

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

ANNO SCOLASTICO 2018/19

Prof. Francesco Monaca

SETTORE TECNOLOGICO

INDIRIZZO: Meccanica, Meccatronica ed Energia

ARTICOLAZIONE: Meccanica e Meccatronica

DISCIPLINA: MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA

CLASSE: QUINTA A

ORARIO: 3

SITUAZIONE INIZIALE DELLA CLASSE

La classe è composta da n. 10 studenti, tutti maschi.

Tra le caratteristiche di rilievo del gruppo-classe, si rileva omogeneità e compattezza.

Dalle prime verifiche si evince che la classe mostra un adeguato interesse verso la disciplina e sufficiente preparazione di base.

MODALITÀ DI EVENTUALE RECUPERO

Nel caso si ritenga necessario, si prevede di svolgere attività di recupero in itinere. Le modalità verranno stabilite tenendo conto anche delle esigenze e problematiche che si presenteranno durante il corso dell'anno.



MATRICE DELLE COMPETENZE DI MECCANICA E MECCATTRONICA

Modulo A: ALBERI, ASSI E COLLEGAMENTI					
Unità Didattica A.1: Alberi e manovelle					
Periodo: settembre - ottobre Durata: 10 ore					
Conoscenze	Abilità	Competenze	Materiali	Prove	Discipline concorrenti
<ul style="list-style-type: none"> - Manovelle di estremità - Calcolo della manovella di estremità - Alberi a gomiti - Bilanciamento degli alberi a gomiti - Alberi ad asse rettilineo 	<ul style="list-style-type: none"> - Acquisire capacità di calcolo relativamente al dimensionamento e alla verifica di resistenza degli assi e degli alberi. 	<p>DISTINTIVE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti - Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, ed analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura <p>DISCIPLINARI</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acquisire capacità di calcolo relativamente al dimensionamento e alla verifica 	<p>Libro di testo Dispense Materiale multimediale</p>	<p>Colloqui Relazioni Esercitazioni</p>	<p>Sistemi e Automazione industriale DPO Tecnologia meccanica Energetica</p>

		<p>di resistenza degli assi e degli alberi.</p> <p>MINIME DISCIPLINARI</p> <p>- Acquisire capacità di calcolo relativamente al dimensionamento e alla verifica di resistenza degli assi e degli alberi.</p>			
<p>Unità Didattica A.2: Perna e cuscinetti</p> <p>Periodo: novembre Durata: 5 ore</p>					
<ul style="list-style-type: none"> - Supporti e cuscinetti - Perna portanti - Perna di spinta - Cuscinetti a rotolamento 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper determinare i parametri caratteristici dei diversi tipi di perna e cuscinetti. 	<p>DISTINTIVE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti - Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, ed analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di 	<p>Libro di testo Dispense Materiale multimediale</p>	<p>Colloqui Relazioni Esercitazioni</p>	<p>Sistemi e Automazione industriale DPO Tecnologia meccanica Energetica</p>

		<p>altra natura DISCIPLINARI</p> <p>- Saper determinare i parametri caratteristici dei diversi tipi di perni e cuscinetti.</p> <p>MINIME DISCIPLINARI</p> <p>- Saper determinare i parametri caratteristici dei diversi tipi di perni e cuscinetti.</p>			
--	--	---	--	--	--

Unità Didattica A.3: **Organi di collegamento e molle**
 Periodo: **gennaio-febbraio** Durata: 12 ore

<ul style="list-style-type: none"> - Chiodature - Viti di collegamento - Chiavette e spine - Linguette - Alberi scanalati - Molle 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper valutare l'azione delle sollecitazioni esterne agenti sui principali tipi di collegamenti fissi e smontabili nonché i valori delle tensioni interne indotte. 	<p>DISTINTIVE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti - Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, ed analizzarne le risposte alle sollecitazioni 	<p>Libro di testo Dispense Materiale multimediale</p>	<p>Colloqui Relazioni Esercitazioni</p>	<p>Sistemi e Automazione industriale DPO Tecnologia meccanica Energetica</p>
---	--	---	---	---	--

		<p>meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura</p> <p>DISCIPLINARI</p> <p>- Saper valutare l'azione delle sollecitazioni esterne agenti sui principali tipi di collegamenti fissi e smontabili nonché i valori delle tensioni interne indotte.</p> <p>MINIME DISCIPLINARI</p> <p>- Saper valutare l'azione delle sollecitazioni esterne agenti sui principali tipi di collegamenti fissi e smontabili nonché i valori delle tensioni interne indotte.</p>			
--	--	--	--	--	--

Modulo B: SISTEMA BIELLA-MANOVELLA ED ECCENTRICI

UD B.1 - **Manovellismi**

Periodo: **marzo** Durata 4 ore

<ul style="list-style-type: none"> - Manovellismo di spinta rotativa - Studio cinematico - Procedimenti grafici 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper definire gli interventi di contrappesatura per raggiungere adeguati livelli di equilibratura 	<p>DISTINTIVE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Individuare le proprietà dei materiali in relazione 	<p>Libro di testo Dispense Materiale multimediale</p>	<p>Colloqui Relazioni Esercitazioni</p>	<p>Sistemi e Automazione industriale DPO Tecnologia meccanica Energetica</p>
--	--	---	---	---	--

<p>- Diagramma delle accelerazioni</p>	<p>degli imbiellaggi.</p>	<p>all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti</p> <p>- Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, ed analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura</p> <p>DISCIPLINARI</p> <p>- Saper definire gli interventi di contrappesatura per raggiungere adeguati livelli di equilibratura degli imbiellaggi.</p> <p>MINIME DISCIPLINARI</p> <p>- Saper definire gli interventi di contrappesatura per raggiungere adeguati livelli di equilibratura degli imbiellaggi.</p>			
<p>UD B.2 - Dimensionamento del manovellismo di spinta Periodo: marzo Durata 8 ore</p>					
<p>- Forze esterne agenti sul manovellismo</p> <p>- Forze d'inerzia</p>	<p>- Saper svolgere i calcoli relativi al dimensionamento della biella e della</p>	<p>DISTINTIVE</p> <p>- Individuare le proprietà dei</p>	<p>Libro di testo Dispense Materiale multimediale</p>	<p>Colloqui Relazioni Esercitazioni</p>	<p>Sistemi e Automazione industriale DPO Tecnologia meccanica Energetica</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Forze risultanti - Momento motore - Calcolo della biella 	<p>manovella.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saper eseguire i calcoli strutturali della biella. 	<p>materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti</p> <ul style="list-style-type: none"> - Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, ed analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura <p>DISCIPLINARI</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saper svolgere i calcoli relativi al dimensionamento della biella e della manovella. - Saper eseguire i calcoli strutturali della biella. <p>MINIME DISCIPLINARI</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saper svolgere i calcoli relativi al dimensionamento della biella e della manovella. 			
--	--	--	--	--	--

Modulo C: REGOLATORI E VOLANI, GIUNTI E FRENI, SOLLEVAMENTO E MOBILITÀ

UD C.1 - Regolazione del moto

Periodo: aprile-maggio Durata: 6 ore					
Conoscenze	Abilità	Competenze	Materiali	Prove	Discipline concorrenti
<ul style="list-style-type: none"> - I principi della regolazione - Regolatore elementare - Regolatore Porter - Regolatore Hartung - Calcolo di un regolatore 	<ul style="list-style-type: none"> - Essere capaci di applicare le condizioni di funzionamento di una macchina motrice. 	<p>DISTINTIVE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti - Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, ed analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura <p>DISCIPLINARI</p> <ul style="list-style-type: none"> - Essere capaci di applicare le condizioni di funzionamento di una macchina motrice. <p>MINIME DISCIPLINARI</p> <ul style="list-style-type: none"> - Essere capaci di applicare le condizioni di funzionamento di una macchina motrice. 	<p>Libro di testo Dispense Materiale multimediale</p>	<p>Colloqui Relazioni Esercitazioni</p>	<p>Sistemi e Automazione industriale DPO Tecnologia meccanica Energetica</p>

UD C.2 – Uniformità del moto rotatorio

Periodo: aprile-maggio Durata: 6 ore

<ul style="list-style-type: none"> - Regimi periodici - Lavoro eccedente - Dimensionamento del volano - Coefficiente di fluttuazione - Verifica alla sollecitazione centrifuga 	<ul style="list-style-type: none"> - Essere capaci di applicare di applicare il procedimento di calcolo della massa di un volano. 	<p>DISTINTIVE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti - Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, ed analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura <p>DISCIPLINARI</p> <ul style="list-style-type: none"> - Essere capaci di applicare di applicare il procedimento di calcolo della massa di un volano. <p>MINIME DISCIPLINARI</p> <ul style="list-style-type: none"> - Essere capaci di applicare di applicare il procedimento di calcolo della massa di un 	<p>Libro di testo Dispense Materiale multimediale</p>	<p>Colloqui Relazioni Esercitazioni</p>	<p>Sistemi e Automazione industriale DPO Tecnologia meccanica Energetica</p>
---	--	--	---	---	--

		volano.			
UD C.3 - Giunti e innesti					
Periodo: aprile-maggio Durata: 6 ore					
<ul style="list-style-type: none"> - Giunti rigidi - Giunti elastici - Giunti mobili - Giunti speciali - Innesti 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper dimensionare un giunto. - Saper analizzare le condizioni di funzionamento di innesti e freni. - Acquisire capacità di calcolo relativamente al dimensionamento e alla verifica di resistenza di giunti, collegamenti chiodati, organi di collegamento filettati. 	<p>DISTINTIVE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti - Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, ed analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura <p>DISCIPLINARI</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saper dimensionare un giunto. - Saper analizzare le condizioni di funzionamento di innesti e freni. - Acquisire capacità di calcolo relativamente 	<p>Libro di testo Dispense Materiale multimediale</p>	<p>Colloqui Relazioni Esercitazioni</p>	<p>Sistemi e Automazione industriale DPO Tecnologia meccanica Energetica</p>

		<p>al dimensionamento e alla verifica di resistenza di giunti, collegamenti chiodati, organi di collegamento filettati.</p> <p>MINIME DISCIPLINARI</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saper dimensionare un giunto. - Saper analizzare le condizioni di funzionamento di innesti e freni. 			
--	--	---	--	--	--

Modulo D: MOTORI ENDOTERMICI

UD D.1 - Motori endotermici alternativi

Periodo: settembre-ottobre Durata: 7 ore

Conoscenze	Abilità	Competenze	Materiali	Prove	Discipline concorrenti
<ul style="list-style-type: none"> - Calcolo della potenza - Rendimenti - Bilancio termico 	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere le modalità di classificazione e i campi di applicazione dei vari tipi di motore. - Saper descrivere la struttura e il funzionamento degli apparati e dei principali organi dei motori. 	<p>DISTINTIVE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura - Organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di 	<p>Libro di testo Dispense Materiale multimediale</p>	<p>Colloqui Relazioni Esercitazioni</p>	<p>Sistemi e Automazione industriale DPO Tecnologia meccanica Energetica</p>

		<p>trasporto, nel rispetto delle relative procedure</p> <p>DISCIPLINARI</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conoscere le modalità di classificazione e i campi di applicazione dei vari tipi di motore. - Saper descrivere la struttura e il funzionamento degli apparati e dei principali organi dei motori. <p>MINIME DISCIPLINARI</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conoscere le modalità di classificazione e i campi di applicazione dei vari tipi di motore. - Saper descrivere la struttura e il funzionamento degli apparati e dei principali organi dei motori. 			
<p>UD D.2 – Motori ad accensione comandata</p> <p>Periodo: novembre-dicembre Durata: 16 ore</p>					
<ul style="list-style-type: none"> - Motori a quattro tempi - Motori a due tempi - Motori a stantuffo rotante 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper eseguire i calcoli e tracciare i grafici relativi alle prestazioni e ai consumi dei motori endotermici 	<p>DISTINTIVE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Progettare, assemblare, collaudare e predisporre la 	<p>Libro di testo Dispense Materiale multimediale</p>	<p>Colloqui Relazioni Esercitazioni</p>	<p>Sistemi e Automazione industriale DPO Tecnologia meccanica Energetica</p>

<ul style="list-style-type: none"> - La carburazione - La distribuzione - L'accensione 	<p>ad accensione comandata.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saper individuare i parametri principali che influenzano prestazioni e consumi dei motori endotermici. 	<p>manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura</p> <ul style="list-style-type: none"> - Organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure <p>DISCIPLINARI</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saper eseguire i calcoli e tracciare i grafici relativi alle prestazioni e ai consumi dei motori endotermici ad accensione comandata. - Saper individuare i parametri principali che influenzano prestazioni e consumi dei motori endotermici. <p>MINIME DISCIPLINARI</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saper eseguire i calcoli e tracciare i grafici relativi alle prestazioni e ai consumi dei motori endotermici ad accensione 			
---	--	---	--	--	--

		comandata.			
UD D.3 - Motori a combustione graduale					
Periodo: gennaio-febbraio Durata: 10 ore					
<ul style="list-style-type: none"> - Motori diesel a quattro tempi - Motori diesel a due tempi - Lavaggio e distribuzione - L'iniezione - Altri tipi di motori 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper eseguire i calcoli e tracciare i grafici relativi alle prestazioni e ai consumi dei motori endotermici ad accensione graduale. - Saper individuare i parametri principali che influenzano prestazioni e consumi dei motori endotermici e indicare le loro modalità di azione. 	<p>DISTINTIVE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura - Organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure <p>DISCIPLINARI</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saper eseguire i calcoli e tracciare i grafici relativi alle prestazioni e ai consumi dei motori endotermici ad accensione graduale. - Saper individuare i parametri principali che influenzano prestazioni e consumi dei motori 	<p>Libro di testo Dispense Materiale multimediale</p>	<p>Colloqui Relazioni Esercitazioni</p>	<p>Sistemi e Automazione industriale DPO Tecnologia meccanica Energetica</p>

		<p>endotermici e indicare le loro modalità di azione.</p> <p>MINIME DISCIPLINARI</p> <p>- Saper eseguire i calcoli e tracciare i grafici relativi alle prestazioni e ai consumi dei motori endotermici ad accensione graduale.</p>			
<p>UD D.4 - Servizi ausiliari Periodo: gennaio-febbraio Durata: 2 ore</p>					
<ul style="list-style-type: none"> - Motori policilindrici - Dispositivi di avviamento - Lubrificazione - Raffreddamento - Sovralimentazione 	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere i principi di funzionamento dei componenti presenti nei motori endotermici. 	<p>DISTINTIVE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura - Organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure <p>DISCIPLINARI</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conoscere i principi di funzionamento 	<p>Libro di testo Dispense Materiale multimediale</p>	<p>Colloqui Relazioni Esercitazioni</p>	<p>Sistemi e Automazione industriale DPO Tecnologia meccanica Energetica</p>

		dei componenti presenti nei motori endotermici. MINIME DISCIPLINARI - Conoscere i principi di funzionamento dei componenti presenti nei motori endotermici.			
UD D.5 - Turbine a gas Periodo: aprile-maggio Durata: 3 ore					
- Potenza e rendimenti - Particolari costruttivi - Avviamento, condotta e regolazione	- Conoscere le trasformazioni termodinamiche del ciclo Brayton-Joule ideale e reale. - Conoscere i principi di funzionamento dei componenti presenti nei motori endotermici rotanti.	DISTINTIVE - Progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura - Organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure DISCIPLINARI - Conoscere le trasformazioni termodinamiche del ciclo Brayton-Joule ideale e reale.	Libro di testo Dispense Materiale multimediale	Colloqui Relazioni Esercitazioni	Sistemi e Automazione industriale DPO Tecnologia meccanica Energetica

		<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere i principi di funzionamento dei componenti presenti nei motori endotermici rotanti. <p>MINIME DISCIPLINARI</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conoscere le trasformazioni termodinamiche del ciclo Brayton-Joule ideale e reale. 			
--	--	---	--	--	--

Modulo E: CURVE CARATTERISTICHE E DINAMICA DEL MOTORE

UD E.1 - Curve caratteristiche

Periodo: maggio-giugno Durata: 2 ore

Conoscenze	Abilità	Competenze	Materiali	Prove	Discipline concorrenti
<ul style="list-style-type: none"> - Il concetto di coppia - Analisi della curva della coppia - Analisi della curva della potenza - Effetti degli anticipi e dei posticipi della chiusura delle valvole sulla curva della coppia e della potenza - Come viene impiegata la potenza sviluppata dal motore - Coppia, potenza e consumi 	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere le modalità di classificazione e i campi di applicazione dei vari tipi di motore endotermico. - Saper descrivere la struttura e il funzionamento degli apparati e dei principali organi dei motori. - Saper interpretare i diagrammi contenuti le curve caratteristiche del motore 	<p>DISTINTIVE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura - Organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure 	<p>Libro di testo Dispense Materiale multimediale</p>	<p>Colloqui Relazioni Esercitazioni</p>	<p>Sistemi e Automazione industriale DPO Tecnologia meccanica Energetica</p>

		<p>DISCIPLINARI</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conoscere le modalità di classificazione e i campi di applicazione dei vari tipi di motore endotermico. - Saper descrivere la struttura e il funzionamento degli apparati e dei principali organi dei motori. - Saper interpretare i diagrammi contenenti le curve caratteristiche del motore <p>MINIME DISCIPLINARI</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conoscere le modalità di classificazione e i campi di applicazione dei vari tipi di motore endotermico. 			
--	--	--	--	--	--

UD E.2 - Dinamica del motore

Periodo: **maggio - giugno** Durata: 2 ore

Conoscenze	Abilità	Competenze	Materiali	Prove	Discipline concorrenti
<ul style="list-style-type: none"> - L'equilibratura di un motore - Equilibrio dell'albero motore - Ordine di scoppio dei cilindri 	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere le modalità di classificazione e i campi di applicazione dei vari tipi di motore endotermico. - Saper descrivere la struttura e il 	<p>DISTINTIVE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di 	<p>Libro di testo Dispense Materiale multimediale</p>	<p>Colloqui Relazioni Esercitazioni</p>	<p>Sistemi e Automazione industriale DPO Tecnologia meccanica Energetica</p>

	<p>funzionamento degli apparati e dei principali organi dei motori</p>	<p>macchine e di sistemi termotecnici di varia natura</p> <ul style="list-style-type: none"> - Organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure <p>DISCIPLINARI</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conoscere le modalità di classificazione e i campi di applicazione dei vari tipi di motore endotermico. <p>- Saper descrivere la struttura e il funzionamento degli apparati e dei principali organi dei motori</p> <p>MINIME DISCIPLINARI</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conoscere le modalità di classificazione e i campi di applicazione dei vari tipi di motore endotermico. <p>- Saper descrivere la struttura e il funzionamento degli apparati e</p>			
--	--	--	--	--	--

		dei principali organi dei motori			
--	--	----------------------------------	--	--	--

UNITÀ DI APPRENDIMENTO INTERDISCIPLINARE CON COMPITO DI REALTÀ

LE MACCHINE DI LEONARDO

Periodo: **Il quadrimestre** Durata: 25 ore complessive per tutte le discipline coinvolte

Compito/Attività da svolgere	Materiali	Modalità di verifica	Discipline concorrenti
Il compito prevede che gli alunni debbano progettare e costruire una macchina di Leonardo. Il lavoro sarà a gruppi.	Libro di testo Dispense Materiale multimediale	Il processo di apprendimento sarà valutato in base alla capacità di organizzarsi durante le diverse fasi di lavoro (dei singoli e dei gruppi), alla capacità di comunicare e decidere collegialmente dando spazio adeguato a tutti i membri del gruppo, alla capacità di utilizzo delle risorse a disposizione, alla capacità di portare contributi originali (Valutazione Intersoggettiva). Il prodotto sarà valutato in base all'originalità, alla chiarezza, alla comprensibilità, alla pertinenza ed all'attendibilità (Valutazione empirica). L'analisi critica dei punti di forza e di debolezza del lavoro svolto verrà fatta tenendo conto anche delle riflessioni degli allievi sul loro processo di apprendimento riportate in un'apposita scheda, "Autobiografia Cognitiva", da essi compilata (Valutazione Soggettiva).	Sistemi e Automazione industriale DPO Tecnologia meccanica Tecnica dell'autoveicolo

Il Docente

Prof. Francesco Monaca