

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE “D. SCANO”

CORSO DI TRASPORTI E LOGISTICA

Anno scolastico 2025/2026

STA – SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE

Programma Classe 2 E

Docente: prof. Silvestro Boi

MODULO	ARGOMENTO	CONTENUTI
1	Caratteristiche dei materiali e leghe del ferro	Caratteristiche dei materiali: proprietà fisiche, meccaniche, tecnologiche Il ferro e le sue leghe L’altoforno La produzione della ghisa L’acciaio Trattamenti termici La trazione, la compressione, il taglio, la flessione, la torsione
2	Materiali speciali e loro utilizzo	Materiali metallici non ferrosi Legno, resine, materie plastiche, gomme, materiali compositi Materiali nelle tecnologie elettriche ed elettroniche Materiali per l’edilizia
3	Misurazione e controllo	Le basi della metrologia Strumenti di misura di lunghezza: metro, nonio, calibro a corsoio, micrometro a vite, goniometro

		Il multimetro
4	Lavorazione sui materiali	Lavorazioni a caldo e a freddo: tracciatura, limatura, taglio, foratura, alesatura, filettatura. Lavorazione per deformazione plastica Saldatura Collegamenti amovibili e fissi
5	Le macchine utensili	Il trapano a mano, da banco e a colonna Il tornio La fresatrice La rettificatrice
6	Lavorazioni senza asportazione di truciolo e sistemi di giunzione	Lavorazioni per deformazione plastica: fucinatura, stampaggio, laminazione, estrusione, trafilatura. Processi di lavorazione della lamiera: imbutitura, taglio, tranciatura, piegatura. Saldatura: autogena, eterogena, ossiacetilenica, ad arco. Collegamenti amovibili: collegamenti filettati, collegamenti con perni e spine. Collegamenti fissi: chiodatura, incollaggio, aggraffatura.
7	Termodinamica	Concetto di sistema Variabili termodinamiche Funzioni termodinamiche Il calore e la sua trasformazione Il calore specifico di una sostanza Calcoli di quantità di calore Gli scambiatori di calore

8	Energia	Termodinamica generale Termodinamica dei gas Sistema acqua vapore Processi di combustione Motori termici Macchine frigorifere Forme dell'energia Fonti energetiche in natura Usi finali dell'energia Conversioni energetiche
9	Energia per i trasporti	Energia richiesta da un corpo in moto Combustibili per trasporti terrestri Motori per i trasporti terrestri Trasporto su ferrovia Trasporto su strada Trasporti marittimi Trasporti via aerea