

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 1 di 3	I. I. S.S. "E. VANONI" MENAGGIO 
	Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO	Versione 10 aprile 2024	

ANNO SCOLASTICO	2024 - 2025
CLASSE	3G - CAT
MATERIA	PROGETTAZIONE COSTRUZIONI IMPIANTI
DOCENTE	MASSIMILIANO FRAQUELLI ltp: MAURO RONZONI

ARGOMENTI SVOLTI

PROGETTAZIONE: EDILIZIA E AMBIENTE

Architettura, uomo e ambiente

L'impatto dell'edilizia sull'ambiente

L'edilizia green building

Il problema energetico

I sistemi di captazione delle fonti energetiche rinnovabili.

PROGETTAZIONE: GLI AMBIENTI DELL'ABITAZIONE

Organizzazione degli spazi interni dell'abitazione

Requisiti dei locali di abitazione

Cucina

Sala da pranzo, soggiorno e studio

I servizi igienici

Camere da letto e zone notte

Sottotetti e scale interne

Spazi esterni coperti e scoperti

i tipi di appartamento: il monolocale, il bilocale, il trilocale

cenni sulle tipologie edilizie

ESERCITAZIONE 1: rilievo dell'aula e progettazione di un bilocale

ESERCITAZIONE 2: progetto di residenza monofamiliare

ESERCITAZIONE 3: progetto di un complesso di 6 case a schiera

COSTRUZIONI

premessa al calcolo strutturale

vettori e forze

momento statico e baricentro

equilibrio e reazioni vincolari.

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 2 di 3	I. I. S.S. "E. VANONI" MENAGGIO 
	Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO	Versione 10 aprile 2024	

schema statico di una struttura
 vincoli nel piano e tipi di vincoli
 strutture labili, isostatiche e iperstatiche
 calcolo dei vincoli e gradi di libertà
 esercizi di calcolo dell'isostaticità di una struttura
 tipi di carico e loro risultante
 l'equazione generale di equilibrio. esercizi di calcolo delle reazioni vincolari
 il momento di inerzia
 momento di inerzia di figure piane semplici e composte
 modulo di resistenza
 le sollecitazioni. diagrammi delle sollecitazioni
 sforzo normale, sforzo di taglio e momento flettente. Diagrammi
 esercizi di risoluzione statica completa di strutture

MATERIALI E IMPIANTI

L'Impianto elettrico domestico

Materiali ceramici

- prodotti ceramici
- laterizi per edilizia
- laterizi per murature: forme e dimensioni
- blocchi forati per solai
- altri prodotti ceramici

Legno

- Sostenibilità del legno
- Specie legnose usate in edilizia
- La filiera del legno
- Difetti del legno
- Classificazione commerciale del legname
- Durabilità e comportamento al fuoco
- Il legno strutturale
- Il legno lamellare
- Pannelli X-Lam
- Derivati del legno per usi non strutturali
- Pavimenti in legno

leganti e malte

- leganti, malte e calcestruzzi
- gesso
- calci aeree e malte di calce idrata
- calci idrauliche

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 3 di 3	I. I. S.S. "E. VANONI" MENAGGIO 
	Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO	Versione 10 aprile 2024	

cemento
 cementi comuni
 criteri di scelta della tipologia di cemento
 le malte idrauliche
 sabbia e acqua per gli impasti
 preparazione dell'impasto di una malta
 malte per murature
 malte per intonaci
 il fibrocemento

calcestruzzi

il calcestruzzo
 rapporto acqua/cemento
 consistenza e lavorabilità del cls
 gli aggregati e loro composizione granulometrica
 gli additivi
 le casseforme
 il getto del cls
 il costipamento e la maturazione del getto
 il disarmo
 controlli sul cls
 il cls armato
 l'armatura del cls
 calcestruzzi innovativi
 manufatti di cls

vetro

vetro per l'edilizia
 lastre di vetro
 vetro: luce, calore, suono
 vetrocamera, vetri basso emissivi e riflettenti
 vetri U glass, retinati, temprati
 lastre anti effrazione e vetri resistenti al fuoco
 materiali derivati e altri prodotti vetrari

materiali metallici

materiali metallici ferrosi
 ghisa
 acciaio
 il ciclo di vita dell'acciaio

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 4 di 3	I. I. S.S. "E. VANONI" MENAGGIO 
	Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO	Versione 10 aprile 2024	

profilati a caldo e a freddo
lamiere e lamierini

STORIA DELL'ARCHITETTURA

l'antica Grecia

la culla della civiltà europea
il mondo greco. Vita nelle città greche
l'agorà e l'acropoli di Atene
la casa greca
le città nuove e Ippodamo da Mileto
i luoghi per la cultura e la competizione
gli edifici greci
gli ordini architettonici

EVENTUALI ARGOMENTI DI EDUCAZIONE CIVICA TRATTATI

La tutela ambientale e paesaggistica del territorio

EVENTUALI ARGOMENTI DEL CURRICOLO DIGITALE TRATTATI

Creare e modificare contenuti digitali in diversi formati per esprimersi attraverso mezzi digitali
Capire come il copyright e le licenze si applicano ai dati, alle informazioni e ai contenuti digitali

EVENTUALI ARGOMENTI INERENTI LE ATTIVITA' DI ORIENTAMENTO TRATTATI

L'attività del progettista.
Competenze e doveri del tecnico.
Il lavoro in uno studio tecnico

Menaggio, 3 giugno 2025

FIRMA DEGLI ALUNNI

FIRMA DOCENTI
