

	MODULO	RIF. MD03R	
	<b>PROGRAMMAZIONE ANNUALE INDIVIDUALE</b>	17/10/11	REV 00

Classe: 5T | Docenti: Giovanni Fusco, Annamaria Savarino | Materia: TPSIT | Anno Scolastico: 2018/2019

Piano delle attività       Programma effettivamente svolto

Sez.D

La disciplina "Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni" concorre a far conseguire allo studente al termine del percorso quinquennale i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale dello studente: orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo; riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.

MACRO COMPETENZE:

- C1) sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza;
- C2) scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali;
- C3) gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza. gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali;
- C4) configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti.
- C5) redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE	Unità formativa	CONTENUTI	NETODI – STRUMENTI – VERIFICHE
C2) scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali; C4) configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti.	Integrare un sistema embedded in rete.	Dispositivi di comunicazione e protocolli standard wired/wireless per sistemi embedded.	<b>Tecnologie per le reti cablate</b>	Mezzi trasmissivi Standard 802.3: standard a 10Mbps, a 100Mbps, a 1Gbps CSMA/CD e round trip delay Sottolivelli LLC (Logical Link Control) e MAC (Media Access Control) e relativi trame	PERIODO: <b>ottobre– novembre</b>
					METODI: Lezione frontale. Discussioni guidate. STRUMENTI: Materiale integrativo. Presentazioni VERIFICHE: Test a risposta chiusa, esercizi applicativi
C2) scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali; C4) configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti.	Integrare un sistema embedded in rete.	Dispositivi di comunicazione e protocolli standard wired/wireless per sistemi embedded.	<b>Tecnologie per le reti cablate wireless</b>	Lan wireless 802.11: standard e prestazioni Modulazioni FHSS- DSSS-OFDM Livello Mac e configurazioni di rete CSMA/CA Distribuzione frequenze Criteri di sicurezza (SSID, filtro Mac, Wep, Wap, Wap2, client list ecc.)	PERIODO: <b>novembre - dicembre</b>
					METODI: Lezione frontale. Discussioni guidate. STRUMENTI: Materiale integrativo. Presentazioni VERIFICHE: Test a risposta chiusa, esercizi applicativi

	MODULO	RIF. MD03R	
	<b>PROGRAMMAZIONE ANNUALE INDIVIDUALE</b>	17/10/11	REV 00

Classe: 5T      Docenti: Giovanni Fusco, Annamaria Savarino      Materia: TPSIT      Anno Scolastico: 2018/2019

C2) scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali; C4) configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti.	Progettare reti Lan e Wlan	Dispositivi di rete e protocolli standard wired/wireless.	<b>Elementi di cablaggio strutturato e di progettazione</b>	<i>Cablaggio strutturato</i> <i>Elementi di progettazione delle Lan e apparati</i> <i>Elementi di progettazione delle Wlan e apparati</i>	<b>PERIODO: febbraio-maggio</b> <b>METODI:</b> Lezione frontale. Discussioni guidate. <b>STRUMENTI:</b> Materiale integrativo. Presentazioni <b>VERIFICHE:</b> Test a risposta aperta
C2) scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali; C5) redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.	Progettare soluzioni che impiegano reti di sensori e/o sistemi di identificazione a radiofrequenza.	Principi e tecniche d'interfacciamento di sensori analogici e digitali	<b>Traduttori di misura</b>	<i>Sensori di temperatura</i> <i>Sensori di pressione</i> <i>Sensori di umidità</i> <i>Encoder ottici</i> <i>Sensori intelligenti</i> <i>Tecniche di interfacciamento</i>	<b>PERIODO: settembre-dicembre, maggio</b> <b>METODI:</b> Lezione frontale. Discussioni guidate. <b>STRUMENTI:</b> Materiale integrativo. Presentazioni <b>VERIFICHE:</b> Test a risposta aperta, esercitazioni laboratoriali, progetti
C2) scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali; C4) configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati C5) redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.	Programmare un sistema embedded per l'acquisizione dati e la comunicazione.	Principi e tecniche di elaborazione/sintesi numerica dei segnali, anche in tempo reale.	<b>Sistemi di acquisizione e distribuzione dati</b>	<i>Campionamento dei segnali e circuito S/H</i> <i>Fenomeno dell'aliasing</i> <i>Tecniche di conversione A/D (flash, half-flash, a rampa, ad integrazione, ad approssimazioni successive)</i> <i>Conversione D/A: a rete R-2R inversa</i> <i>Ricostruzione di un segnale originario</i> <i>Sistemi di distribuzione</i>	<b>PERIODO: febbraio-aprile</b> <b>METODI:</b> Lezione frontale. Discussioni guidate. <b>STRUMENTI:</b> Materiale integrativo. Presentazioni <b>VERIFICHE:</b> Test a risposta aperta, esercitazioni laboratoriali, progetti
C2) scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali; C4) configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti.	Programmare un sistema embedded per l'acquisizione dati e la comunicazione.	Programmare un sistema embedded per l'elaborazione in tempo reale di flussi di dati multimediali attraverso idonei algoritmi.  Integrare un sistema embedded in rete.	<b>Programmazione di rete e sistemi embedded</b>	<i>Classificazione dei sistemi di elaborazione</i> <i>Esempio di sistema a microcontrollore:</i> <i>Arduino: hardware e IDE</i> <i>Raspberry: hardware, installazione del sistema operativo Rasbian, gestione da desktop remoto (modalità console e grafica)</i> <i>Comunicare con l'esterno attraverso la GPIO</i> <i>Programmazione real-time con Node.js o Python.</i> <i>Gestione di comunicazioni socket o websocket</i>	<b>PERIODO: settembre – maggio</b> <b>METODI:</b> Lezione frontale. Discussioni guidate. <b>STRUMENTI:</b> Materiale integrativo. Presentazioni <b>VERIFICHE:</b> Test a risposta aperta, esercitazioni laboratoriali, progetti

	MODULO	RIF. MD03R	
	<b>PROGRAMMAZIONE ANNUALE INDIVIDUALE</b>	17/10/11	REV 00

Classe: 5T      Docenti: Giovanni Fusco, Annamaria Savarino      Materia: TPSIT      Anno Scolastico: 2018/2019

C1) sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza;	Sviluppare semplici applicazioni client-server in ambiente web	Principi e tecniche per lo sviluppo di applicazione client-server in ambiente web	<b>Introduzione ai linguaggi del web: applicazioni client server</b>	<i>Installazione server AMP (Apache, MySql, PHP)</i> <i>Elementi essenziali del linguaggio PHP</i> <i>Inviare richieste al server: metodi get e post</i> <i>Creazione di un database, di una tabella</i> <i>Leggere e scrivere una tabella MySql attraverso il linguaggio PHP e SQL</i>	<b>PERIODO: aprile – maggio</b> <b>METODI:</b> Lezione frontale. Discussioni guidate. <b>STRUMENTI:</b> Materiale integrativo. Presentazioni <b>VERIFICHE:</b> Test a risposta aperta, esercizi applicativi
C2) scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali;	Saper scegliere la tecnologia più adatta al tipo di applicazione	Ambiti applicativi, tecnologie, protocolli, problematiche relative a sicurezza e privacy	<b>Introduzione all'IoT</b>	<i>Architetture</i> <i>Tecnologie e protocolli</i> <i>Sicurezza e privacy</i>	<b>PERIODO: maggio</b> <b>METODI:</b> Lezione frontale. Discussioni guidate. <b>STRUMENTI:</b> Materiale integrativo. Presentazioni

**Laboratorio: interfacciamento di sensori (LM35), interfacciamento Arduino PC attraverso i websocket – Sistema data logger con database di supporto (MySql) - conversione AD/DA e sistema di acquisizione e distribuzione: prova di circuiti integrati (ADC0804 – DAC0800) – interfacciamento con Arduino e con Raspberry) – Applicazione Web: mercatino del libro.**

Lonato del Garda, 15-06-2019

Firme      Giovanni Fusco e Annamaria Savarino

### Legenda per la compilazione della sez. D

STRUMENTI	
L	Libri integrativi a quelli in adozione, riviste, documentazione
Q	Quaderni di lavoro
T	Test formativi
SL	Strumenti di laboratorio
A	Audiovisivi o ipertesti
PC	Personal Computer
SW	Software specifico
V	Visite guidate
S	Stages

METODI	
LF	Lezione frontale
PS	Presentazione di situazioni problematiche ( <i>problem solving</i> )
TA	Test di autovalutazione
LG	Lavori di gruppo
EG	Esercizio applicativo guidato
LS	Lavoro sperimentale
RI	Ricerche individuali
R	Relazioni
AE	Attività extracurricolari
TP	Trattazioni pluridisciplinari

VERIFICHE	
CI	Colloqui individuali
QS	Quesiti scritti
C	Componenti ed elaborazioni
P	Esercizi o problemi applicativi
R	Relazioni
PO	Prova operativa
TC	Test a risposta chiusa