recenti dati disponibili [fonti: ISTAT],



Andamento della popolazione residente

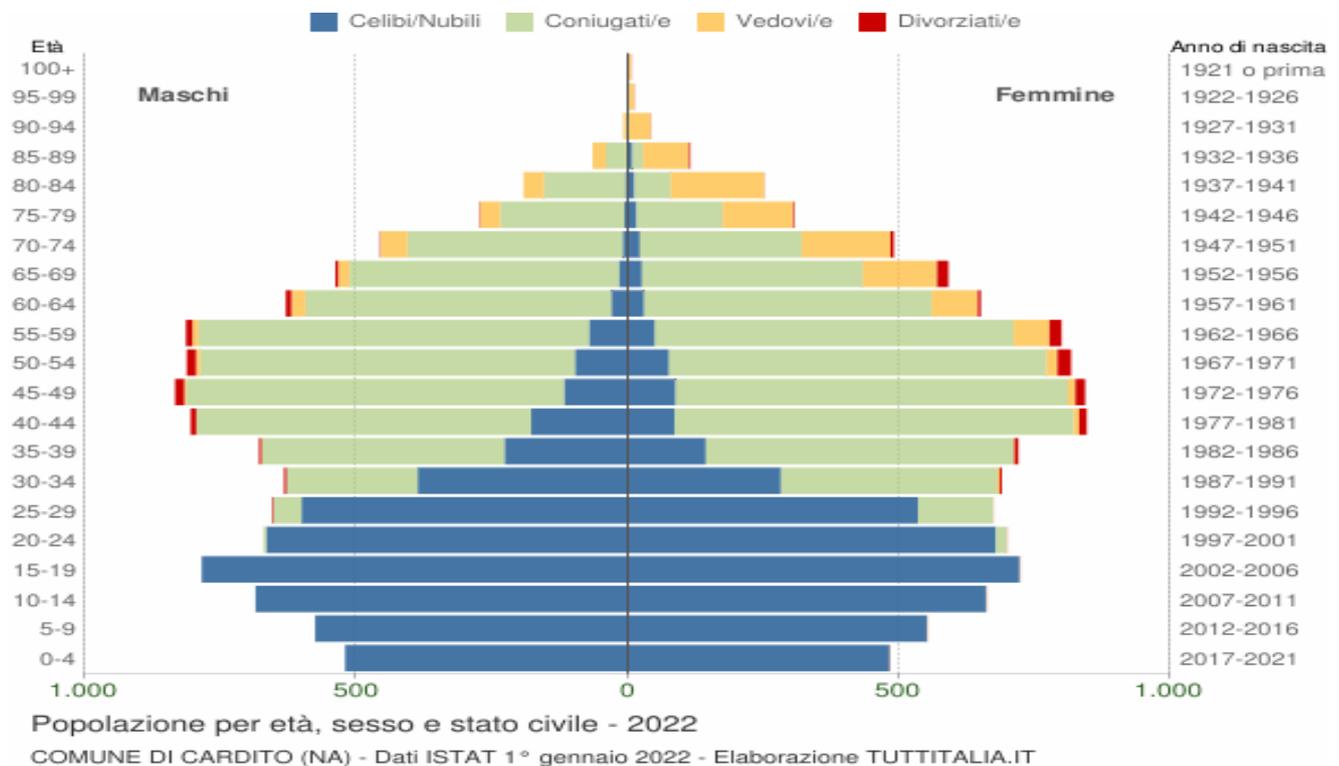
COMUNE DI CARDITO (NA) - Dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT

(*) post-censimento

ISTITUTO PARITARIO SERENA s.a.s. Impresa Sociale
SCUOLA DELL'INFANZIA e PRIMARIA
NA1A41600C e NA1E243001

Sita in Cardito (Na) alla Via voltacarrozza, 8 Tel. E fax: 0810154461
e-mail info@istitutoserena.edu.it / info@scuolaserenafragola.it
sito web: www.istitutoserena.edu.it
pec. istitutoserena@legalmail.it

l'Ambito Territoriale così circoscritto ospita, nell'ambito della **Città di Napoli**, una popolazione locale di ben **921.142** abitanti, di cui poco più della metà è residente nella sola Cardito pari a una popolazione di **21.599**. **"Piramide delle età"**, che rappresenta



la distribuzione della popolazione residente a Cardito per età, sesso e stato civile al 1 gennaio 2022. Un valore molto interessante da prendere in considerazione per provare a leggere i bisogni sociali del territorio è anche quello originato da alcuni **indici demografici**, tra i quali l'indice del "carico di figli per donna feconda", definito come il rapporto percentuale tra il numero dei bambini fino a 4 anni ed il numero di donne in età feconda (15-49 anni). Tale indice stima in altre parole il carico dei figli in età prescolare per le mamme lavoratrici residenti nel Comune di Cardito. Il dato

ISTITUTO PARITARIO SERENA s.a.s. Impresa Sociale
 SCUOLA DELL'INFANZIA e PRIMARIA
 NA1A41600C e NA1E243001
 Sita in Cardito (Na) alla Via voltacarrozza, 8 Tel. E fax: 0810154461
 e-mail info@istitutoserena.edu.it/ info@scuolaserenafragola.it
 sito web: www.istitutoserena.edu.it
 pec. istitutoserena@legalmail.it

interessante è che, come si evince dalla tabella seguente, a dispetto dell'andamento decrescente registrato costantemente nell'ultimo decennio, negli ultimi 3 anni il valore è tornato a crescere dal 18,7% del 2016 al 19,6% del 2022: ciò denota un maggior carico educativo per i genitori residenti a Cardito .

Età	Totale Maschi	Totale Femmine	Totale Maschi+Femmine	di cui stranieri			
				Maschi	Femmine	M+F	%
0	82	80	162	2	0	2	1,2%
1	111	87	198	4	1	5	2,5%
2	118	115	233	5	1	6	2,6%
3	110	97	207	3	2	5	2,4%
4	100	104	204	2	1	3	1,5%
5	111	91	202	3	5	8	4,0%
6	100	105	205	2	3	5	2,4%
7	130	113	243	4	3	7	2,9%
8	119	119	238	3	2	5	2,1%
9	116	123	239	2	1	3	1,3%
10	131	110	241	3	2	5	2,1%

Distribuzione della popolazione per età scolastica 2022

ISTITUTO PARITARIO SERENA s.a.s. Impresa Sociale
 SCUOLA DELL'INFANZIA e PRIMARIA
 NA1A41600C e NA1E243001

Sita in Cardito (Na) alla Via voltacarrozza, 8 Tel. E fax: 0810154461
 e-mail info@istitutoserena.edu.it/ info@scuolaserenafragola.it
 sito web: www.istitutoserena.edu.it
 pec. istitutoserena@legalmail.it

Per entrare più nello specifico, ovvero focalizzare l'analisi sull'utenza, la **conoscenza dei bisogni** del bambino è uno strumento indispensabile per definire e impostare un progetto educativo attraverso il quale programmare i vari progetti destinati ai bimbi stessi: questo va fatto nei **giusti tempi, differenziandoli per le età dei destinatari**.

L'ascolto e l'osservazione permettono all'educatore di cogliere l'evoluzione dei bisogni senza distogliere o falsare ciò che il bambino trasmette attraverso il suo gioco, il suo corpo, la sua mimica, il linguaggio, tutta la sua **espressività relazionale**.

L' Istituto Serena nasce nel 1983 alla via G. Giolitti di Afragola (NA) come scuola "Serena come istituzione privata, infanzia e primaria. Gli obiettivi preposti all' inizio erano quelli di fornire una scuola capace di offrire, visto il quartiere dove era collocata, un sostegno alle famiglie in quanto nelle vicinanze non erano presenti altre scuola. A Gennaio del 1994 viene prelevata da De Martino Stefania che nel 1998, si trasferisce in Via G. Leopardi, 8, sempre in Afragola (NA) dove apre una sezione di asilo nido privato autorizzato, una sezione di scuola dell'infanzia al piano terra e quattro classi di scuola primaria di cui una pluriclasse. Grazie agli obiettivi e ai risultati raggiunti, la scuola preleva altri locali per la scuola dell'infanzia e una classe di scuola primaria sempre in via G. Leopardi, ma al civico 12. Entrambi gli edifici sono muniti di un cortile all' aperto adibito a giochi. Il 07/01/2004, la scuola dell'infanzia viene riconosciuta Paritaria ai sensi della Legge del 10 marzo 2000 n° 62, con codice

ISTITUTO PARITARIO SERENA s.a.s. Impresa Sociale
SCUOLA DELL'INFANZIA e PRIMARIA
NA1A41600C e NA1E243001

Sita in Cardito (Na) alla Via voltacarrozza, 8 Tel. E fax: 0810154461
e-mail info@istitutoserena.edu.it / info@scuolaserenafragola.it
sito web: www.istitutoserena.edu.it
pec. istitutoserena@legalmail.it

meccanografico NA1A41600C. Nel frattempo anche la scuola primaria, nell' anno scolastico 2006/2007 viene riconosciuta Paritaria. In data 06 dicembre 2007, la scuola Primaria "Serena" s.n.c. si trasforma in Impresa Sociale, senza scopo di lucro. Le risorse economiche disponibili sono: fondi provenienti dal MIUR; finanziamenti del Comune per gli alunni che usufruiscono del semiconvitto; contributi delle famiglie per le attività extrascolastiche, pranzo, visite guidate, servizio trasporto. Nell' anno scolastico 2008/2009, vista la legge 62/2000, vista la legge 27/2000, visto il DPR 23/2008, visto il decreto di riconoscimento della parità, firma la Convenzione per la scuola primaria. Solo nell'anno scolastico 2015/16, la scuola cambia denominazione e gestore, da Scuola Paritaria Serena, diventa Istituto Paritario Serena s.a.s. Impresa Sociale. Chiude la sezione di nido privato autorizzato dove vi trasferisce due sezioni della scuola dell'infanzia di via g. Leopardi, 12. A questo punto, nell' edificio di via G. Leopardi 8, si collocano due sezioni di scuola dell'infanzia, con codice meccanografico NA1A41600C, e una classe di scuola primaria al piano terra; quattro classi e una segreteria al primo piano. Non ci sono, purtroppo, spazi adibiti ad attività motorie e ulteriori aule laboratorio. Infatti, all' occasione le aule/laboratorio permettono agli alunni di realizzare progetti vari. L' edificio ha uno spazio esterno adibito ad aerea gioco. Dal 01 settembre 2021, l'Istituto Serena si trasferisce in Cardito (NA) alla via Voltacarrozza, 8 perchè intende ampliare la sua offerta formativa grazie anche a nuovi

ISTITUTO PARITARIO SERENA s.a.s. Impresa Sociale
SCUOLA DELL'INFANZIA e PRIMARIA
NA1A41600C e NA1E243001

Sita in Cardito (Na) alla Via voltacarrozza, 8 Tel. E fax: 0810154461
e-mail info@istitutoserena.edu.it / info@scuolaserenafragola.it
sito web: www.istitutoserena.edu.it
pec. istitutoserena@legalmail.it

spazi oltre che alla utenza. Il luogo in cui, infatti, è situato l' Istituto è una zona strategica in quanto confina con più paesi (Afragola, Casoria, Frattamaggiore, Carditello frazione di Cardito). la nuova sede è situata su un solo livello e consta di 5 aule di scuola primaria e di servizi igienici, di due aule di scuola dell'infanzia con servizi igienici compreso il bagno per disabili. Entrambe le scuole possono usufruire di una biblioteca, di un laboratorio, di un teatro e di una segreteria con reception. L'istituto, inoltre, ha uno spazio all'aperto adibito a gioco e una struttura in legno come teatro esterno.

Il progetto pedagogico [A scuola di Futuro](#) creato per “Nuove competenze e nuovi linguaggi” ha il duplice obiettivo di:

- Promuovere l'integrazione, all'interno di tutti i cicli scolastici, di attività, metodologie e contenuti volti a sviluppare le competenze STEM, digitali e di innovazione
- potenziare le competenze multilinguistiche di studenti e insegnanti

si attua all'interno di un ambiente scolastico attraverso:

ISTITUTO PARITARIO SERENA s.a.s. Impresa Sociale
SCUOLA DELL'INFANZIA e PRIMARIA
NA1A41600C e NA1E243001
Sita in Cardito (Na) alla Via voltacarrozza, 8 Tel. E fax: 0810154461
e-mail info@istitutoserena.edu.it / info@scuolaserenafragola.it
sito web: www.istitutoserena.edu.it
pec. istitutoserena@legalmail.it

- realizzazione di percorsi didattici per studentesse e studenti finalizzati a promuovere l'integrazione, di attività, metodologie e contenuti volti a sviluppare le competenze STEM, digitali e linguistiche
- realizzazione di percorsi formativi di lingua e di metodologia di durata annuale, finalizzati al potenziamento delle competenze linguistiche dei docenti in servizio e al miglioramento delle loro competenze metodologiche di insegnamento

che nella sua organizzazione è legato a persone, tempi, spazi, modalità e strategie; contribuendo al benessere emotivo e allo sviluppo cognitivo del bambino.

L'approccio alle discipline STEM ha infatti le sue basi in discipline e metodologie didattiche innovative come il tinkering e la stampa 3D, il coding e il pensiero computazionale, l'elettronica e la robotica educativa, spesso integrate in progetti e attività transdisciplinari con approccio comune. Allo stesso modo si affida ad approcci tipici del CBL (Challenge Based Learning) come l'Hackathon e il Debate, come anche alla matematica ricreativa, che con il suo accento sfidante tipico delle competizioni matematiche, richiamano le pratiche tipiche della visione STEM.

ISTITUTO PARITARIO SERENA s.a.s. Impresa Sociale
SCUOLA DELL'INFANZIA e PRIMARIA
NA1A41600C e NA1E243001

Sita in Cardito (Na) alla Via voltacarrozza, 8 Tel. E fax: 0810154461
e-mail info@istitutoserena.edu.it / info@scuolaserenafragola.it
sito web: www.istitutoserena.edu.it
pec. istitutoserena@legalmail.it

Il tutto in un ambiente e con setting d'aula spesso lontani da quello utilizzato per la classica lezione frontale, con disposizione di banchi, arredi, strumenti e attrezzature simili a quelli di un'aula-laboratorio multifunzionale, modulare e modulabile a seconda delle esigenze, che ha nel cooperative learning e nella peer education solide basi applicative.

Approcci didattici

E' fondamentale in tale contesto didattico innovativo definire la questione che dà l'avvio al percorso di apprendimento, in modo che gli studenti scoprano di aver bisogno di nuove conoscenze per comprenderla e affrontarla collaborando; altrettanto importante è scegliere di non dare tutti gli strumenti per poter risolvere il problema o la sfida proposta, e rendere gli studenti più consapevoli del loro apprendimento, puntando sempre su un approccio metacognitivo. Quando gli alunni lavorano e cooperano in gruppo in modo efficace, acquisiscono le capacità di organizzare dati, concetti e i risultati parziali ottenuti, da spendere anche in attività successive e sequenziali; le osservazioni, le elaborazioni e le conclusioni dei gruppi sono poi messe a confronto, coordinate con il supporto del docente, e documentate attraverso un prodotto originale, o un prototipo reale o multimediale (presentazione, infografica, ebook, video, app, prototipo fisico..). Nella fase della documentazione, che riteniamo fondamentale, gli alunni possono dare spazio alla creatività e alla loro capacità artistica: a, come alle loro capacità di sintesi e rielaborazione: da esempio, un'infografica è un prodotto finale che mostra le abilità acquisite nella rappresentazione visuale di dati e nell'interpretazione di risultati, un videotutorial mette in evidenza competenze digitali e capacità nell'utilizzo dello storytelling. Riprendendo il tema dell'approccio didattico alle discipline STEM, la prima sfida

ISTITUTO PARITARIO SERENA s.a.s. Impresa Sociale
SCUOLA DELL'INFANZIA e PRIMARIA
NA1A41600C e NA1E243001

Sita in Cardito (Na) alla Via voltacarrozza, 8 Tel. E fax: 0810154461
e-mail info@istitutoserena.edu.it / info@scuolaserenafragola.it
sito web: www.istitutoserena.edu.it
pec. istitutoserena@legalmail.it

comune che occorre affrontare è quella di pensare e proporre “una buona situazione-problema”, accompagnata da un valido innesco.

Il contesto e la situazione presentata devono portare un problema effettivo e stimolante da risolvere, che stimoli la curiosità e la voglia di scoperta; le domande e gli stimoli proposti dal docente devono essere ben situate, coinvolgenti ed efficaci per stimolare la discussione tra pari e incoraggiare gli studenti all’esplorazione e alla piena comprensione dei concetti chiave disciplinari. Grazie a attività adeguatamente progettate e strutturate, si pongono le condizioni perché gli studenti affrontino in maniera attiva e propositiva situazioni reali, interiorizzino concetti e maturino una comprensione profonda, anche in relazione ai loro processi di apprendimento.

È importante creare un clima d’aula favorevole all’impegno, all’autonomia, all’organizzazione, adeguando stimoli e richieste al contesto educativo e agli alunni e alunne, favorendo l’inclusione in ogni situazione. La preparazione o l’adattamento di schede operative e materiali di lavoro è necessaria per guidare gli alunni e per raccogliere le loro osservazioni, domande, elaborazioni, soluzioni e argomentazioni, anche dopo la conclusione delle attività. Occorre mantenere gli studenti focalizzati sul problema perché non si perdano nelle diverse fasi del processo.

Ad esempio, essi potrebbero realizzare prove, esperimenti, ricerche che li distolgono dall’obiettivo finale, oppure fondare le loro ipotesi su presupposti non validi o incoerenti: in questi casi è essenziale l’intervento del docente che non fornisce suggerimenti, ma attraverso domande e osservazioni, porta il gruppo ad individuare le incongruenze del proprio ragionamento, facendo capire che l’errore è solo una tappa del processo risolutivo e va considerato come una opportunità. Riteniamo valido un approccio anche piuttosto informale alle attività, ponendo gli studenti in

ISTITUTO PARITARIO SERENA s.a.s. Impresa Sociale
SCUOLA DELL’INFANZIA e PRIMARIA
NA1A41600C e NA1E243001

Sita in Cardito (Na) alla Via voltacarrozza, 8 Tel. E fax: 0810154461
e-mail info@istitutoserena.edu.it / info@scuolaserenafragola.it
sito web: www.istitutoserena.edu.it
pec. istitutoserena@legalmail.it

condizione di esprimersi e lavorare in libertà, con poche regole ma essenziali, e ponendo l'accento sempre sui processi più che sui contenuti.

Come valutare questo tipo di attività?

Per certificare le competenze, disciplinari e trasversali maturate dagli alunni, non basta limitarsi alla valutazione formale dei prodotti finali, ma si ritiene necessario valutare piuttosto con attenzione i processi, prendendo in considerazione elementi quali la qualità dell'attività esplorativa, organizzativa ed indagine dei gruppi (tramite osservazione attenta degli studenti in tutte le fasi), la natura della collaborazione all'interno dei gruppi, l'accuratezza delle argomentazioni esposte in fase di discussione di classe, il livello di conoscenza dei contenuti acquisiti; quando previsto, valutiamo il prodotto finale dei gruppi che documenta l'attività svolta.

Un ulteriore indicatore che non bisogna trascurare è il coinvolgimento degli alunni nel processo di autovalutazione, coinvolgimento che si alimenta mostrando un effettivo interesse per lo sviluppo personale di ognuno e fornendo numerosi e articolati feedback.

Ricordiamo ancora che la valorizzazione degli aspetti metacognitivi per i ragazzi è altro aspetto ritenuto fondamentale in tutte le fasi delle attività.

La metodologia che si intende applicare, che è elemento unificante di tutte le attività, è quindi la didattica laboratoriale, inteso come fare materiale e fare mentale.

Tutto ciò a prescindere dal tipo di strumento specifico, tecnologico o meno, a disposizione degli alunni nell'attività.

A partire dal problema/sfida presentato ogni attività, si chiederà ai ragazzi di operare ipotesi, idee, tentativi che saranno messi alla prova – attraverso la progettazione diretta e la pianificazione delle azioni – fino a trovare la soluzione più efficace ed efficiente.

ISTITUTO PARITARIO SERENA s.a.s. Impresa Sociale
SCUOLA DELL'INFANZIA e PRIMARIA
NA1A41600C e NA1E243001

Sita in Cardito (Na) alla Via voltacarrozza, 8 Tel. E fax: 0810154461
e-mail info@istitutoserena.edu.it / info@scuolaserenafragola.it
sito web: www.istitutoserena.edu.it
pec. istitutoserena@legalmail.it

Il ruolo del docente sarà quello di mettere a disposizione i materiali, accompagnare i ragazzi nella ricerca sperimentale, nel provare, incoraggiando lo spirito di iniziativa da parte di tutti, aiutare nella sintesi delle le idee e fornire spiegazioni alle curiosità e alle domande dei protagonisti.

Tale metodologia starà alla base delle attività che saranno proposte spesso sotto forma di azioni ludiche e creative tipiche della didattica informale, motivanti perché non espresse con linguaggi e organizzazione curricolare, sebbene aventi contenuti legati agli ambiti di studio.

Programmare significa che ogni insegnante effettuerà scelte, individuerà strategie e organizzerà il lavoro educativo-didattico attraverso fasi che rispondano ai bisogni dei bambini. La progettazione è dunque il contenitore dell'intenzionalità professionale dell'adulto, coerente con le finalità del servizio e del metodo applicato e condiviso da ogni insegnante e si esprime attraverso:

- strutturazione ambientale del progetto in base alle sue edizioni;
- progettazione STEM;
- verifiche pedagogico-didattiche;
- formazione degli insegnanti.

Il nostro approccio all'elaborazione del progetto, inteso nella sua accezione più ampia e integrata si basa su un modello sperimentato, costruito sull'analisi dei bisogni del bambino .Questo progetto educativo viene elaborato in tempi diversi da quelli dedicati alle attività con i bambini e vede coinvolte tutte le figure professionali ed educative che interagiscono all'interno del istituto e personale extra come esperti e tutor .

ISTITUTO PARITARIO SERENA s.a.s. Impresa Sociale
SCUOLA DELL'INFANZIA e PRIMARIA
NA1A41600C e NA1E243001

Sita in Cardito (Na) alla Via voltacarrozza, 8 Tel. E fax: 0810154461
e-mail info@istitutoserena.edu.it/info@scuolaserenafragola.it
sito web: www.istitutoserena.edu.it
pec. istitutoserena@legalmail.it

Proprio grazie anche questo bando, che ha finanziato parte del nostro progetto, come ad altre tipologie di finanziamento utilizzabili per implementare in maniera efficace le metodologie tipiche dell'approccio delle STEM, la nostra scuola sta dando una svolta in tal senso, con l'intenzione di dare concretezza all'idea progettuale sopra descritta. Per tale finalità parte delle risorse sono dedicate, oltre all'acquisto di materiali, attrezzature scientifiche, kit per tinkering, coding, robotica ed elettronica educativa, anche alla creazione di spazi fisici - laboratori e aule polifunzionali - in diversi plessi, che sono necessari per permettere di realizzare in maniera efficace le attività laboratoriali interdisciplinari caratterizzati per questo tipo di didattica, che fa del *setting d'aula* uno dei suoi punti di forza.

Abbiamo partecipato in questi ultimi anni, con successo, ad altri bandi e finanziamenti fino ai recenti PON, che ci hanno permesso di dare maggiore concretezza al nostro percorso, con la realizzazione tra le altre cose, di due nuovi laboratori STEM per la scuola secondaria, un'aula interamente dedicata al tinkering, e un terzo STEAM in fase di realizzazione. A ciò si aggiunge l'ulteriore incremento di kit e strumenti per le STEM e lo sviluppo del pensiero.

Gli obiettivi principali per gli alunni possono essere sintetizzati quindi nei seguenti punti:

- Favorire la centralità del studenti e renderli protagonisti attivi del proprio apprendimento;
- Sviluppare conoscenze ed abilità scientifico/tecnologiche disciplinari che integrano il curricolo disciplinare, attraverso l'apprendimento informale, ludico e laboratoriale;

ISTITUTO PARITARIO SERENA s.a.s. Impresa Sociale
SCUOLA DELL'INFANZIA e PRIMARIA
NA1A41600C e NA1E243001

Sita in Cardito (Na) alla Via voltacarrozza, 8 Tel. E fax: 0810154461
e-mail info@istitutoserena.edu.it / info@scuolaserenafragola.it
sito web: www.istitutoserena.edu.it
pec. istitutoserena@legalmail.it

- Consolidare le capacità elaborative e deduttive attraverso il problem solving;
- Promuovere la consapevolezza e l'importanza del lavoro in gruppo e dell'apprendimento tra pari in tutti i contesti formativi, superando il gap creato dalla disparità di genere.
- Promuovere capacità di progettazione e pianificazione;
- Favorire una didattica accattivante e totalmente inclusiva;
- Sviluppare il senso critico e la consapevolezza del proprio pensiero;
- Favorire lo sviluppo di una maggiore consapevolezza tra le giovani studentesse della propria attitudine verso le discipline STEM e in generale verso un sapere scientifico-tecnologico
- Promuovere il fare come base per riflettere e capire utilizzando il divertimento come fonte di creatività e di apprendimento significativo. Sono parte integrante del progetto i seguenti allegati:

ISTITUTO PARITARIO SERENA s.a.s. Impresa Sociale
 SCUOLA DELL'INFANZIA e PRIMARIA
 NA1A41600C e NA1E243001

Sita in Cardito (Na) alla Via voltacarrozza, 8 Tel. E fax: 0810154461
 e-mail info@istitutoserena.edu.it / info@scuolaserenafragola.it
 sito web: www.istitutoserena.edu.it
 pec. istitutoserena@legalmail.it

Allegato 1: Metodologie per lo studio delle STEM.

Descrizione sintetica delle principali metodologie STEM, diverse delle quali già in parte operative presso il nostro Istituto e che verranno implementate durante i percorsi e le attività progettuali.

Allegato 2: Materiali e risorse per lo studio delle STEM.

Risorse e materiali reperibili online e descrizioni sintetiche dei kit e delle attrezzature acquistate per le attività progettuali. Tale allegato verrà periodicamente integrato, in particolare con materiali operativi predisposti dai referenti STEM, che verranno di volta in volta condivisi e resi disponibili nel sito istituzionale di istituto, in particolare nelle sezioni dedicate “STEM” e “Le nostre attività”

Il progetto avrà quindi una revisione annuale, in particolare per ciò che riguarda lo stato di avanzamento e il completamento di progetti, le novità sui materiali operativi sul sito della scuola, l’aggiornamento degli allegati etc.

Riteniamo importante inoltre ricordare un’ulteriore sforzo in termini di condivisione e formazione all’interno dell’istituto, che vede la pubblicazione, a cadenza di una newsletter STEM a cadenza mensile, con la condivisione di materiali, percorsi formativi, buone pratiche e documentazione delle attività STEM all’interno del nostro Istituto. Tutte le newsletter sono disponibili nella sezione “STEM” del nostro sito istituzionale o sarà comunque possibile farne richiesta al referente STEM all’indirizzo info@istitutoserena.edu.it

ISTITUTO PARITARIO SERENA s.a.s. Impresa Sociale
SCUOLA DELL’INFANZIA e PRIMARIA
NA1A41600C e NA1E243001

Sita in Cardito (Na) alla Via voltacarrozza, 8 Tel. E fax: 0810154461
e-mail info@istitutoserena.edu.it/ info@scuolaserenafragola.it
sito web: www.istitutoserena.edu.it
pec. istitutoserena@legalmail.it

Allegato 1

Metodologie e approcci per lo studio delle STEM

Il tinkering e il making STEM è l'acronimo che si riferisce alle discipline scientifiche: Science, Technology, Engineering, Mathematics. Quando si parla di STEM, però, non ci si riferisce alle singole aree o discipline tematiche, ma piuttosto a un sistema didattico integrato e a una serie di metodologie didattico-educative fondate su una visione pluridisciplinare basata su un approccio esperienziale, cooperativo, informale, inclusivo, accattivante e con lo studente sempre al centro del proprio apprendimento. Le STEM, infatti, sono intese come la visione di un sistema educativo coinvolgente, moderno, flessibile e orientato a crescere, formare e preparare individui capaci di gestire il proprio futuro. Alla base delle STEM c'è la ricerca, la curiosità, la consapevolezza formativa dell'errore, la voglia e la possibilità di dare spazio alla creatività e alle proprie passioni per creare materialmente e virtualmente prototipi, modelli, strumenti e dare forma e vita alle proprie idee. Negli ultimi anni al tradizionale acronimo STEM si è aggiunta la A di Arts, passando da STEM a STEAM. Aggiungere l'arte alle discipline di carattere prettamente scientifico vuol dire soprattutto adottare un approccio interdisciplinare ancor più evidente. Nell'approccio STEAM gli studenti sono incoraggiati ad assumere un atteggiamento sperimentale, ricorrendo all'immaginazione e alla creatività per creare connessioni

ISTITUTO PARITARIO SERENA s.a.s. Impresa Sociale
SCUOLA DELL'INFANZIA e PRIMARIA
NA1A41600C e NA1E243001

Sita in Cardito (Na) alla Via voltacarrozza, 8 Tel. E fax: 0810154461
e-mail info@istitutoserena.edu.it / info@scuolaserenafragola.it
sito web: www.istitutoserena.edu.it
pec. istitutoserena@legalmail.it

fra le idee. Una delle attività che meglio concilia gli aspetti scientifici con quelli artistici, manuali e creativi è senz'altro il tinkering. Letteralmente tinkering significa "armeggiare", ma in senso più ampio si intende smontare e montare, svitare, attaccare, ritagliare. Insomma, tutto quello che ha a che fare con il capire come funziona qualcosa e utilizzarlo poi dare vita ai propri progetti e alle proprie idee. Lo scopo del tinkering è realizzare oggetti, prototipi e strumenti di vario genere, spesso partendo da materiali di recupero, piccole parti meccaniche ed elettroniche, materiali semplici come carta, fili, cartone o legno. A prima vista quindi, molto adatto per avvicinare alle STEM i bambini più piccoli, ma estremamente valido naturalmente anche per i makers più grandi. Quando

si parla di tinkering, tuttavia, può capitare che ci si possa perdere fra le infinite possibilità che offre questa metodologia (basta fare una breve ricerca su internet per rischiare di annegare in un mare di idee). Per comprendere come si possono integrare nella didattica questo tipo di attività, sono necessarie alcune precisazioni. Prima di tutto si distinguono due dimensioni per il tinkering: digitale e "analogica". Si può smanettare quindi con forbici, carta, colla e altri svariati materiali, e con fantasia, inventiva e applicazione di strategie di problem solving si possono pensare e realizzare con gli alunni numerose e efficaci attività, oppure si può lavorare con diversi software,

ISTITUTO PARITARIO SERENA s.a.s. Impresa Sociale
SCUOLA DELL'INFANZIA e PRIMARIA
NA1A41600C e NA1E243001

Sita in Cardito (Na) alla Via voltacarrozza, 8 Tel. E fax: 0810154461
e-mail info@istitutoserena.edu.it / info@scuolaserenafragola.it
sito web: www.istitutoserena.edu.it
pec. istitutoserena@legalmail.it

piattaforme e web app e divertirsi al pc, progettare e costruire in vari modi oggetti digitali che, eventualmente, possono essere stampati (con la stampa 3D o con altre tecniche). Per il tinkering analogico, quello più tradizionale, come detto, gli strumenti sono infiniti: qualsiasi cosa può andar bene, anche se aggiungere un po' di tecnologia generalmente stimola di più gli studenti. Si possono acquistare semplici parti elettriche e elettroniche (per esempio led, piccoli motori DC, interruttori, resistenze, display..) oppure sono commercialmente disponibili interi kit da integrare o già pronti all'uso, altrettanto validi. Per applicare questa metodologia alla didattica una buona idea è quella di dare agli studenti degli obiettivi o dei temi intorno cui lavorare. Ancora meglio, come ci insegna la scuola americana, è quella di proporre agli studenti delle sfide (Challenge Based Learning). Tale metodologia è estremamente efficace, altamente inclusiva, e se ben proposta, garantisce un impegno e un coinvolgimento della classe che non ha eguali. Per capire meglio, basta pensare alla tipica STEM challenge "The tallest tower", dove la sfida è costruire la torre più alta..e stabile solo con dei fogli di carta. Ma di esempi ce ne sono veramente tanti e diversi tra loro, e per poter toccare con la mano la potenzialità di tali attività complete rimandiamo ai materiali operativi sulle STEM presenti sul sito e che sono parte integrante di questo progetto. Con un progetto di tinkering ben pensato si sviluppano tantissime competenze, specifiche e trasversali: si impara a progettare, si dà sfogo alla creatività

ISTITUTO PARITARIO SERENA s.a.s. Impresa Sociale
SCUOLA DELL'INFANZIA e PRIMARIA
NA1A41600C e NA1E243001

Sita in Cardito (Na) alla Via voltacarrozza, 8 Tel. E fax: 0810154461
e-mail info@istitutoserena.edu.it / info@scuolaserenafragola.it
sito web: www.istitutoserena.edu.it
pec. istitutoserena@legalmail.it

e si sviluppa il problem solving, e inoltre si integrano in modo naturale principi di fisica e di matematica, di chimica e di tecnologia. Insomma, un'attività STEAM a 360 gradi. Tuttavia, quello che conta davvero in un processo di tinkering è sperimentare: si può provare e riprovare, sbagliare e correggere, cambiare strada a metà del processo. Insomma, l'errore non è visto come fallimento, ma come parte essenziale del processo di apprendimento.

Fondamentale per completare un'attività di questo genere, poi, è la narrazione: ai makers (coloro che creano, gli studenti) deve essere chiesto di descrivere il loro processo creativo-ingegneristico, di documentare durante tutte le fasi dell'attività le loro azioni, di raccontare l'idea da cui sono partiti per arrivare al risultato che presentano. Se invece si vuole puntare l'attenzione sul tinkering digitale ci sono diversi strumenti, web app e piattaforme online che possono venirci in aiuto. Uno dei più famosi e dei più completi per la didattica, e non solo, è la piattaforma Tinkercad: strumento potentissimo, intuitivo, chiaro e gratuito e apprezzato dai nostri studenti e studentesse. Questa piattaforma permette di realizzare in modo intuitivo modelli tridimensionali partendo da zero e scegliendo forme, colori, materiali. Si impara ad usare Tinkercad in poco tempo e una caratteristica che rende questo strumento molto adatto anche ai bambini: le creazioni tridimensionali si possono realizzare anche con

ISTITUTO PARITARIO SERENA s.a.s. Impresa Sociale
SCUOLA DELL'INFANZIA e PRIMARIA
NA1A41600C e NA1E243001

Sita in Cardito (Na) alla Via voltacarrozza, 8 Tel. E fax: 0810154461
e-mail info@istitutoserena.edu.it / info@scuolaserenafragola.it
sito web: www.istitutoserena.edu.it
pec. istitutoserena@legalmail.it

i mattoncini Lego o con i blocchi di Minecraft grazie a specifiche estensione della piattaforma. Da un punto di vista didattico inoltre è possibile seguire gli alunni durante le loro attività sia in classe che a casa creando e gestendo classi virtuali in maniera semplice e efficace. Recentemente inoltre, tale piattaforma è stata implementata con una sezione dedicata al coding, (Codeblocks) che permette di lavorare e disegnare anche attraverso la programmazione a blocchi, e con un'altra sezione che permette di simulare circuiti elettrici, permettendo di cimentarsi quindi con l'elettronica educativa. Rimandiamo anche in questo caso per ulteriori approfondimenti e per le attività e schede operative nell'apposita sezione STEM del sito istituzionale dell'istituto. Una valida connessione tra making, tinkering, coding e elettronica educativa è rappresentata senz'altro dall'utilizzo del microcontrollore Arduino, recentemente proposto ad alcune classi della nostra scuola secondaria in alcune attività laboratoriali hands-on e di orientamento, e che a nostro avviso può essere un valido strumento per significative attività STEM.

ISTITUTO PARITARIO SERENA s.a.s. Impresa Sociale
SCUOLA DELL'INFANZIA e PRIMARIA
NA1A41600C e NA1E243001

Sita in Cardito (Na) alla Via voltacarrozza, 8 Tel. E fax: 0810154461
e-mail info@istitutoserena.edu.it / info@scuolaserenafragola.it
sito web: www.istitutoserena.edu.it
pec. istitutoserena@legalmail.it

Allegato 2

LEGO® EDUCATION CODING EXPRESS.



Coding Express è un set intuitivo, creativo, versatile e collaborativo per l'infanzia basato sui mattoncini LEGO DUPLO e sul tema del trenino. Consente ai bambini in età prescolare di apprendere le prime nozioni di coding favorendo al tempo stesso lo sviluppo di: problem-solving, pensiero critico, collaborazione, ordinamento in sequenza, creazione di cicli, lingua, programmazione condizionale e abilità sociali ed emozionali. Oltre ai classici mattoncini e personaggi il set include: un treno Push&Go con luci e suoni, un motore, un sensore di colore che interagisce con 5 mattoncini multifunzione colorati, binari e 2 scambi ferroviari. L'app (gratuita e opzionale) per attività aggiuntive e sviluppata per essere utilizzata direttamente dai bambini senza

ISTITUTO PARITARIO SERENA s.a.s. Impresa Sociale
SCUOLA DELL'INFANZIA e PRIMARIA
NA1A41600C e NA1E24300I

Sita in Cardito (Na) alla Via voltacarrozza, 8 Tel. E fax: 0810154461
e-mail info@istitutoserena.edu.it/info@scuolaserenafragola.it
sito web: www.istitutoserena.edu.it
pec. istitutoserena@legalmail.it

bisogno di mediazioni. E' basata su 4 temi differenti, viaggi, personaggi, matematica e musica, ciascuno dei quali cambia la funzione dei tasselli multifunzione, alterandone l'effetto sul comportamento del treno. Si tratta di attività aperte, che permettono ai bambini in età prescolare di esercitarsi in diversi settori rilevanti per lo sviluppo nella prima infanzia.

- Gli elementi principali sono un treno Push & Go con luci e suoni, un motore, un sensore di colore che interagisce con 5 mattoncini multifunzione colorati e 2 scambi ferroviari
- Materiali di facile utilizzo per iniziare, tra cui attività introduttive, guida introduttiva, poster di grandi dimensioni e 6 schede di idee per la costruzione che permettono di realizzare 12 modelli unici
- Guida dell'insegnante con 8 lezioni online, 4 sull'uso del set e 4 sull'uso dell'applicazione digitale
- 8 brevi tutorial video online
- Applicazione gratuita opzionale per iOS e Android inclusa
- L'applicazione prevede 4 attività a tema, viaggi, personaggi, musica e matematica, che consentono ai bambini in età prescolare di collaborare e interagire con il trenino attraverso un supporto digitale

ISTITUTO PARITARIO SERENA s.a.s. Impresa Sociale
SCUOLA DELL'INFANZIA e PRIMARIA
NA1A41600C e NA1E243001

Sita in Cardito (Na) alla Via voltacarrozza, 8 Tel. E fax: 0810154461
e-mail info@istitutoserena.edu.it / info@scuolaserenafragola.it
sito web: www.istitutoserena.edu.it
pec. istitutoserena@legalmail.it

- La formazione individuale spiega nei dettagli come integrare correttamente la soluzione di apprendimento Coding Express nelle attività di insegnamento

Per l'utilizzo del kit lego coding express si hanno a disposizione, oltre alla guida cartacea e altri materiali presenti all'interno della confezione, grazie alla piattaforma online lego education, al link <https://education.lego.com/it-it/lessons?products=coding+express+set> le lezioni complete per l'utilizzo efficace del kit. troverete infatti 8 piani lezione completi e dettagliati, con istruzioni operative passo passo, video di supporto, obiettivi per ogni attività, materiali stampabili, istruzioni di montaggio, griglie di apprendimento e tanto altro, da utilizzare tal quali o da utilizzare come idee per progettuali per lezioni personalizzate :

A supporto inoltre una app completa per Apple e Android con diverse attività interattive. L'app permette di collegare con facilità il trenino via bluetooth al proprio device, e gestirlo direttamente da tablet/ipad per alcune attività (l'utilizzo dell'app non sarà sempre necessaria). le lezioni dell'app sono divise in 4 tematiche (viaggi, personaggi, matematica e musica) e ogni categoria presenta tre ulteriori attività. Per lavorare in maniera efficace con il kit lego express occorre iniziare a svolgere per prime le attività descritte nei piani lezione, e utilizzare l'app in un secondo momento, nelle lezioni che lo richiedono.

ISTITUTO PARITARIO SERENA s.a.s. Impresa Sociale
SCUOLA DELL'INFANZIA e PRIMARIA
NA1A41600C e NA1E243001

Sita in Cardito (Na) alla Via voltacarrozza, 8 Tel. E fax: 0810154461
e-mail info@istitutoserena.edu.it / info@scuolaserenafragola.it
sito web: www.istitutoserena.edu.it
pec. istitutoserena@legalmail.it

LEGO SPIKE ESSENTIAL



LEGO® Education SPIKE™ Essential è un recentissimo set di robotica educativa, che unisce lo storytelling al coding e alle STEM.

E' stato pensato, sviluppato e realizzato per rendere entusiasmanti tutte le lezioni rivolte agli studenti della scuola primaria, e non solo, grazie ad attività "hands-on" che facilitano l'apprendimento STEAM. Questa esperienza di apprendimento solo apparentemente ludica è parte del continuum didattico di LEGO Education è basata sullo storytelling e incoraggia gli studenti ad approfondire i concetti trasversali legati alle STEAM, contribuendo allo stesso tempo allo sviluppo di competenze specifiche legate ad alfabetizzazione, matematica e allo sviluppo socio-emotivo. Questo set da 449 pezzi, tra cui un hub intelligente a 2 porte, 2 motori piccoli, una matrice LED e un sensore di colore, dà vita alle attività più creative degli studenti fin dalla scuola primaria. Il set include anche una colorata selezione di mattoncini LEGO familiari e adatti all'età, elementi di ricambio e una resistente scatola per la conservazione dei

ISTITUTO PARITARIO SERENA s.a.s. Impresa Sociale
SCUOLA DELL'INFANZIA e PRIMARIA
NA1A41600C e NA1E243001

Sita in Cardito (Na) alla Via voltacarrozza, 8 Tel. E fax: 0810154461
e-mail info@istitutoserena.edu.it / info@scuolaserenafragola.it
sito web: www.istitutoserena.edu.it
pec. istitutoserena@legalmail.it

pezzi, con vassoi di smistamento codificati a colori per facilitare il processo di costruzione e la gestione della classe. La programmazione (coding) avviene in un ambiente proprietario e liberamente accessibile a blocchi: è basata su icone e parole semplici, adatte anche ai primi anni della primaria. SPIKE Essential include anche 5 unità didattiche da 8 lezioni STEAM di 45 minuti, per offrire spunti da portare direttamente in classe, senza bisogno di preparazione. Ogni lezione include piani di lezione online completi con approfondimenti sulla matematica e le lingue. Vengono inoltre fornite rubriche di valutazione e video per supportare gli insegnanti alle prime armi. Il set include infine 4 minifigures ciascuna rappresentante un personaggio e una specifica personalità, che permettono agli studenti di agire come narratori delle



ISTITUTO PARITARIO SERENA s.a.s. Impresa Sociale
SCUOLA DELL'INFANZIA e PRIMARIA
NA1A41600C e NA1E243001

Sita in Cardito (Na) alla Via voltacarrozza, 8 Tel. E fax: 0810154461
e-mail info@istitutoserena.edu.it/info@scuolaserenafragola.it
sito web: www.istitutoserena.edu.it
pec. istitutoserena@legalmail.it

proprie esperienze STEAM, per rendere la risoluzione dei problemi accessibile a tutti: è quindi un set inclusivo adatto a personalizzazioni avanzate dell'esperienza didattica. Per rafforzare ulteriormente la fiducia degli insegnanti e prepararli per un insegnamento STEAM di successo utilizzando il LEGO Learning System, SPIKE Essential è supportato da un programma completo di training per docenti.

1. https://www.youtube.com/watch?v=Q1EFBSq_lbs&t=336s
2. <https://www.youtube.com/watch?v=vk28yoN2NOc>
3. <https://www.youtube.com/watch?v=9Zdzz665-JE>