

<b>Progetto di istituto</b>	
<b>TITOLO</b>	<b>Logica-mente</b>
<b>TIPO DI PROGETTO</b>	✓ Progetto stabile di Istituto
<b>AREA DI RIFERIMENTO PTOF</b>	<input type="checkbox"/> – Promozione attività sportiva <input checked="" type="checkbox"/> – Ampliamento curricolare <input checked="" type="checkbox"/> – Ampliamento dell'offerta formativa <input type="checkbox"/> – Intercultura <input type="checkbox"/> – Integrazione <input type="checkbox"/> – Lingua straniera <input type="checkbox"/> – Star bene a scuola
<b>DOCENTE REFERENTE</b> (indicare nominativo e disciplina insegnata)	Roberta Filippini (Matematica scuola secondaria)
<b>ALTRI DOCENTI COINVOLTI</b> (indicare nominativo e disciplina insegnata)	<b>Primaria:</b> Baresi Elena (Matematica), Emanuela Piovani (Matematica), Monica Zorzi (Matematica). <b>Secondaria:</b> Roberta Filippini (Matematica e Scienze), Francesca Todaro (Matematica e Scienze). Giulia Bosio (Matematica e Scienze)
<b>ESPERTI COINVOLTI</b>	Giovanni Terna (Scacchi a scuola) per San Paolo Paletti Lorenzo ("Matematica e Illusionismo") Zorzi Aristide (Scacchi a scuola Torre e Cavallo) per le scuole primarie di Quinzano d'Oglio e Borgo San Giacomo Singh Sukhpreet (Progetto robotica)
<b>DESTINATARI</b> (indicare classi e plesso coinvolti)	Tutti i docenti e gli alunni dell'Istituto.
<b>COMPETENZE CHIAVE EUROPEE</b>	<b>Comunicazione nella madrelingua:</b> Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici. <b>Competenza matematica:</b> Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.

	<p><b>Competenza digitale:</b> Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.</p> <p><b>Imparare a imparare:</b> Partecipare attivamente alle attività portando il proprio contributo personale. Reperire, organizzare, utilizzare informazioni da fonti diverse per assolvere un determinato compito; organizzare il proprio apprendimento; acquisire abilità di studio.</p> <p><b>Competenze sociali e civiche:</b> Agire in modo autonomo e responsabile, conoscendo e osservando regole e norme, con particolare riferimento alla Costituzione. Collaborare e partecipare comprendendo i diversi punti di vista delle persone.</p> <p><b>Spirito di iniziativa e imprenditorialità:</b> Risolvere i problemi che si incontrano nella vita e nel lavoro e proporre soluzioni; valutare rischi e opportunità; scegliere tra opzioni diverse; prendere decisioni; agire con flessibilità; progettare e pianificare; conoscere l'ambiente in cui si opera anche in relazione alle proprie risorse.</p>
<p style="text-align: center;"><b>COMPETENZE INDIVIDUATE</b> (desunte dal curriculum della disciplina)</p>	<p>Imparare ad affrontare con fiducia e determinazione situazioni problematiche, rappresentandole in diversi modi, conducendo le esplorazioni opportune, dedicando il tempo necessario alla precisa individuazione di ciò che è noto e di ciò che s'intende trovare, congetturando soluzioni e risultati, individuando possibili strategie risolutive.</p> <p>Analizzare le situazioni per tradurle in termini matematici, riconoscere schemi ricorrenti, stabilire analogie con modelli noti, scegliere le azioni da compiere. (Secondaria)</p> <p>Sviluppare un'adeguata visione della matematica, non ridotta a un insieme di regole da memorizzare e applicare, ma riconosciuta e apprezzata come contesto per affrontare e porsi problemi significativi e per esplorare e percepire relazioni e strutture che si ritrovano e ricorrono in natura e nelle creazioni dell'uomo.</p>
<p style="text-align: center;"><b>OBIETTIVI FORMATIVI</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Costruire un atteggiamento positivo verso la matematica.</li> <li>● Costruire ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri.</li> <li>● Cooperare costruttivamente per il successo comune.</li> </ul>

<p style="text-align: center;"><b>OBIETTIVI COGNITIVI</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Comprendere ed utilizzare un linguaggio specifico ed appropriato.</li> <li>● Ragionare analiticamente sui problemi utilizzando sequenze logiche e formule necessarie per la loro risoluzione.</li> <li>● Discutere ed argomentare soluzioni e strategie.</li> <li>● Consolidare le tecniche di calcolo, sapendole trasferire anche in contesti reali.</li> <li>● Sviluppare il pensiero computazionale in modi innovativi e interdisciplinari.</li> <li>● Sviluppare l'intuizione algoritmica.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>PERCORSI DI LAVORO</b> (Per tempi e fasi di lavoro Vedi <b>Allegato1</b>)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Utilizzo di una didattica per problemi, con legami con la realtà (“Problemi al centro” R. Zan e P. Di Martino; esercitazioni per il Rally Matematico Transalpino).</li> <li>● Proposta di argomenti di logica che non “rientrano” nello studio curricolare.</li> <li>● Somministrazioni di giochi logico-matematici di vario tipo (blocchi logici, quesiti di logica, sudoku, quadrati magici, labirinti, tangram...)</li> <li>● Attività Scacchi a Scuola (V primaria San Paolo [Terna]; III, V di Quinzano d’Oglio [Zorzi]; III, IV, V di Borgo San Giacomo [Zorzi])</li> <li>● Adesione a competizioni nazionali quali Giochi Kangourou.</li> <li>● Spettacolo “Matematica e Illusionismo” classi III secondaria (Borgo San Giacomo e Quinzano d’Oglio)</li> <li>● Simulazione Prove Invalsi.</li> <li>● Attività a tema nella Giornata della Matematica (Pi Greco Day)</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>TRASVERSALITÀ’ CON ALTRE DISCIPLINE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Cenni di storia delle scienze e della matematica utilizzando anche testi e video/ film. (Trasversalità con STORIA/ SCIENZE/ EDUCAZIONE CIVICA)</li> <li>● Lettura di libri di divulgazione scientifica per ragazzi come introduzione/approfondimento. (“Il mago dei numeri”, “I magnifici dieci”, “Tutti in cerchio”, “Sono il numero uno”, “Tutti in festa con pi greco”, “Errori galattici”, “Ragazze con i numeri”, “Fiabe statistiche”, “Flatlandia”, “One Grain of rice”,...) (Trasversalità con ITALIANO, EDUCAZIONE CIVICA)</li> <li>● Lettura e realizzazione di grafici, tabelle, indagini statistiche,... anche in relazione ad altri progetti.</li> </ul>

<p style="text-align: center;"><b>TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE</b> (FINE CLASSE QUINTA PRIMARIA)</p>	<p>L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa valutare l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice.</p> <p>Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.</p> <p>Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo.</p> <p>Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro...).</p> <p>Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.</p> <p>Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza.</p> <p>Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.</p> <p>Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.</p> <p>Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri.</p> <p>Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione...).</p> <p>Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato ad utilizzare siano utili per operare nella realtà.</p>
<p style="text-align: center;"><b>TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE</b> (AL TERMINE DELLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO)</p>	<p>L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni.</p> <p>Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.</p> <p>Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni. Riconosce e risolve problemi in</p>

	<p>contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza. Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p> <p>Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.</p> <p>Sostiene le proprie convinzioni, portando esempi e controesempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta.</p> <p>Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.</p> <p>Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi...) si orienta con valutazioni di probabilità. Ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.</p>
<p style="text-align: center;"><b>COMPETENZE CERTIFICATE</b> (AL TERMINE DELLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO)</p>	<p>La competenza matematica è la capacità di sviluppare e applicare il pensiero e la comprensione matematici per risolvere una serie di problemi in situazioni quotidiane. Partendo da una solida padronanza della competenza aritmetico-matematica, l'accento è posto sugli aspetti del processo e dell'attività oltre che sulla conoscenza. La competenza matematica comporta, a differenti livelli, la capacità di usare modelli matematici di pensiero e di presentazione (formule, modelli, costrutti, grafici, diagrammi) e la disponibilità a farlo.</p> <p>La competenza digitale presuppone l'interesse per le tecnologie digitali e il loro utilizzo con dimestichezza e spirito critico e responsabile per apprendere, lavorare e partecipare alla società. Essa comprende l'alfabetizzazione informatica e digitale, la comunicazione e la collaborazione, l'alfabetizzazione mediatica, la creazione di contenuti digitali (inclusa la programmazione), la sicurezza (compreso l'essere a proprio agio nel mondo digitale e possedere competenze relative alla cybersicurezza), le questioni legate alla proprietà intellettuale, la risoluzione di problemi e il pensiero critico.</p>

<p><b>CONTINUITÀ SCUOLA PRIMARIA-SECONDARIA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si evidenzia il percorso di continuità nella realizzazione di attività in occasione della Giornata Mondiale della Matematica (14 marzo)</li> <li>• Si possono proporre attività di continuità quinta-prima, concordate con la commissione continuità, legate a giochi matematici (esempio domino matematico, memory, "Indovina chi", origami, introduzione al Codig, ...).</li> </ul>
<p><b>MATERIALI PRODOTTI</b> (elaborati, relazioni, materiali multimediali...)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cartelloni, schede, presentazioni, video, ... da definire in base alle esperienze.</li> </ul>
<p><b>MODALITÀ DI VALUTAZIONE degli alunni</b></p>	<p>Le modalità di valutazione saranno diverse, a seconda dell'attività messa in atto, <u>scegliendo</u> tra quelle riportate:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esposizione orale;</li> <li>• Prova scritta;</li> <li>• Elaborato finale;</li> <li>• Prova pratica;</li> <li>• Semplici osservazioni</li> </ul> <p>Talvolta non si possono trovare efficaci strumenti di valutazione in grado di attestare se e quanto siano stati raggiunti gli obiettivi formativi sopra citati, ma vi sono degli indicatori che potrebbero fornire il grado di raggiungimento delle finalità del progetto quali: pari opportunità tra i partecipanti, inclusione di alunni disabili, coinvolgimento ed entusiasmo degli alunni durante le attività.</p>
<p><b>MODALITÀ DI VALUTAZIONE del progetto</b> (Vedi <b>Allegato2</b>)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Per la scuola primaria: valutazione attraverso l'allegato <a href="#">AII_RE_04_VALUTAZIONE_PROGETTI_200620</a> presente nell'area riservata dell'istituto e successivamente allegato ad un verbale di modulo del registro elettronico;</li> <li>• Per la scuola secondaria: Tabulazione e analisi del Questionario (<a href="#">Allegato2</a>, anche nella modalità <a href="#">Google Moduli</a>) per i ragazzi, sottoposto solo a seguito di particolari esperienze (giochi matematici, giornata mondiale della matematica, spettacolo "Matematica e Illusionismo"...)             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisi esiti INVALSI.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>TARGET ATTESO:</b></p>

Istituto comprensivo di Borgo San Giacomo

	<ul style="list-style-type: none"><li>● Avere una partecipazione “Positiva/ Attiva” all’attività proposta emergente dalle osservazioni in itinere;</li><li>● Avere almeno il 75% delle risposte degli alunni al Questionario (<b>Allegato2</b>) nella fascia “molto-abbastanza”;</li><li>● Ottenere un “<b>Effetto scuola</b>” PARI O LEGGERMENTO POSITIVO RISPETTO ALLA MEDIA NAZIONALE negli Esiti delle prove INVALSI.</li></ul>
<p><b>RIFLESSIONI DEI DOCENTI</b></p>	<p>I docenti della commissione si incontreranno periodicamente (almeno una volta a quadrimestre) per organizzare le attività, monitorarne l’attuazione evidenziando eventuali dubbi, criticità o problemi al fine di migliorare i percorsi proposti per i futuri anni scolastici.</p>

**RISORSE NECESSARIE:**

**Personale interno**

<b>Docenti</b>	<b>n.ore funzionali all'insegnamento</b>
Scuola Primaria	//
Scuola Secondaria	//
Commissione Logica-Mente	24h (ipotizzando 4 ore per ogni membro della commissione)

**Esperti Esterni**

<b>Cognome Nome</b>	<b>n.ore e articolazione</b>	<b>Costo</b>
Terna Giovanni	16 ore in V	//
Paletti Lorenzo	2 ore nei plessi di Borgo San Giacomo e Quinzano d'Oglio	350€ lordi per ogni conferenza (utilizzando il Piano Diritto allo Studio)
Zorzi Aristide	120 ore (10 ore per classe suddivise tra i plessi di Borgo San Giacomo e Quinzano d'Oglio)	circa 3 000€ (utilizzando il Piano Diritto allo Studio)
Singh Sukhpreet	34 ore (4 ore per classe aderente di primaria e secondaria dei diversi plessi)	circa 3 000€ (utilizzando il Piano Diritto allo Studio)

**Materiale di consumo**

<b>Tipologia</b>	<b>Q.tà</b>
//	

Docente	Emanuela Piovani	
Docente	Monica Zorzi	
Docente	Elena Baresi	
Docente	Francesca Todaro	
Docente	Giulia Bosio	
Docente	Roberta Filippini	(docente referente del progetto)