



Progettazione didattica educativa di dipartimento

DIPARTIMENTO	MATEMATICA E FISICA
CLASSE	I E II
INDIRIZZO	LSA

INFORMATICA

COMPETENZE CHIAVE

1. Comunicare nella madrelingua
2. Comunicazione in lingue straniere
3. Competenza matematica e competenze di base in campo scientifico e tecnologico.
4. Competenza digitale
5. Imparare ad imparare
6. Competenze sociali e civiche
7. Spirito di iniziativa e di imprenditorialità
8. Consapevolezza ed espressione culturali

Comunicazione nella madrelingua	Abilità	Conoscenze	Attività
	L'alunno è in grado di: <ul style="list-style-type: none">· Memorizzare in modo consapevole definizioni ed enunciati· Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio simbolico e viceversa.· Utilizzare il linguaggio specifico· Esplicitare i passaggi e le procedure logiche attivate· Comprensione della consegna	Conosce definizioni e descrizione degli elementi di un elaboratore elettronico. Conosce definizioni e descrizioni degli elementi logici di un algoritmo e di un software.	Lettura guidata dall'insegnante di definizioni, termini specifici e consegne. Stimolare alla corretta esposizione sia orale che scritta.
Comunicazione nelle lingue straniere	Abilità	Conoscenze	Attività
	Comprensione e interpretazione di un testo tecnico in lingua straniera sia orale che scritta Comprendere messaggi anche in contesti informali (v. internet) utilizzando adeguatamente i sussidi offerti dalle nuove tecnologie (v. software didattici scaricati on line o esercizi interattivi)	Conoscenza della lingua straniera relativamente al lessico specifico della disciplina informatica. Conoscenza intesa come consapevolezza dell'esistenza di un linguaggio universale convenzionalmente utilizzato e valido per tutta la comunità scientifica.	Attività di laboratorio di informatica. Risoluzione di quesiti semplici proposti in lingua straniera.



Progettazione didattico educativa di dipartimento

Competenza matematica e competenze di base in campo scientifico e tecnologico	Abilità	Conoscenze	Attività
Utilizzare le tecniche e le procedure della materia per implementare strategie risolutive di problemi.	Abilità relative agli argomenti affrontati. Affinare solide metodologie di lavoro. Capacità di scrivere un programma, sia sintatticamente che semanticamente corretto. risolvere esercizi relativi agli argomenti affrontati di media difficoltà senza errori di calcolo o logici	I sistemi numerici con base binaria ed esadecimale. Rappresentazione delle informazioni nell'elaboratore elettronico. (tipi di variabili) elementi di algebra di Boole. Un linguaggio di programmazione (Pascal o C++).	Laboratorio di informatica. Risoluzione di quesiti, anche aperti, sotto la guida dell'insegnante. Aiutare a valutare con spirito critico i risultati ottenuti per metterli in grado di correggere gli errori.
Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi (accento posto nel processo ed attività) (applicare i processi e i principi logici nella sfera domestica e nel lavoro) (svolgere un ragionamento finalizzato alla costruzione di algoritmi)	- tradurre dal linguaggio naturale ad uno schema di codifica di algoritmi e viceversa -formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli grafici -convalidare i risultati conseguiti sia empiricamente, sia mediante argomentazioni - Risolvere problemi di tipo logico, individuando una sequenza di passi corretta e non ambigua. - individuare correttamente i dati iniziali di cui si ha bisogno per risolvere un determinato problema. analizzare situazioni o problemi del contesto quotidiano/statistico servendosi delle conoscenze acquisite applicando procedimenti deduttivi con rigore logico - saper generalizzare i problemi, in modo da poter risolvere casistiche più ampie possibili. - sviluppare semplici capacità di astrazione	le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni con diagrammi di flusso o metalinguaggi tecniche risolutive di problemi tramite algoritmi noti (p.e. Algoritmo di Euclide per la fattorizzazione)	Laboratorio di informatica. Risoluzione di quesiti, anche aperti, sotto la guida dell'insegnante. Proporre la formulazione di quesiti e problemi utilizzando un linguaggio rigoroso avviandoli ad una formalizzazione consapevole. Aiutare a ricondurre i quesiti proposti nel loro ambito teorico
Avvalersi di strumenti tecnologici	la capacità di cercare, raccogliere e trattare le informazioni e di usarle in	elaborare e gestire semplici calcoli attraverso un foglio	Laboratorio di informatica.



Progettazione didattico educativa di dipartimento

finalizzati alla soluzione di problemi.	modo critico e sistematico, accertandone la pertinenza e distinguendo il reale dal virtuale pur riconoscendone le correlazioni. La capacità di usare strumenti per produrre, presentare e comprendere informazioni complesse ed essere in grado di accedere ai servizi basati su Internet, farvi ricerche e usarli. La capacità di usare le TSI a sostegno del pensiero critico, della creatività e dell'innovazione. L'attitudine critica e riflessiva nei confronti delle informazioni disponibili e un uso responsabile dei mezzi di comunicazione interattivi.	elettronico elaborare e gestire un foglio elettronico per rappresentare in forma grafica i risultati dei calcoli eseguiti utilizzo dei principali programmi software architettura del computer struttura di internet saper spiegare il principio di funzionamento e la struttura dei principali dispositivi fisici e software utilizzare le funzioni di base dei software più comuni per produrre testi e comunicazioni multimediali, calcolare e rappresentare dati, disegnare, catalogare informazioni, cercare informazioni e comunicare in rete.	Risoluzione di quesiti, anche aperti, sotto la guida dell'insegnante. Proporre la formulazione di quesiti e problemi utilizzando un linguaggio rigoroso avviandoli ad una formalizzazione consapevole. Avviare alla valutazione critica della correttezza dei risultati raggiunti e dei metodi di risoluzione.
Competenza digitale	Abilità	Conoscenze	Attività
	- Saper analizzare selezionare e valutare criticamente dati e informazioni. - Saper esplorare ed affrontare in modo flessibile situazioni tecnologiche nuove. - Sapersi avvalere del potenziale delle tecnologie per la rappresentazione e soluzione di problemi e per la costruzione condivisa e collaborativa della conoscenza.	Conoscere software per trattamento testi, elabora dati e presentazioni. Conoscere software per elaborazione dinamica di geometria e algebra. Conoscere software per editare e compilare programmi. Conoscere e usare software e tecnologie per lo scambio e la condivisione di informazioni (mail, forum, spazi-web di e-learning).	Laboratorio di informatica. Privilegiare l'apprendimento cooperativo e/o la scoperta guidata
Imparare ad imparare	Abilità	Conoscenze	Attività
	L'alunno è in grado di: Usare il libro di testo in modo autonomo e critico; Assistere in modo efficace e propositivo alle lezioni (prende appunti, fa domande,	Conoscere le opportunità offerte dal supporto informatico per la ricerca di nuove conoscenze. Conoscere le attività di recupero organizzate dal	Avviare attività di scoperta guidata. Avviare all'uso proficuo dei sussidi didattici.



Progettazione didattica educativa di dipartimento

	<p>interagisce con docenti e compagni); Utilizzare un metodo di studio personale, efficace ed autonomo; Sfruttare i mezzi a sua disposizione per approfondire e superare le difficoltà (sfruttare le attività di recupero organizzate dalla scuola, la rete, la biblioteca ...) Gestire le proprie difficoltà sfruttando o organizzando momenti di lavoro di gruppo. Utilizzare strumenti tecnologici utili per acquisire nuova conoscenza</p>	<p>suo Istituto e le modalità di accesso. confrontare e selezionare le informazioni.</p>	
Competenza sociale e civica	Abilità	Conoscenze	Attività
	<p>L'alunno è in grado di: Mettere a disposizione degli altri le proprie capacità e competenze; Ascoltare in modo costruttivo gli interventi dei compagni e le verifiche orali; Sviluppare capacità di autovalutazione in base anche alle indicazioni dell'insegnante; Rispettare le regole del proprio Istituto e condividerle; Rispettare le strutture e le attrezzature a disposizione; Rispettare le diversità e le peculiarità dei compagni e del personale della scuola; Accogliere in modo formativo le attività educative proposte dalla scuola diverse dalle lezioni canoniche</p>	<p>Conosce il regolamento del proprio Istituto.</p>	<p>Attività di apprendimento cooperativo e di lavoro in piccoli gruppi.</p>
Senso di iniziativa e imprenditorialità	Abilità	Conoscenze	Attività
	<p>- Riuscire a capire le potenzialità di un lavoro svolto in classe e riuscire ad immaginare possibili usi alternativi. - Riuscire a generalizzare la soluzione di quesiti e problemi, applicandoli a contesti più ampi. - Capire in quali ambiti si</p>	<p>- Strumenti e tecnologie informatiche per creare programmi. - Linguaggio di programmazione. - Uso di tecnologie informatiche per elaborare documenti multimediali (powerpoint o HTML).</p>	<p>Laboratorio di informatica. Privilegiare l'apprendimento cooperativo e/o la scoperta guidata</p>



Progettazione didattica educativa di dipartimento

	<p>possono sviluppare progetti alternativi</p> <ul style="list-style-type: none">- Lavorare in gruppo per sfruttare le competenze dei singoli.- Organizzare lavori di gruppo- Analizzare e capire limiti e punti di forza del progetto che si sta realizzando per poterlo correggere e migliorare.	<ul style="list-style-type: none">- Nozioni di basi di dati- uso di RDBMS	
Consapevolezza e espressività culturale	Abilità	Conoscenze	Attività
	<p>E' in grado di: Esprimersi nel linguaggio naturale con coerenza e proprietà. Usare, in varie situazioni, linguaggi simbolici. Produrre autonomamente elaborati o programmi curando l'aspetto grafico e estetico. Analizzare semplici algoritmi o schemi logici, individuando eventuali errori di ragionamento. Individuare gli strumenti o le forme espressive più adatte per ogni tipo di espressione.</p>	<p>Linguaggio di programmazione. linguaggio logico strutture di modellazione degli algoritmi (diagrammi di flusso) uso di tecnologie informatiche per elaborare documenti multimediali (powerpoint o HTML).</p>	<p>Laboratorio di informatica. Privilegiare l'apprendimento cooperativo. Aiutare a valutare criticamente la correttezza dei modelli usati o proposti.</p>



Progettazione didattica educativa di dipartimento

DIPARTIMENTO	MATEMATICA E FISICA
CLASSE	III-IV-V
INDIRIZZO	LSA

COMPETENZE CHIAVE

- Comunicare nella madrelingua
- Comunicazione in lingue straniere
- Competenza matematica e competenze di base in campo scientifico e tecnologico.
- Competenza digitale
- Imparare ad imparare
- Competenze sociali e civiche
- Spirito di iniziativa e di imprenditorialità
- Consapevolezza ed espressione culturali

INFORMATICA

Comunicazione nella madrelingua	Abilità	Conoscenze	Attività
	L'alunno è in grado di: Memorizzare in modo consapevole definizioni ed enunciati Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio simbolico e viceversa. Utilizzare il linguaggio specifico Esplicitare i passaggi e le procedure logiche attivate Comprensione della consegna	Conosce definizioni e descrizione degli elementi di un elaboratore elettronico. Conosce definizioni e descrizioni degli elementi logici di un linguaggio di programmazione e di un software.	Lettura guidata dall'insegnante di definizioni, termini specifici e consegne. Stimolare alla corretta esposizione sia orale che scritta.
Comunicazione nelle lingue straniere	Abilità	Conoscenze	Attività
	Comprensione e interpretazione di un testo tecnico in lingua straniera sia orale che scritta Comprendere messaggi anche in contesti informali (v. internet) utilizzando adeguatamente i sussidi offerti dalle nuove tecnologie (v. software didattici scaricati on line o esercizi interattivi)	Conoscenza della lingua straniera relativamente al lessico specifico della disciplina informatica. Conoscenza intesa come consapevolezza dell'esistenza di un linguaggio universale convenzionalmente utilizzato e valido per tutta la comunità scientifica.	Attività di laboratorio di informatica. Risoluzione di quesiti semplici proposti in lingua straniera.
Competenza matematica e	Abilità	Conoscenze	Attività



Progettazione didattica educativa di dipartimento

competenze di base in campo scientifico e tecnologico			
Utilizzare le tecniche e le procedure della materia per implementare strategie risolutive di problemi.	Abilità relative agli argomenti affrontati. Affinare solide metodologie di lavoro. Capacità di scrivere un programma, sia sintatticamente che semanticamente corretto. risolvere esercizi relativi agli argomenti affrontati di media difficoltà senza errori di calcolo o logici	I sistemi numerici con base binaria ed esadecimale. Rappresentazione delle informazioni nell'elaboratore elettronico. (tipi di variabili) elementi di algebra di Boole. Un linguaggio di programmazione (C++, HTML e JAVASCRIPT).	Laboratorio di informatica. Risoluzione di quesiti, anche aperti, sotto la guida dell'insegnante. Aiutare a valutare con spirito critico i risultati ottenuti per metterli in grado di correggere gli errori.
Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi (accento posto nel processo ed attività) (applicare i processi e i principi logici nella sfera domestica e nel lavoro) (svolgere un ragionamento finalizzato alla costruzione di algoritmi)	Tradurre dal linguaggio naturale ad uno schema di codifica di algoritmi e viceversa Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli grafici Convalidare i risultati conseguiti sia empiricamente, sia mediante argomentazioni Risolvere problemi di tipo logico, individuando una sequenza di passi corretta e non ambigua. Individuare correttamente i dati iniziali di cui si ha bisogno per risolvere un determinato problema. Analizzare situazioni o problemi del contesto quotidiano/statistico servendosi delle conoscenze acquisite applicando procedimenti deduttivi con rigore logico Saper generalizzare i problemi, in modo da poter risolvere casistiche più ampie possibili. Sviluppare semplici capacità di astrazione	le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni con diagrammi di flusso o metalinguaggi tecniche risolutive di problemi tramite algoritmi noti (p.e. Algoritmo di Euclide per la fattorizzazione) applicati ai linguaggi di programmazione in uso.	Laboratorio di informatica. Risoluzione di quesiti, anche aperti, sotto la guida dell'insegnante. Proporre la formulazione di quesiti e problemi utilizzando un linguaggio rigoroso avviandoli ad una formalizzazione consapevole. Aiutare a ricondurre i quesiti proposti nel loro ambito teorico
Avvalersi di strumenti tecnologici finalizzati alla soluzione di problemi.	Cercare, raccogliere e trattare le informazioni e di usarle in modo critico e sistematico, accertandone la pertinenza e distinguendo il reale dal virtuale pur riconoscendone le	elaborare e gestire semplici calcoli attraverso un foglio elettronico elaborare e gestire un foglio elettronico per	Laboratorio di informatica. Risoluzione di quesiti, anche aperti, sotto la guida dell'insegnante.



Progettazione didattico educativa di dipartimento

	<p>correlazioni. Usare strumenti per produrre, presentare e comprendere informazioni complesse ed essere in grado di accedere ai servizi basati su Internet, farvi ricerche e usarli. Usare le TSI a sostegno del pensiero critico, della creatività e dell'innovazione. L'attitudine critica e riflessiva nei confronti delle informazioni disponibili e un uso responsabile dei mezzi di comunicazione interattivi.</p>	<p>rappresentare in forma grafica i risultati dei calcoli eseguiti utilizzo dei principali programmi software architettura del computer struttura di internet saper spiegare il principio di funzionamento e la struttura dei principali dispositivi fisici e software utilizzare le funzioni di base dei software più comuni per produrre testi e comunicazioni multimediali, calcolare e rappresentare dati, disegnare, catalogare informazioni, cercare informazioni e comunicare in rete.</p>	<p>Proporre la formulazione di quesiti e problemi utilizzando un linguaggio rigoroso avviandoli ad una formalizzazione consapevole. Avviare alla valutazione critica della correttezza dei risultati raggiunti e dei metodi di risoluzione.</p>
Competenza digitale	Abilità	Conoscenze	Attività
	<p>Saper analizzare selezionare e valutare criticamente dati e informazioni. Saper esplorare ed affrontare in modo flessibile situazioni tecnologiche nuove. Sapersi avvalere del potenziale delle tecnologie per la rappresentazione e soluzione di problemi e per la costruzione condivisa e collaborativa della conoscenza.</p>	<p>Conoscere software per trattamento testi, elabora dati e presentazioni. Conoscere software per elaborazione dinamica di geometria e algebra. Conoscere software per editare e compilare programmi. Conoscere e usare software e tecnologie per lo scambio e la condivisione di informazioni (mail, forum, spazi-web di e-learning).</p>	<p>Laboratorio di informatica. Privilegiare l'apprendimento cooperativo e/o la scoperta guidata</p>
Imparare ad imparare	Abilità	Conoscenze	Attività
	<p>L'alunno è in grado di: Usare il libro di testo in modo autonomo e critico; Assistere in modo efficace e propositivo alle lezioni (prende appunti, fa domande, interagisce con docenti e compagni); Utilizzare un metodo di studio</p>	<p>Conoscere le opportunità offerte dal supporto informatico per la ricerca di nuove conoscenze. Conoscere le attività di recupero organizzate dal suo Istituto e le modalità di accesso. confrontare e selezionare</p>	<p>Avviare attività di scoperta guidata. Avviare all'uso proficuo dei sussidi didattici.</p>



Progettazione didattica educativa di dipartimento

	personale, efficace ed autonomo; Sfruttare i mezzi a sua disposizione per approfondire e superare le difficoltà (sfruttare le attività di recupero organizzate dalla scuola, la rete, la biblioteca ...) Gestire le proprie difficoltà sfruttando o organizzando momenti di lavoro di gruppo. Utilizzare strumenti tecnologici utili per acquisire nuova conoscenza	le informazioni.	
Competenza sociale e civica	Abilità	Conoscenze	Attività
	L'alunno è in grado di: Mettere a disposizione degli altri le proprie capacità e competenze; Ascoltare in modo costruttivo gli interventi dei compagni e le verifiche orali; Sviluppare capacità di autovalutazione in base anche alle indicazioni dell'insegnante; Rispettare le regole del proprio Istituto e condividerle; Rispettare le strutture e le attrezzature a disposizione; Rispettare le diversità e le peculiarità dei compagni e del personale della scuola; Accogliere in modo formativo le attività educative proposte dalla scuola diverse dalle lezioni canoniche	Conosce il regolamento del proprio Istituto.	Attività di apprendimento cooperativo e di lavoro in piccoli gruppi.
Senso di iniziativa e imprenditorialità	Abilità	Conoscenze	Attività
	Riuscire a capire le potenzialità di un lavoro svolto in classe e riuscire ad immaginare possibili usi alternativi. Riuscire a generalizzare la soluzione di quesiti e problemi, applicandoli a contesti più ampi. Capire in quali ambiti si possono sviluppare progetti alternativi Saper lavorare in gruppo per sfruttare le competenze dei	Strumenti e tecnologie informatiche per creare programmi. Linguaggio di programmazione. Uso di tecnologie informatiche per elaborare documenti multimediali (powerpoint o HTML o JAVASCRIPT). Nozioni di basi di dati	Laboratorio di informatica. Privilegiare l'apprendimento cooperativo e/o la scoperta guidata



Progettazione didattica educativa di dipartimento

	<p>singoli. Saper organizzare lavori di gruppo Analizzare e capire limiti e punti di forza del progetto che si sta realizzando per poterlo correggere e migliorare.</p>		
Consapevolezza e espressività culturale	Abilità	Conoscenze	Attività
	<p>E' in grado di: Esprimersi nel linguaggio naturale con coerenza e proprietà. Usare, in varie situazioni, linguaggi simbolici. Produrre autonomamente elaborati o programmi curando l'aspetto grafico e estetico. Analizzare semplici algoritmi o schemi logici, individuando eventuali errori di ragionamento. Individuare gli strumenti o le forme espressive più adatte per ogni tipo di espressione.</p>	<p>Linguaggio di programmazione. linguaggio logico strutture di modellazione degli algoritmi (diagrammi di flusso) uso di tecnologie informatiche per elaborare documenti multimediali (powerpoint o HTML o JAVASCRIPT).</p>	<p>Laboratorio di informatica. Privilegiare l'apprendimento cooperativo. Aiutare a valutare criticamente la correttezza dei modelli usati o proposti.</p>