

	<b>ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE</b> <b>SILVIO CECCATO</b> <b>MONTECCHIO MAGGIORE - VICENZA</b> Tel. 0444/694721 C.F. 90009240244 – Cod. Mecc. VIIS007002 www.silvioceccato.gov.it - e-mail VIIS007002@istruzione.it indirizzo posta certificata: VIIS007002@pec.istruzione.it	<b>Sede principale:</b> ITC-ITT INFO - P.le Collodi,7 Tel. 0444/694721 36075 Alte di Montecchio Maggiore <b>Sedi associate:</b> IPSIA-IPSC- ITT MECC – Via Veneto, 29/31 Tel 0444/496797 36075 Montecchio Maggiore
	   Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca Dipartimento per la Programmazione Direzione Generale per interventi in materia di edilizia scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per l'istruzione e per l'innovazione digitale Ufficio IV	


**FONDI STRUTTURALI EUROPEI**

**2014-2020**


PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

## MODELLO DI PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE “CECCATO” MONTECCHIO MAGGIORE  
ANNO SCOLASTICO 2017-2018

INDIRIZZO “INFORMATICO E TELECOMUNICAZIONE” ARTICOLAZIONE: INFORMATICA  
CLASSE III SEZIONE AI DISCIPLINA SISTEMI E RETI  
DOCENTE SOLDO GIUSEPPE ANTONIO DOCENTE ITP: SGROI ANDREA  
QUADRO ORARIO (N. ore settimanali nella classe) 18

### 1. FINALITA'

La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione;
- scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali;
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;

### 2. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

PROFILO GENERALE DELLA CLASSE (caratteristiche cognitive, comportamentali, atteggiamento verso la materia, interessi, partecipazione..)

La classe III AI è composta da 24 alunni. Da un'analisi iniziale si è potuto evincere una sufficiente motivazione degli argomenti proposti. Alcuni alunni risultano demotivati ad acquisire i concetti teorici favorendo quelli pratici. Il programma sarà articolato in modo da suscitare il più possibile l'interesse e il gusto della conoscenza, dando spazio adeguato all'aspetto motivante. Saranno individuate tutte le metodologie atte a stimolare la partecipazione attiva degli alunni, a sviluppare la loro capacità di organizzazione e sistemazione delle conoscenze progressivamente acquisite. Si ricorrerà a moduli diversi di lezione che hanno lo scopo sia di diversificare l'offerta formativa, perché diventi flessibile e, pertanto, più vicina ai diversi stili di apprendimento, sia di rendere meno pesanti, quindi più produttive, le mattinate con orario intenso

#### LIVELLI DI PROFITTO

DISCIPLINA D'INSEGNAMENTO: SISTEMI E RETI	LIVELLO BASSO (voti inferiori alla sufficienza)	LIVELLO MEDIO (voti 6-7)	LIVELLO ALTO (voti 8-9-10)
	N. Alunni 6 (%) 32	N. Alunni: 11 (%) 58	N. Alunni: 2 (%) 10

	<b>ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE</b> <b>SILVIO CECCATO</b> <b>MONTECCHIO MAGGIORE - VICENZA</b> Tel. 0444/694721 C.F. 90009240244 – Cod. Mecc. VIIS007002 www.silvioceccato.gov.it - e-mail VIIS007002@istruzione.it indirizzo posta certificata: VIIS007002@pec.istruzione.it	<b>Sede principale:</b> ITC-ITT INFO - P.le Collodi,7 Tel. 0444/694721 36075 Alte di Montecchio Maggiore <b>Sedi associate:</b> IPSIA-IPSC- ITT MECC – Via Veneto, 29/31 Tel 0444/496797 36075 Montecchio Maggiore
	   Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca Dipartimento per la Programmazione Direzione Generale per interventi in materia di edilizia scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per l'istruzione e per l'innovazione digitale Ufficio IV	


**FONDI STRUTTURALI EUROPEI**

**2014-2020**

**MIUR**  
 PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

PROVE UTILIZZATE PER LA RILEVAZIONE DEI REQUISITI INIZIALI:

1. Test su piattaforma.
2. Colloquio.

### **3. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA**

ASSE CULTURALE: Scientifico Tecnologico

<p><b>Competenze disciplinari</b>  <i>Obiettivi generali di competenza della disciplina, definiti all'interno dei Gruppi Disciplinari è fornire le basi teoriche e pratiche per la comprensione dell'architettura dei sistemi di elaborazione, partendo dallo schema di Von Neumann fino all'interfacciamento dei computer con i dispositivi di rete. Introdurre lo studente allo studio dello strato di rete e del protocollo TCP/IP.</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Architettura dei sistemi di elaborazione;</li> <li>2. Il linguaggio Assembly e l'interfacciamento;</li> <li>3. Fondamenti di Networking;</li> <li>4. Dispositivi per la realizzazione di reti locali;</li> <li>5. Le reti Ethernet e lo strato di collegamento;</li> </ol>
--	--

### ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

COMPETENZE	ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
Vedi tabella sotto.	Vedi tabella sotto.	Vedi tabella sotto.

### **4. CONTENUTI DEL PROGRAMMA**

N.B. La suddivisione in moduli non è a compartimenti stagni, infatti essi si integrano a vicenda, così pure la tempistica è solo indicativa e dipenderà anche dalla velocità di apprendimento della classe.

<b>UdA 1. Le architetture dei sistemi di elaborazione.</b>		
Obiettivo di questa unità d'apprendimento espresso in termini di competenze: connettere i componenti principali della motherboard; definire e connettere gli adattatori ai tipici BUS di espansione; definire il ruolo delle periferiche e degli adattatori; Approfondire lo sviluppo nella gestione dei dispositivi di I/O.		
<b>Conoscenza</b>	<b>Abilità</b>	<b>Tempi</b>
Conoscere il modello di Von Neumann e di Harvard. Riconoscere il ruolo dei componenti di un sistema di elaborazione (CPU, chipset, RAM, I/O, BUS). Definire i vari tipi di memorie elettriche. Conoscere come viene indirizzata la memoria. Comprendere come si sono evolute le tecniche di elaborazione e di gestione della memoria. Riconoscere i tipi di BUS che collegano la CPU agli altri dispositivi.	Conoscere i diagrammi di temporizzazione dei principali cicli per i BUS sincroni e asincroni Conoscere le principali tecniche che migliorano le prestazioni dei computer Capire come si sono evolute le tecniche di elaborazione della memoria.	Sett. Ott. Nov. 26 ore
<b>UdA 2. Il linguaggio Assembly e l'interfacciamento.</b>		
Obiettivo di questa unità d'apprendimento espresso in termini di competenze: scrivere programmi in Assembly x86 Usare istruzioni di salto condizionato ed incondizionato. Realizzare i cicli in Assembly. Utilizzare le principali istruzioni aritmetiche. Utilizzare i principali servizi DOS di lettura e scrittura a video/tastiera. Utilizzare le principali istruzioni bit wise e logiche		
<b>Conoscenza</b>	<b>Abilità</b>	<b>Tempi</b>
Conoscere la struttura del processore 8086 Conoscere il modello di programmazione x86 a 16 e 32 bit	Utilizzare le principali istruzioni in Assembly Individuare gli elementi che costituiscono una	

	<b>ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE</b> <b>SILVIO CECCATO</b> <b>MONTECCHIO MAGGIORE - VICENZA</b> Tel. 0444/694721 C.F. 90009240244 – Cod. Mecc. VIIS007002 www.silvioceccato.gov.it - e-mail VIIS007002@istruzione.it indirizzo posta certificata: VIIS007002@pec.istruzione.it	<b>Sede principale:</b> ITC-ITT INFO - P.le Collodi,7 Tel. 0444/694721 36075 Alte di Montecchio Maggiore <b>Sedi associate:</b> IPSIA-IPSC- ITT MECC – Via Veneto, 29/31 Tel 0444/496797 36075 Montecchio Maggiore
	   Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca Dipartimento per la Programmazione Direzione Generale per interventi in materia di edilizia scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per l'istruzione e per l'innovazione digitale Ufficio IV	


**FONDI STRUTTURALI EUROPEI**

**2014-2020**


PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

Riconoscere la struttura dello stack Saper distinguere gli elementi che concorrono all'assemblaggio Conoscere le istruzioni principali dell'ISA x86 Conoscere la struttura di un programma Assembly Conoscere i metodi di indirizzamento Comprendere il significato dell'interfacciamento dell'elaboratore Riconoscere il ruolo dei sensori e degli attuatori	scheda di sviluppo Conoscere le principali istruzioni per la programmazione della scheda Arduino Utilizzare componenti elettrici come sensori e attuatori Applicare la scheda di sviluppo per realizzare prototipi	Nov.Di c.Gen 14 ore
<b>UdA 3. Fondamenti di Networking</b>		
Obiettivo di questa unità d'apprendimento espresso in termini di competenze: classificazione delle reti in base alla topologia. Riconoscere i dispositivi di rete. Saper classificare le reti in base all'uso dei mezzi trasmissivi. Classificare le tecniche di trasferimento dell'informazione		
<b>Conoscenza</b>	<b>Abilità</b>	<b>Tempi</b>
Conoscere gli elementi fondamentali di una rete Conoscere le topologie di rete Acquisire il concetto di protocollo Apprendere le tecniche di moltiplicazione Apprendere le tecniche di commutazione Comprendere il concetto di architettura stratificata	Riconoscere le funzioni in relazione ai diversi livelli protocollari Confrontare il modello ISO-OSI con il modello TCP-IP Delineare i compiti dei livelli ISO-OSI e TCP-IP	Febb.. 8 ore
<b>UdA 4. Dispositivi per la localizzazione di reti locali</b>		
Obiettivo di questa unità d'apprendimento espresso in termini di competenze: crimpare un cavo diretto e un cavo incrociato. Trasformare un cavo diretto in un cavo incrociato. Effettuare i principali test sui cavi in rame. Effettuare i principali test sulle fibre ottiche.		
<b>Conoscenza</b>	<b>Abilità</b>	<b>Tempi</b>
Conoscere la modalità di trasmissione di segnali elettrici via cavo. Apprendere gli strumenti e le tecniche di test sui cavi. Conoscere la modalità di trasmissione di segnali ottici in fibra. Apprendere gli strumenti e le tecniche di test sulle fibre. Conoscere la modalità di trasmissione dei segnali wireless. Individuare le problematiche connesse alla sicurezza nelle comunicazioni wireless. Conoscere la normativa americana standard EIA/TIA 568. Conoscere la normativa europea ISO/IEC DIS 11801	Utilizzare la terminologia dei componenti dei cablaggi strutturati Progettare il cablaggio strutturato di un edificio Progettare il cablaggio strutturato di un campus	Feb. Mar. 15 ore
<b>UdA 5. Le reti Ethernet e lo strato di collegamento.</b>		
Obiettivo di questa unità d'apprendimento espresso in termini di competenze: saper distinguere i diversi errori in Ethernet. Individuare i campi di un frame in formato esadecimale. Realizzare una tabella di filtering. Segmentare una rete		
<b>Conoscenza</b>	<b>Abilità</b>	<b>Tempi</b>
Conoscere l'evoluzione di Ethernet Conoscere il formato dell'indirizzo MAC Conoscere il formato di una trama Ethernet Comparare il modello OSI ed Ethernet Apprendere la nomenclatura e la struttura del frame Conoscere le caratteristiche del CSMA/CD Il concetto di timing, interframe spacing e tempo di backoff	Classificare le tipologie di Ethernet Saper decodificare un indirizzo MAC Saper individuare i campi del frame Ethernet Calcolare lo slot time alle diverse velocità di funzionamento Calcolare il Round Trip Delay alle diverse velocità di funzionamento	Apr. Mag. 16 ore

	<p><b>ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE</b></p> <p><b>SILVIO CECCATO</b></p> <p><b>MONTECCHIO MAGGIORE - VICENZA</b> Tel. 0444/694721</p> <p>C.F. 90009240244 – Cod. Mecc. VIIS007002 www.silvioceccato.gov.it - e-mail VIIS007002@istruzione.it indirizzo posta certificata: VIIS007002@pec.istruzione.it</p>	<p><u>Sede principale:</u> ITC-ITT INFO - P.le Collodi,7 Tel. 0444/694721 36075 Alte di Montecchio Maggiore</p> <p><u>Sedi associate:</u> IPSIA-IPSC- ITT MECC – Via Veneto, 29/31 Tel 0444/496797 36075 Montecchio Maggiore</p>
--	--	--

	<p><b>FONDI STRUTTURALI EUROPEI</b></p> <p><b>pon 2014-2020</b></p> <p>PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)</p>		<p>Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca Dipartimento per la Programmazione Direzione Generale per interventi in materia di edilizia scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per l'istruzione e per l'innovazione digitale Ufficio IV</p>
---	---	---	--

<p>Conoscere Ethernet ad alta velocità: Fast e Giga Ethernet Spiegare il livello MAC e il formato del frame Ethernet Conoscere la differenza tra repeater, bridge, hub, switch Apprendere il concetto di dominio di collisione</p>	<p>Individuare le collisioni.</p>	
--	-----------------------------------	--

**5. MODULI INTERIDISCIPLINARI** (Tra discipline dello stesso asse o di assi diversi)

- Descrizione dell'architettura didattica -

I principali punti d'interconnessione tra Sistemi e Reti e le altre discipline (TPSIT, Telecomunicazione, Informatica) che caratterizzano il terzo anno dell'Istituto Tecnico Tecnologico, indirizzo Informatica e Telecomunicazioni possono essere molteplici. Tali punti verranno segnalati per porre l'attenzione sull'unicità della conoscenza e favorire un apprendimento di tipo ipertestuale rivolto alle competenze più che alle conoscenze. Sono altresì possibili lavori di tipo interdisciplinare da far svolgere agli studenti.

**6. ATTIVITA' PROGRAMMATE PER GLI STUDENTI**

- .....

**7. METODOLOGIE**

- Lezione frontale.
- Esercitazione in classe.
- Lavori di gruppo.
- Richiesta di interventi dal posto.
- Proposte di problemi concreti e ricerca di soluzioni non codificate.
- Assegnazione di lavoro individuale domestico.
- Correzione in classe dei lavori assegnati individualmente.
- Studio guidato.
- Verifica della comprensione degli argomenti trattati, prima di procedere con il programma.

**8. MEZZI DIDATTICI**

- a) Testi adottati: Lo Russo- Bianchi, Sistemi e reti, Vol.1 Nuova Edizione Ed. Hoepli.
- b) Eventuali sussidi didattici o testi di approfondimento: mappe
- c) Attrezzature e spazi didattici utilizzati: computer, LIM, lavagna.
- d) Altro: fotocopie per integrare gli esercizi

	<b>ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE</b> <b>SILVIO CECCATO</b> <b>MONTECCHIO MAGGIORE - VICENZA</b> Tel. 0444/694721 C.F. 90009240244 – Cod. Mecc. VIIS007002 www.silvioceccato.gov.it - e-mail VIIS007002@istruzione.it indirizzo posta certificata: VIIS007002@pec.istruzione.it	<b>Sede principale:</b> ITC-ITT INFO - P.le Collodi,7 Tel. 0444/694721 36075 Alte di Montecchio Maggiore <b>Sedi associate:</b> IPSIA-IPSC- ITT MECC – Via Veneto, 29/31 Tel 0444/496797 36075 Montecchio Maggiore
	   Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca Dipartimento per la Programmazione Direzione Generale per interventi in materia di edilizia scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per l'istruzione e per l'innovazione digitale Ufficio IV	


**FONDI STRUTTURALI EUROPEI**

**2014-2020**

**MIUR**  
 PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

## 9. MODALITÀ DI VALUTAZIONE E DI RECUPERO

TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA	SCANSIONE TEMPORALE
Prove scritte: 5 Prove orali: 3 Prove pratiche: 3	N. verifiche sommative previste per il trimestre ed il pentamestre Trimestre: 2 scritte, 1 orale, 1 pratica. Pentamestre: 3 scritte, 2 orali, 2 pratiche
MODALITÀ DI RECUPERO	MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO
Recupero curricolare: verifiche scritte in itinere per obiettivi.	Proporre di sviluppare argomenti di approfondimento non trattati nelle unità didattiche. Conoscere la scheda Arduino
	Attività previste per la valorizzazione delle eccellenze Tutoraggio dei compagni in difficoltà.

## 10. COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA

Quale specifico contributo può offrire la disciplina per lo sviluppo delle competenze chiave di cittadinanza individuate dal Consiglio di classe. Formulare delle ipotesi operative, indicando attività e metodologie didattiche per alcune o tutte le competenze qui elencate. Le competenze sottolineate saranno maggiormente trattate.

### A) COMPETENZE DI CARATTERE METODOLOGICO E STRUMENTALE

#### 1. IMPARARE AD IMPARARE:

organizzare il proprio apprendimento individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e vari modalità di informazione e di formazione (formale, non formale ed informale), anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro.

#### 2. PROGETTARE:

elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro, utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e realistici e le relative priorità, valutando i vincoli e le possibilità esistenti, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti.

#### 3. RISOLVERE PROBLEMI:

affrontare situazioni problematiche, costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando dati, proponendo soluzioni utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle diverse discipline.

#### 4. INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI:

individuare e rappresentare, elaborando argomenti coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari, e lontani nello spazio e nel tempo, cogliendone la natura sistemica, individuando analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti e la loro natura probabilistica.

	<p>ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE</p> <p><b>SILVIO CECCATO</b></p> <p>MONTECCHIO MAGGIORE - VICENZA Tel. 0444/694721 C.F. 90009240244 – Cod. Mecc. VIIS007002 www.silvioceccato.gov.it - e-mail VIIS007002@istruzione.it indirizzo posta certificata: VIIS007002@pec.istruzione.it</p>	<p><u>Sede principale:</u> ITC-ITT INFO - P.le Collodi,7 Tel. 0444/694721 36075 Alte di Montecchio Maggiore</p> <p><u>Sedi associate:</u> IPSIA-IPSC- ITT MECC – Via Veneto, 29/31 Tel 0444/496797 36075 Montecchio Maggiore</p>
---	---	--

	<p>FONDI STRUTTURALI EUROPEI</p> <p><b>pon</b> 2014-2020</p> <p>PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)</p>	 <p>Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca Dipartimento per la Programmazione Direzione Generale per interventi in materia di edilizia scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per l'istruzione e per l'innovazione digitale Ufficio IV</p>
---	--	--

**5. ACQUISIRE ED INTERPRETARE LE INFORMAZIONI:**

acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo tra fatti ed opinioni.

**B) COMPETENZE DI RELAZIONE E INTERAZIONE**

**6. COMUNICARE:**

comprendere messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico ecc.) mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali) rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti.

**7. COLLABORARE E PARTECIPARE:**

interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri.

**C) COMPETENZE LEGATE ALLO SVILUPPO DELLA PERSONA, NELLA COSTRUZIONE DEL SÉ**

**8. AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE:**

comprendere messaggi di genere diverso (tecnico, scientifico) e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico ecc.) mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali) rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti.

Data 11/11/2017

Firma  
Soldo Giuseppe Antonio