



ISTITUTO TECNICO STATALE “MARCHI – FORTI”

Viale Guglielmo Marconi, 16 - 51017 PESCIA (PT) - Tel: 0572-451565 - Fax: 0572-444593
E-mail: pttd01000e@istruzione.it - Sito internet: www.itsmarchiforti.edu.it



Via Caduti di Nassiriya, 87 - 51015 MONSUMMANO TERME (PT) - Tel. e Fax: 0572-950747
E-mail: istituto.forti@itsmarchiforti.edu.it - Sito internet: www.itsmarchiforti.edu.it

PROGRAMMA SVOLTO di SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE a.s. 2024/2025

Prof.: *Prof. Antonio Sannio*
Docente di: Scienze e Tecnologie Applicate
nella classe: II sez. D Indirizzo Tecnologico
n° ore settimanali: 3 Sede: Pescia

1. TESTO IN ADOZIONE

TITOLO: “NUOVO IN@PP”

AUTORI: P. Camagni, R. Nikolassy, U. Bay, A. Boni

EDITORE: Hoepli

2. ALTRO RIFERIMENTO BIBLIO/SITO-GRAFICO

Altro materiale fornito dal docente e materiale multimediale in rete, condiviso su Classroom

3. MODULI E UNITA' DIDATTICHE SVOLTE

Modulo 1: Elettrotecnica/Elettronica

Unità 1.1: DALL'ENERGIA ALLE RETI ELETTRICHE

Elettroni e struttura atomica, campo elettrico e potenziale elettrico, elettrificazione ed elettricità
Definizione e unità di misura delle grandezze fisiche più importanti: forza, lavoro, potenza, carica elettrica, etc..

Definizione di energia, fonti di energia rinnovabili e non rinnovabili, il risparmio energetico
Fornitura domestica di energia, circuito elettrico e generatore elettrico, segnali elettrici, tensione sinusoidale, utilizzatore, misurazione della corrente e della tensione

Unità 1.2: I CIRCUITI ELETTRICI

Bipoli attivi e passivi, prima legge di Ohm, pericoli dell'elettricità

Resistore e resistenza, collegamenti in serie e in parallelo, circuito aperto, cortocircuito

Seconda legge di Ohm

Semplificazione di circuiti con un generatore e resistori in serie e/o parallelo

Prima e seconda legge di Kirchhoff.

Risoluzione di circuiti con più generatori, scrivendo le equazioni alle maglie e ai nodi, sfruttando le leggi di Kirchhoff.



ISTITUTO TECNICO STATALE “MARCHI – FORTI”

Viale Guglielmo Marconi, 16 - 51017 PESCIA (PT) – Tel: 0572-451565 - Fax: 0572-444593
E-mail: pttd01000e@istruzione.it - Sito internet: www.itsmarchiforti.edu.it



Via Caduti di Nassiriya, 87 – 51015 MONSUMMANO TERME (PT) – Tel. e Fax: 0572-950747
E-mail: istituto.forti@itsmarchiforti.edu.it - Sito internet: www.itsmarchiforti.edu.it

1.3: Esperienze di Laboratorio

Simulazione di circuiti elettrici ed elettronici con Tinkercad, realizzazione di semplici progetti con Arduino

Simulazione di circuiti elettrici con LTSpice

Programmazione con ambiente di sviluppo a blocchi tipo Scratch integrato con la gestione dei veicoli a guida autonoma mBot che integrano una scheda Arduino e sensori ottici e di distanza

Modulo 2: PRODUZIONE E UTILIZZO DELLA CARTA

Unità 2.1: PRODUZIONE E UTILIZZO DELLA CARTA

Principi fondamentali: definizione di carta, la filiera, il processo produttivo

Struttura del feltro fibroso, il senso di fibra, la speratura, il doppio viso, carte monogetto, carte multistrato o accoppiate

Caratteristiche della carta: la grammatura, lo spessore, la mano, caratteristiche meccaniche, caratteristiche fisiche, caratteristiche ottiche, caratteristiche di stampabilità

Classificazione della carta per finitura superficiale: carte patinate, carte non patinate, lisciatura e calandratura, finiture speciali, marcatura, goffratura, vergatura e filigranatura industriale, crespatura

Estrazione della fibra dal macero :categorie di macero, disinchiostroazione

Preparazione dell'impasto: spappolamento, raffinazione, collatura in impasto, aggiunta delle sostanze di carica, aggiunta dei coloranti, aggiunta degli altri additivi

La macchina continua: circuito di testa macchina, former, sezione presse umide, seccheria, pressa collante, dispositivi di uscita

Modulo 3: INFORMATICA

Unità 3.1: LINGUAGGIO C++

Introduzione alla programmazione strutturata, come si scrive un programma, cenni sull'algoritmo

Struttura di un programma C++, come si scrive un programma

Tutti i tipi di Variabili, costanti, inserimento di input, operatore di assegnamento in C++

La sequenza delle operazioni in un programma

Analisi del problema e strategie risolutive

La funzione main e le funzioni di libreria

La condizione logica e gli operatori logici, la selezione doppia e semplice, blocco di istruzioni

I cicli indeterminati: cicli a condizione iniziale, cicli a condizione finale

Come risolvere problemi matematici con la programmazione e l'iterazione.

Compilatore online, provato con linguaggio C, C++ e Python.

3.2: Esperienze di Laboratorio

Programmazione Arduino, IDE per Arduino e linguaggio C wiring. Sintassi e semantica. Le funzione setup() e loop(). Esempio pratico: utilizzare il LED facendolo lampeggiare con intermittenza variabile

Scrivere semplici programmi su compilatore online prima senza utilizzo dell'iterazione, poi con l'iterazione.



ISTITUTO TECNICO STATALE “MARCHI – FORTI”

Viale Guglielmo Marconi, 16 - 51017 PESCIA (PT) – Tel: 0572-451565 - Fax: 0572-444593
E-mail: pttd01000e@istruzione.it - Sito internet: www.itsmarchiforti.edu.it



Via Caduti di Nassiriya, 87 – 51015 MONSUMMANO TERME (PT) – Tel. e Fax: 0572-950747
E-mail: istituto.forti@itsmarchiforti.edu.it - Sito internet: www.itsmarchiforti.edu.it

Analisi e risoluzione di problemi matematici e sequenze numeriche e codifica delle soluzioni in linguaggio C++

EDUCAZIONE CIVICA

Tutela dei Dati

Diritto alla protezione dei dati personali, differenza tra privacy e data protection, normativa europea (GDPR, Direttiva UE), privacy by design e by default, consenso informato, sicurezza informatica, gestione delle tracce digitali, profilazione e cookies, big data, trasparenza delle politiche sulla privacy, diritto di accesso ai dati, diritto alla rettifica, diritto alla cancellazione (diritto all'oblio), responsabilità dei gestori dei dati, sorveglianza e controllo, etica nell'uso dei dati e degli algoritmi.

Nota: per ogni argomento fare riferimento al libro di testo e al materiale pubblicato su Classroom

Insegnante

Pescia, 13/06/2025

(Prof. Antonio Sannio)