

MI.2 | Informatica

1. Gli allievi sanno rappresentare, strutturare e analizzare i dati del loro ambiente.		Rimandi incrociati
<i>Strutture di dati</i> Gli allievi ...		
MI.2.1		
1	a » sanno classificare oggetti secondo caratteristiche liberamente scelte, al fine di poter ritrovare più in fretta un oggetto con una determinata caratteristica (ad es. colore, forma, dimensione).	
2		
	b » sanno utilizzare diverse forme di rappresentazione di dati (ad es. simboli, tabelle, grafici).	
	c » sanno criptare dati mediante scritture segrete sviluppate autonomamente.	
	d » conoscono forme di rappresentazione analogica e digitale di dati (testo, numero, immagine, suono) e sanno attribuire i corrispondenti tipi di file.	
	e » conoscono le designazioni dei tipi di documento che utilizzano.	
	f » riconoscono e utilizzano strutture ad albero e a rete (ad es. struttura delle cartelle sul computer, albero genealogico, mind map, sito web).	
	g » capiscono il funzionamento di codici di individuazione e correzione di errori.	
3	h » sanno archiviare documenti in modo che anche altri li possano ritrovare.	MI - Utilizzo
	i » sanno utilizzare operatori logici (e, o, non).	
	j » sanno organizzare, comprendere, cercare e analizzare in modo automatizzato i dati contenuti in una banca dati.	
	k » sanno distinguere e applicare metodi per la replica di dati (backup, sincronizzazione, creazione di varie versioni).	

<p>2. Gli allievi sanno analizzare semplici formulazioni di problemi, sanno descrivere possibili procedure di soluzione e sanno attuarle in programmi.</p> <p><i>Algoritmi</i> Gli allievi ...</p>		Rimandi incrociati	
MI.2.2			
1	a	» sanno riconoscere e seguire istruzioni formali (ad es. ricette di cucina, istruzioni di gioco e per il bricolage, coreografie di ballo).	
			
2	b	» sperimentando, sanno cercare soluzioni a semplici formulazioni di problemi e sanno esaminarne la correttezza (ad es. cercare una via, sviluppare una strategia di gioco). Sanno confrontare diverse soluzioni.	
	c	» sanno riconoscere procedure con cicli e diramazioni presenti nel loro ambiente, sanno descriverle e rappresentarle in modo strutturato (ad es. mediante diagrammi di flusso).	
	d	» sanno leggere ed eseguire manualmente semplici procedure con iterazioni, istruzioni condizionali e parametri.	
	e	» capiscono che un computer può eseguire soltanto istruzioni predefinite e che un programma è una successione di tali istruzioni.	
	f	» sanno scrivere e testare programmi con iterazioni, istruzioni condizionali e parametri.	MI - Produzione e presentazione MA.2.C.2.g
	3	g	» sanno formulare le soluzioni a semplici problemi scoperte da soli sotto forma di programmi informatici funzionanti e corretti con iterazioni, istruzioni condizionali e parametri.
	h	» sanno formulare algoritmi sviluppati da soli sotto forma di programmi informatici funzionanti e corretti con variabili e sottoprogrammi.	
	i	» sanno confrontare e valutare algoritmi diversi per la soluzione dello stesso problema (ad es. ricerca lineare e binaria, procedura di ordinamento).	

3. Gli allievi capiscono la struttura e il funzionamento di sistemi di elaborazione di informazioni e sanno applicare strategie di elaborazione dati sicure.		Rimandi incrociati	
<i>Sistemi informatici</i> MI.2.3 Gli allievi ...			
1	a	» sanno accendere e spegnere apparecchi, avviare, utilizzare e chiudere programmi nonché utilizzare semplici funzioni.	MI - Utilizzo
	b	» sanno accedere a una rete locale o a un ambiente di studio attraverso un proprio account.	MI - Utilizzo
	c	» sanno archiviare e ritrovare autonomamente dei documenti.	MI - Utilizzo
	d	» sanno gestire elementi fondamentali dell'interfaccia grafica (finestre, menu, diversi programmi aperti).	MI - Utilizzo
2			
	e	» sanno distinguere sistema operativo e software applicativo.	
	f	» conoscono diversi tipi di supporti di salvataggio (ad es. disco rigido, memoria flash, memoria primaria) e i rispettivi vantaggi e svantaggi e capiscono le unità di misura informatiche.	MA.3.A.1.h
	g	» in caso di problemi con apparecchi e programmi sanno applicare strategie di soluzione (ad es. funzione di aiuto, ricerca).	
	h	» sanno spiegare come vanno persi i dati e conoscono le principali misure per proteggersi.	
	i	» conoscono il sostanziale funzionamento dei motori di ricerca.	
	j	» sanno distinguere apparecchi locali, rete locale e internet quali luoghi per il salvataggio di dati privati e pubblici	
	k	» hanno un'idea delle unità di prestazione di sistemi di elaborazione di informazioni e sanno valutarne l'importanza per applicazioni concrete (ad es. capacità di memoria, risoluzione dell'immagine, capacità di calcolo, velocità di trasmissione dati).	
3	l	» conoscono i principali elementi di input, elaborazione e output di sistemi informatici e sanno confrontarli con le corrispondenti funzioni di esseri viventi (sensore, processore, attore e memoria).	
	m	» sanno distinguere internet quale infrastruttura dai suoi servizi (ad es. www, e-mail, telefonia in internet, reti sociali).	
	n	» sanno valutare i rischi della trasmissione e del salvataggio non criptati di dati.	