

210-A Ed. 2 del 5/09/2014	ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE I.T.T. “CARLO D’ARCO” e LICEO “ISABELLA. D’ESTE”		Data 24/10/2025	Revisione n°	Pag. 1 di 2
PIANO DI PROGETTO / PROGRAMMAZIONE DIDATTICA					
ORDINE SCOLASTICO <input checked="" type="checkbox"/> I.T.T. C. D'ARCO <input type="checkbox"/> LICEO I. D'ESTE			<input type="checkbox"/> INTERO ISTITUTO <input type="checkbox"/> PRIMO BIENNIO <input checked="" type="checkbox"/> SECONDO BIENNIO <input type="checkbox"/> QUINTO ANNO		
DISCIPLINA	PROGETTAZIONE COSTRUZIONI IMPIANTI – A.S. 2025-2026 - 3AT - 3BT – 4AT – 4BT				
INSEGNANTI	BONORA MARCO, GATTI EDMONDO, MARCHI MAURO, PIPITONE STEFANIA, CATAUDELLA CARLO				
DURATA	DAL: 12/09/2025		AL: 08/06/2026		3AT-3BT - TOTALE ORE: 33x7 = 231 4AT – 4BT - TOTALE ORE: 33x6 = 198
EQUIPE	VASTA LUIGI, BEDUSCHI MARIO, QUARTARELLA BEATRICE, BONORA MARCO, GATTI EDMONDO, MARCHI MAURO, MARTINO FEDERICO, ROMAGNOLI ANNA RITA, PIPITONE STEFANIA, FERRANTE FILIPPO, CATAUDELLA CARLO.				
MOTIVAZIONI/FINALITÀ	CLASSE TERZA: PROGETTAZIONE E VERIFICA E VERIFICA SEMPLICI ELEMENTI STRUTTURALI, PROGETTO ARCHITETTONICO DI UNA CASA DI CIVILE ABITAZIONE CLASSE QUARTA: PROGETTAZIONE STRUTTURE DI UN EDIFICIO, SIMULAZIONE PROGETTO ARCHITETTONICO DI UN EDIFICIO SU LOTTO ASSEGNATO				
CLASSE TERZA: CALCOLO REAZIONI VINCOLARI	<ul style="list-style-type: none"> – saper individuare la risultante di un sistema di forze; – saper individuare il baricentro di una sezione; – saper calcolare in parametri statici di una sezione; – saper gestire e utilizzare le equazioni di equilibrio. 			Livello base	
CLASSE TERZA: SAPER PROGETTARE E VERIFICARE SEMPLICI ELEMENTI STRUTTURALI IN MATERIALE OMOGENEO	<ul style="list-style-type: none"> – sapere calcolare le sollecitazioni interne; – saper disegnare i diagrammi delle sollecitazioni interne; – saper calcolare le tensioni interne; – sapere dimensionare semplici elementi strutturali; – saper effettuare le verifiche di resistenza; – saper effettuare verifiche di stabilità; – saper analizzare travi reticolari. 			Livello base	
CLASSE TERZA: PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA CASA CIVILE ABITAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> – sapere norme di progettazione degli ambienti; – sapere tipologie e norme di rappresentazione elaborati progettuali; – saper progettare una casa di civile abitazione; – saper progettare l'arredo di una casa di civile abitazione. 			Livello base	

210-A Ed. 2 del 5/09/2014	ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE I.T.T. "CARLO D'ARCO" e LICEO "ISABELLA. D'ESTE"	Data 24/10/2025	Revisione n°	Pag. 1 di 2
PIANO DI PROGETTO / PROGRAMMAZIONE DIDATTICA				
<i>CLASSE QUARTA:</i> STRUTTURE IPERSTATICHE	<ul style="list-style-type: none"> – saper calcolare le reazioni vincolari di semplici strutture iperstatiche; – saper disegnare i diagrammi delle sollecitazioni di semplici strutture iperstatiche. 	Livello base		
<i>CLASSE QUARTA:</i> STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO	<ul style="list-style-type: none"> – saper effettuare progetto e verifica di travi in C.A.; – saper progettare e verificare pilastri in C.A.; – saper redigere elaborati di progetto statico di elementi in C.A. – saper progettare fondazioni in C.A. 	Livello base		
<i>CLASSE QUARTA:</i> PROGETTAZIONE STATICA DI ELEMENTI STRUTTURALI DI UN SEMPLICE EDIFICIO	<ul style="list-style-type: none"> – saper effettuare l'analisi dei carichi; – saper progettare le fondazioni; – saper progettare le strutture portanti orizzontali; – saper applicare le regole costruttive/esecutive delle murature in laterizio. 	Livello base		
<i>CLASSE QUARTA:</i> MURI DI SOSTEGNO	<ul style="list-style-type: none"> – saper calcolare le azioni trasmesse dal terreno al muro di sostegno; – saper progettare un muro di sostegno a gravità; – saper progettare un muro di sostegno in C.A. 	Livello base		
<i>CLASSE QUARTA:</i> INTERVENTI EDIFICI ESISTENTI	<ul style="list-style-type: none"> – saper valutare le principali tecniche di adeguamento e/o miglioramento delle strutture degli edifici esistenti. 	Livello base		
<i>CLASSE QUARTA:</i> IMPIANTI	<ul style="list-style-type: none"> – saper inserire in un edificio i principali elementi di un impianto di riscaldamento; – saper inserire in un edificio i principali elementi di un impianto di idrico sanitario; – saper inserire in un edificio i principali elementi di un impianto elettrico. 	Livello base		
<i>CLASSE QUARTA:</i> PROGETTAZIONE ESECUTIVA ARCHITETTONICA E STRUTTURALE DI UN EDIFICIO	<ul style="list-style-type: none"> – saper progettare un edificio inserito in un lotto; – saper redigere gli elaborati progettuali esecutivi. – saper redigere i particolari costruttivi; – saper effettuare valutazioni in riferimento all'isolamento termico ed acustico – saper redigere gli elaborati relativi alla progettazione strutturale; 	Livello base		

Legenda:

Livello base = lo studente svolge compiti semplici in situazioni note, dimostrando di possedere conoscenze e abilità essenziali

Livello intermedio = lo studente risolve compiti complessi in situazioni note, mostra di saper utilizzare in modo sicuro conoscenze e abilità acquisite

Livello avanzato = lo studente mostra padronanza e autonomia nell'uso delle conoscenze e delle abilità; sa proporre e sostenere consapevolmente le proprie opinioni

210-B Ed. 2 del 5/09/2014	ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE I.T.T. "CARLO D'ARCO" e LICEO "ISABELLA D'ESTE"	Data 24/10/2025	Revisione n°	Pag. 1 di 3
PIANO DI PROGETTO / PROGRAMMAZIONE DIDATTICA				
DISCIPLINA	PROGETTAZIONE COSTRUZIONI IMPIANTI – A.S. 2025-2026 - 3AT - 3BT – 4AT – 4BT			
ATTIVITÀ/MODULI MACROTEMATICI - 3AT – 3BT				ORE PREVISTE (inizio e fine attività)
1. CALCOLO REAZIONI VINCOLARI 1.1. vettori e loro rappresentazione 1.2. componenti di un vettore 1.3. somma e sottrazione di vettori 1.4. momento di un vettore 1.5. teorema di Varignon 1.6. risultante di un sistema di vettori 1.7. concetto di baricentro 1.8. momento statico e momento di inerzia 1.9. ellisse di inerzia e caratteristiche di inerzia 1.10. concetto di vincolo e tipi di vincoli 1.11. strutture labili, isostatiche e iperstatiche 1.12. equazioni di equilibrio e determinazione delle reazioni vincolari				45h
2. SAPER PROGETTARE E VERIFICARE SEMPLICI ELEMENTI STRUTTURALI IN MATERIALE OMOGENEO 2.1. concetto sollecitazioni interne 2.2. sforzo normale, taglio e momento flettente e relative funzioni. 2.3. diagrammi delle sollecitazioni interne 2.4. tensioni interne 2.5. pressoflessione 2.6. progetto e verifica semplici travi in materiale omogeneo 2.7. instabilità e carico di punta; 2.8. progetto e verifica di pilastri in materiale omogeneo o in muratura. 2.9. analisi e progettazione semplici strutture reticolari				115h

210-B Ed. 2 del 5/09/2014	ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE I.T.T. "CARLO D'ARCO" e LICEO "ISABELLA D'ESTE"	Data 24/10/2025	Revisione n°	Pag. 2 di 3
PIANO DI PROGETTO / PROGRAMMAZIONE DIDATTICA				
DISCIPLINA	PROGETTAZIONE COSTRUZIONI IMPIANTI – A.S. 2025-2026 - 3AT - 3BT – 4AT – 4BT			

3. PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA CASA CIVILE ABITAZIONE 3.1. Norme di rappresentazione e norme dimensionali 3.2. progettazione singoli ambienti 3.3. tipologie di elaborati e convenzioni grafiche 3.4. progettazione casa di civile abitazione e redazione elaborati architettonici ad uno e/o due livelli	71 h
---	------

ATTIVITÀ/MODULI MACROTEMATICI - 4AT – 4BT	ORE PREVISTE (inizio e fine attività)
1. STRUTTURE IPERSTATICHE 1.1. concetto di deformazione e relazioni tra sollecitazioni, rotazioni e spostamenti 1.2. concetto di equazione della linea elastica 1.3. corollari di Mohr e determinazione rotazioni di estremità e freccia massima 1.4. studio di semplici travi iperstatiche e loro progettazione e verifica 1.5. trave continua su più appoggi 1.6. trave Gerber	25h
2. STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO 2.1. ipotesi di calcolo e normativa 2.2. determinazione posizione asse neutro nelle sezioni rettangolari 2.3. progettazione e verifica a flessione di travi a sezione rettangolare 2.4. verifica a taglio di travi a sezione rettangolare 2.5. determinazione delle armature necessarie e realizzazione della distinta ferri	30h
3. PROGETTAZIONE STATICA DI ELEMENTI STRUTTURALI DI UN EDIFICIO 3.1. analisi dei carichi 3.2. tipologie di fondazione 3.3. progettazione di fondazioni continue ed isolate a plinti 3.4. progettazione di un solaio in laterocemento 3.5. progettazione di un solaio in legno e di una copertura in legno 3.6. progettazione di un solaio in acciaio	50h

210-B Ed. 2 del 5/09/2014	ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE I.T.T. “CARLO D’ARCO” e LICEO “ISABELLA D’ESTE”	Data 24/10/2025	Revisione n°	Pag. 3 di 3
PIANO DI PROGETTO / PROGRAMMAZIONE DIDATTICA				
DISCIPLINA	PROGETTAZIONE COSTRUZIONI IMPIANTI – A.S. 2025-2026 - 3AT - 3BT – 4AT – 4BT			
4. MURI DI SOSTEGNO 4.1. determinazione della spinta del terreno e dei sovraccarichi 4.2. progettazione muro di sostegno a gravità 4.3. progettazione muro di sostegno in C.A.			15h	
5. INTERVENTI EDIFICI ESISTENTI 5.1. concetto di livello di conoscenza e di fattore di confidenza 5.2. principali tecniche di intervento su edifici in muratura 5.3. principali tecniche di intervento su edifici in cemento armato			6h	
6. IMPIANTI 6.1. principali componenti impianto di riscaldamento 6.2. principali componenti impianto idrico-sanitario 6.3. principali componenti impianto elettrico			10h	
7. PROGETTAZIONE ESECUTIVA ARCHITETTONICA E STRUTTURALE DI UN EDIFICIO 7.1. progettazione esecutiva di un edificio ubicato su un determinato lotto 7.2. concetti di isolamento termico ed acustico 7.3. redazione elaborati architettonici 7.4. redazione particolari costruttivi 7.5. progettazione dei principali elementi strutturali 7.6. redazione elaborati relativi alla progettazione strutturale 7.7. redazione relazione tecnica			62h	

210-C Ed. 2 del 5/09/2014	ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE I.T.T. “CARLO D’ARCO” e LICEO “ISABELLA D’ESTE”	Data 24/10/2025	Revisione n°	Pag. 1 di 1
PIANO DI PROGETTO / PROGRAMMAZIONE DIDATTICA				
DISCIPLINA	PROGETTAZIONE COSTRUZIONI IMPIANTI – A.S. 2025-2026 - 3AT - 3BT – 4AT – 4BT			
TIPO VERIFICA	INDICATORI/DESCRIPTORI DI VALUTAZIONE APPRENDIMENTO ALLIEVO	PESO/GIUDIZIO		
PROVA SCRITTA/PRATICA	1. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA/SCHEMATICA/PRESENTAZIONE	1 15	PUNTEGGIO	VOTO
	2. CORRETTEZZA DEL PROCEDIMENTO	2 25	0÷14	1
	3. SCELTA DEL PROCEDIMENTO PIÙ IDONEO	3 15	14÷24	2
	4. CORRETTEZZA DEI RISULTATI/COERENZA DELL'ELABORATO	4 30	25÷34	3
	5. RISPETTO DELLE CONVENZIONI	5 15	35÷44	4
		TOTALE 100	45÷54	5
			55÷64	6
			65÷74	7
			75÷84	8
			85÷94	9
PROVA ORALE	1. CONOSCENZA DEGLI ARGOMENTI PROPOSTI	1 40	PUNTEGGIO	VOTO
	2. COMPETENZE DI ANALISI E CAPACITÀ DI RIELABORAZIONE PERSONALE	2 40	0÷14	1
	3. USO LINGUAGGIO APPROPRIATO E CHIAREZZA ESPOSITIVA	3 20	14÷24	2
		TOTALE 100	25÷34	3
			35÷44	4
			45÷54	5
			55÷64	6
			65÷74	7
			75÷84	8
			85÷94	9
			95÷100	10

210-D Ed. 2 del 5/09/2014	ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE I.T.T. “CARLO D’ARCO” e LICEO “ISABELLA D’ESTE”	Data 24/10/2025	Revisione n°	Pag. 1 di 1.
PIANO DI PROGETTO / PROGRAMMAZIONE DIDATTICA				
DISCIPLINA	PROGETTAZIONE COSTRUZIONI IMPIANTI – A.S. 2025-2026 - 3AT - 3BT – 4AT – 4BT			
INDICATORI/DESCRIPTORI DI VALIDAZIONE DEL PROGETTO/PROGRAMMAZIONE DIDATTICA				
<div> LIVELLO DI SUFFICIENZA Alla fine del primo quadrimestre: 50% di sufficienze Alla fine dell’anno scolastico: 70% di sufficienze </div> <div> NUMERO PROGRESSI Alla fine del <u>primo quadrimestre</u> : 5% di progressi Alla fine dell’<u>anno scolastico</u>: 10% di progressi </div>				