

Alessandria, 27 novembre 2017

Anno scolastico 2017 / 2018

|               |            |
|---------------|------------|
| <b>Classe</b> | <b>5AM</b> |
|---------------|------------|

**Indirizzo**                      MECCANICA E MECCATRONICA  
**Materia**                      MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA

**Docente/i**

Nome e cognome

**PIERLUIGI PENNA**

Firma

Nome e cognome

Firma

### **Finalità del corso**

*padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; analizzare criticamente il contributo apportato dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo; orientarsi nelle dinamiche dello sviluppo scientifico e tecnologico, anche con l'utilizzo di appropriate tecniche d'indagine; orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.*

### **Obiettivi trasversali e strategie da mettere in atto per il loro conseguimento**

- progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura
- 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
- riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali
- riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa
- identificare ed applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti

**Percorso Formativo e Didattico**

|                                                     |                                      |                                |                                 |                        |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|------------------------|
| <b>Modulo n.: 0 ACCOGLIENZA ED ORIENTAMENTO</b>     |                                      |                                |                                 |                        |
| <b>Obiettivi:</b> Introduzione al corso             |                                      |                                |                                 |                        |
| <b>Contenuto:</b> 1. Concetti generali              |                                      |                                |                                 |                        |
| <b>Metodi:</b> Si faccia riferimento all'allegato 1 |                                      |                                |                                 |                        |
| <b>Mezzi:</b> Si faccia riferimento all'allegato 2  |                                      |                                |                                 |                        |
| <b>Tempi:</b>                                       | ore lezione teoria:<br><b>1</b>      | ore esercitazioni:<br><b>0</b> | ore lezione totali:<br><b>1</b> | settimane:<br><b>0</b> |
| <b>Valutazione</b>                                  | Si faccia riferimento all'allegato 3 |                                |                                 |                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                              |                                      |                                |                                 |                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|------------------------|
| <b>Modulo n.: 1 Cinematica e dinamica applicata alle macchine e ruote di frizione</b>                                                                                                                                                                        |                                      |                                |                                 |                        |
| <b>Obiettivi:</b><br>Saper analizzare le coppie cinematiche<br>Saper analizzare e classificare le forze agenti sulle macchine<br>Saper calcolare i parametri delle ruote di frizione e le forze a esse applicate, per trasmettere potenza nel moto rotatorio |                                      |                                |                                 |                        |
| <b>Contenuto:</b><br>1. Generalità su macchine e meccanismi<br>2. Cinematica applicata alle macchine<br>3. Dinamica applicata alle macchine<br>4. Ruote di frizione                                                                                          |                                      |                                |                                 |                        |
| <b>Metodi:</b> Si faccia riferimento all'allegato 1                                                                                                                                                                                                          |                                      |                                |                                 |                        |
| <b>Mezzi:</b> Si faccia riferimento all'allegato 2                                                                                                                                                                                                           |                                      |                                |                                 |                        |
| <b>Tempi:</b>                                                                                                                                                                                                                                                | ore lezione teoria:<br><b>0</b>      | ore esercitazioni:<br><b>0</b> | ore lezione totali:<br><b>0</b> | settimane:<br><b>2</b> |
| <b>Valutazione</b>                                                                                                                                                                                                                                           | Si faccia riferimento all'allegato 3 |                                |                                 |                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| <b>Modulo n.: 2 Le ruote dentate cilindriche e coniche</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |  |  |
| <b>Obiettivi:</b><br>Saper analizzare le fasi con cui avviene l'ingranamento fra i denti<br>Saper definire il proporzionamento modulare delle ruote cilindriche a denti dritti<br>Saper rappresentare graficamente la forze scambiate durante l'ingranamento<br>Saper calcolare forze e momenti trasmessi fra le ruote dentate e agenti sui loro alberi<br>Saper eseguire calcoli di progetto e verifica per le ruote dentate cilindriche |  |  |  |  |

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |                                 |                        |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|------------------------|
| <b>Contenuto:</b>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trasmissioni del moto mediante le ruote dentate</li> <li>2. Proporzionamento delle ruote dentate cilindriche a denti diritti</li> <li>3. Cinematica dell'ingranamento</li> <li>4. Calcolo strutturale della dentatura</li> <li>5. Cenni sulle ruote dentate coniche</li> <li>6. Ingranaggio a vite</li> <li>7. Ruota elicoidale vite senza fine</li> <li>8. Ruota e cremagliera</li> </ol> |                                |                                 |                        |
| <b>Metodi:</b>     | Si faccia riferimento all'allegato 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                |                                 |                        |
| <b>Mezzi:</b>      | Si faccia riferimento all'allegato 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                |                                 |                        |
| <b>Tempi:</b>      | ore lezione teoria:<br><b>0</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ore esercitazioni:<br><b>0</b> | ore lezione totali:<br><b>0</b> | settimane:<br><b>6</b> |
| <b>Valutazione</b> | Si faccia riferimento all'allegato 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                |                                 |                        |

|                             |                                                                                                                                                      |                                |                                 |                        |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|------------------------|
| <b>Modulo n.: 3 Rotismi</b> |                                                                                                                                                      |                                |                                 |                        |
| <b>Obiettivi:</b>           | Saper definire il principio di funzionamento di un rotismo                                                                                           |                                |                                 |                        |
| <b>Contenuto:</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Treni di ingranaggi</li> <li>6. Differenziale automobilistico</li> <li>7. Rotismo epicicloidale</li> </ol> |                                |                                 |                        |
| <b>Metodi:</b>              | Si faccia riferimento all'allegato 1                                                                                                                 |                                |                                 |                        |
| <b>Mezzi:</b>               | Si faccia riferimento all'allegato 2                                                                                                                 |                                |                                 |                        |
| <b>Tempi:</b>               | ore lezione teoria:<br><b>0</b>                                                                                                                      | ore esercitazioni:<br><b>0</b> | ore lezione totali:<br><b>0</b> | settimane:<br><b>2</b> |
| <b>Valutazione</b>          | Si faccia riferimento all'allegato 3                                                                                                                 |                                |                                 |                        |

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| <b>Modulo n.: 3 Trasmissioni con cinghie</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |
| <b>Obiettivi:</b>                            | Saper analizzare una trasmissione con organi flessibili<br>Saper eseguire il calcolo di una trasmissione con cinghie                                                                                                                                                                                                                   |  |  |  |
| <b>Contenuto:</b>                            | <ol style="list-style-type: none"> <li>8. Generalità sulle trasmissioni</li> <li>9. Trasmissioni con cinghie e pulegge</li> <li>10. Trasmissioni con cinghie piate</li> <li>11. Trasmissioni con cinghie trapezoidali</li> <li>12. Trasmissioni con cinghie scanalate o Poly-V</li> <li>13. Trasmissioni sincrone a cinghia</li> </ol> |  |  |  |
| <b>Metodi:</b>                               | Si faccia riferimento all'allegato 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |  |
| <b>Mezzi:</b>                                | Si faccia riferimento all'allegato 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |  |

|                    |                                      |                                |                                 |                        |
|--------------------|--------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|------------------------|
| <b>Tempi:</b>      | ore lezione teoria:<br><b>0</b>      | ore esercitazioni:<br><b>0</b> | ore lezione totali:<br><b>0</b> | settimane:<br><b>3</b> |
| <b>Valutazione</b> | Si faccia riferimento all'allegato 3 |                                |                                 |                        |

|                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                   |                                |                                 |                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|------------------------|
| <b>Modulo n.: 4 Equilibratura del sistema biella-manovella e degli alberi a gomito</b> |                                                                                                                                                                                                                   |                                |                                 |                        |
| <b>Obiettivi:</b>                                                                      | Saper determinare la velocità e l'accelerazione del piede di biella<br>Saper studiare un sistema biella-manovella                                                                                                 |                                |                                 |                        |
| <b>Contenuto:</b>                                                                      | 14. Velocità e accelerazione del piede di biella<br>15. Forze alterne d'inerzia del primo e secondo ordine<br>16. Analisi armonica del sistema biella-manovella<br>17. Equilibratura del sistema biella-manovella |                                |                                 |                        |
| <b>Metodi:</b>                                                                         | Si faccia riferimento all'allegato 1                                                                                                                                                                              |                                |                                 |                        |
| <b>Mezzi:</b>                                                                          | Si faccia riferimento all'allegato 2                                                                                                                                                                              |                                |                                 |                        |
| <b>Tempi:</b>                                                                          | ore lezione teoria:<br><b>0</b>                                                                                                                                                                                   | ore esercitazioni:<br><b>0</b> | ore lezione totali:<br><b>0</b> | settimane:<br><b>2</b> |
| <b>Valutazione</b>                                                                     | Si faccia riferimento all'allegato 3                                                                                                                                                                              |                                |                                 |                        |

|                                                      |                                                                                                                                                                                                    |                                |                                 |                        |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|------------------------|
| <b>Modulo n.: 5 Dimensionamento del manovellismo</b> |                                                                                                                                                                                                    |                                |                                 |                        |
| <b>Obiettivi:</b>                                    | Saper calcolare e applicare le forze centrifughe e le forze d'inerzia ai corpi sottoposti ai moti circolari e ai moti accelerati<br>Saper dimensionare o verificare un manovellismo                |                                |                                 |                        |
| <b>Contenuto:</b>                                    | 18. Ripartizione delle masse nella biella<br>19. Calcolo strutturale della biella lenta<br>20. Calcolo strutturale della biella veloce<br>21. Calcolo strutturale della manovella e dei suoi perni |                                |                                 |                        |
| <b>Metodi:</b>                                       | Si faccia riferimento all'allegato 1                                                                                                                                                               |                                |                                 |                        |
| <b>Mezzi:</b>                                        | Si faccia riferimento all'allegato 2                                                                                                                                                               |                                |                                 |                        |
| <b>Tempi:</b>                                        | ore lezione teoria:<br><b>0</b>                                                                                                                                                                    | ore esercitazioni:<br><b>0</b> | ore lezione totali:<br><b>0</b> | settimane:<br><b>5</b> |
| <b>Valutazione</b>                                   | Si faccia riferimento all'allegato 3                                                                                                                                                               |                                |                                 |                        |

|                                                                 |                                                                                                                   |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| <b>Modulo n.: 6 Regolazione delle macchine motrici e volano</b> |                                                                                                                   |  |  |  |
| <b>Obiettivi:</b>                                               | Saper individuare le condizioni di funzionamento di una macchina motrice<br>Saper calcolare la massa di un volano |  |  |  |

|                    |                                                                                                                           |                                |                                 |                        |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|------------------------|
| <b>Contenuto:</b>  | 22. Controllo e regolazione automatica<br>23. Regolazione della velocità angolare delle macchine motrici<br>24. Il volano |                                |                                 |                        |
| <b>Metodi:</b>     | Si faccia riferimento all'allegato 1                                                                                      |                                |                                 |                        |
| <b>Mezzi:</b>      | Si faccia riferimento all'allegato 2                                                                                      |                                |                                 |                        |
| <b>Tempi:</b>      | ore lezione teoria:<br><b>0</b>                                                                                           | ore esercitazioni:<br><b>0</b> | ore lezione totali:<br><b>0</b> | settimane:<br><b>4</b> |
| <b>Valutazione</b> | Si faccia riferimento all'allegato 3                                                                                      |                                |                                 |                        |

|                                            |                                                                                                                                                          |                                |                                 |                        |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|------------------------|
| <b>Modulo n.: 7 Giunti, innesti, freni</b> |                                                                                                                                                          |                                |                                 |                        |
| <b>Obiettivi:</b>                          | Saper dimensionare un giunto<br>Saper riconoscere i principi di funzionamento degli innesti<br>Saper analizzare le condizioni di funzionamento dei freni |                                |                                 |                        |
| <b>Contenuto:</b>                          | 25. Giunti<br>26. Innesti<br>27. Freni                                                                                                                   |                                |                                 |                        |
| <b>Metodi:</b>                             | Si faccia riferimento all'allegato 1                                                                                                                     |                                |                                 |                        |
| <b>Mezzi:</b>                              | Si faccia riferimento all'allegato 2                                                                                                                     |                                |                                 |                        |
| <b>Tempi:</b>                              | ore lezione teoria:<br><b>0</b>                                                                                                                          | ore esercitazioni:<br><b>0</b> | ore lezione totali:<br><b>0</b> | settimane:<br><b>5</b> |
| <b>Valutazione</b>                         | Si faccia riferimento all'allegato 3                                                                                                                     |                                |                                 |                        |

|                                                           |                                                                             |                                |                                 |                        |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|------------------------|
| <b>Modulo n.: 8 Risoluzione di prove d'esame di Stato</b> |                                                                             |                                |                                 |                        |
| <b>Obiettivi:</b>                                         | Saper risolvere problemi inerenti all'esame di Stato                        |                                |                                 |                        |
| <b>Contenuto:</b>                                         | 1. Prove d'esame di Stato<br>2. Problemi simili alle prove d'esame di Stato |                                |                                 |                        |
| <b>Metodi:</b>                                            | Si faccia riferimento all'allegato 1                                        |                                |                                 |                        |
| <b>Mezzi:</b>                                             | Si faccia riferimento all'allegato 2                                        |                                |                                 |                        |
| <b>Tempi:</b>                                             | ore lezione teoria:<br><b>0</b>                                             | ore esercitazioni:<br><b>0</b> | ore lezione totali:<br><b>0</b> | settimane:<br><b>4</b> |
| <b>Valutazione</b>                                        | Si faccia riferimento all'allegato 3                                        |                                |                                 |                        |

**Allegato 1****Metodologie**

- Lezioni frontali interattive basate sul metodo del problem solving.
- Verifiche ed esercitazioni basate sulla risoluzione di casi reali e quindi sulla capacità dell'allievo di affrontare problemi concreti.

La metodologia seguita è quella del problem solving ove si porti l'allievo ad usare – in modo originale e razionale – le conoscenze acquisite nel corso degli studi per la soluzione di problemi tipici della figura del perito industriale.

L'adozione di una tale metodologia è mirata a realizzare la necessaria ed equilibrata sintesi tra teoria e pratica professionale.

**Allegato 2****Mezzi**

Si svilupperanno gli argomenti con lezioni frontali e immediati esempi applicativi mirati a indicare agli allievi l'utilità degli stessi.

Le verifiche orali saranno basate sulla risoluzione di altri casi concreti così da continuare a stimolare sia nel candidato che nel resto della classe la capacità deduttiva volta all'applicazione pratica delle nozioni studiate.

Stessa finalità avranno le verifiche scritte, strutturate e semistrutturate, che serviranno a completare la valutazione degli allievi.

**Allegato 3****VALUTAZIONE****Criteri comuni per la corrispondenza tra voti e livelli di conoscenze ed abilità**

I criteri adottati nella valutazione si basano sui requisiti minimi che gli allievi devono acquisire, nel singolo corso e materia, per raggiungere il valore minimo di sufficienza per ampliare lo spettro valutativo nell'ambito di una metodologia articolata su aspetti generali della conoscenza e del metodo utilizzato dall'allievo per sviluppare le capacità, le conoscenze e abilità nel miglior modo possibile, ritenendo indispensabile differenziare i limiti di ogni singolo allievo per ottenere una equa valutazione finale.

In questo modo si sono scelti criteri comuni per far corrispondere i voti espressi in decimi ai livelli di conoscenza dell'allievo, cercando, oltre alla comunicazione del voto, di responsabilizzare l'allievo sul metodo di lavoro adottato e le eventuali modifiche da apporre per migliorare la preparazione e il rendimento curricolare.

### **Modalità di verifica**

Le verifiche orali e scritte saranno in numero congruo; generalmente si possono ipotizzare almeno un colloquio o una verifica scritta per ogni modulo.

### **Allegato 4**

#### **Modalità di riconoscimento e accertamento debiti formativi**

I debiti formativi individuati con le verifiche e i test saranno oggetto di immediato recupero con la possibilità di essere annullati con le successive verifiche.

Potranno comunque essere introdotti interventi mirati nei casi più gravi di recupero.

### **Conoscenze di base**

#### **Espressi dal consiglio di classe riunito per dipartimenti**

In relazione alla delibera del consiglio di classe si è definito che per la materia in esame l'allievo deve dimostrare oltre alle capacità di analisi e sintesi comuni in tutte le materie, la conoscenza e la padronanza dei seguenti p.ti individuati come essenziali per accedere all'attività curricolare successiva:

- aver acquisito i principi e i concetti fondamentali della disciplina;
- possedere le conoscenze indispensabili per poter affrontare, con la necessaria razionalità, lo studio delle materie tecnico-professionali specifiche dell'indirizzo.



## PIANO DI LAVORO E DI ATTIVITÀ DIDATTICA

### SCALA DI MISURAZIONE (CON RIFERIMENTO AD UN OBIETTIVO)

| PERFORMANCE                                                                                                 | OBIETTIVO                  | RISULTATO                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|
| NON HA PRODOTTO ALCUN LAVORO                                                                                | NON RAGGIUNTO              | 1 - 2<br>GRAVEMENTE INSUFFICIENTE |
| LAVORO MOLTO PARZIALE O DISORGANICO CON GRAVI ERRORI                                                        | NON RAGGIUNTO              | 3 - 4<br>INSUFFICIENTE            |
| LAVORO PARZIALE CON ALCUNI ERRORI O COMPLETO CON GRAVI ERRORI                                               | PARZIALMENTE RAGGIUNTO     | 5<br>MEDIOCRE                     |
| LAVORO ABBASTANZA CORRETTO MA IMPRECISO NELLA FORMA E NEL CONTENUTO, OPPURE PARZIALMENTE SVOLTO MA CORRETTO | SUFFICIENTEMENTE RAGGIUNTO | 6<br>SUFFICIENTE                  |
| LAVORO CORRETTO MA CON QUALCHE IMPRECISIONE                                                                 | RAGGIUNTO                  | 7<br>DISCRETO                     |
| LAVORO COMPLETO E CORRETTO NELLA FORMA E NEL CONTENUTO                                                      | PIENAMENTE RAGGIUNTO       | 8<br>BUONO                        |
| LAVORO COMPLETO E CORRETTO CON RIELABORAZIONE PERSONALE                                                     | PIENAMENTE RAGGIUNTO       | 9 - 10<br>OTTIMO                  |

## PIANO DI LAVORO E DI ATTIVITÀ DIDATTICA

### VALUTAZIONE COMPLESSIVA

| VOTO | GIUDIZIO CORRISPONDENTE                                                                                                                                    |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | L'ALLIEVO È IMPREPARATO E RIFIUTA LA VERIFICA                                                                                                              |
| 2    | L'ALLIEVO NON HA ALCUNA CONOSCENZA RELATIVAMENTE AGLI ARGOMENTI RICHIESTI (TOTALE ASSENZA DI CONTENUTI)                                                    |
| 3    | L'ALLIEVO POSSIEDE FRAMMENTARIE NOZIONI ELEMENTARI E LE ESPONE IN MODO CONFUSO                                                                             |
| 4    | L'ALLIEVO POSSIEDE POCHE NOZIONI ELEMENTARI E LE ESPONE IN UN QUADRO DISORGANICO                                                                           |
| 5    | L'ALLIEVO CONOSCE APPROSSIMATIVAMENTE I CONTENUTI , IGNORA ALCUNI ARGOMENTI IMPORTANTI ED ESPONE IN MANIERA MNEMONICA O SUPERFICIALE                       |
| 6    | L'ALLIEVO CONOSCE I CONTENUTI ESSENZIALI DELLA MATERIA , CHE ESPONE CON SUFFICIENTE CHIAREZZA, MA SA EFFETTUARE GLI OPPORTUNI COLLEGAMENTI SOLO SE GUIDATO |
| 7    | L'ALLIEVO CONOSCE ED INTERPRETA I CONTENUTI CULTURALI E LI SA ESPORRE CON SOSTANZIALE CORRETTEZZA; OPERA COLLEGAMENTI IN MODO AUTONOMO                     |
| 8    | L'ALLIEVO CONOSCE CON SICUREZZA, ESPONE CON PROPRIETÀ E RIELABORA CRITICAMENTE I CONTENUTI CULTURALI                                                       |
| 9    | L'ALLIEVO POSSIEDE CONOSCENZE APPROFONDITE E INQUADRATE IN UNA VISIONE ORGANICA                                                                            |
| 10   | L'ALLIEVO POSSIEDE CONOSCENZE APPROFONDITE E INQUADRATE IN UNA VISIONE ORGANICA, SOSTENUTA DA INTERESSI PERSONALI                                          |

## PIANO DI LAVORO E DI ATTIVITÀ DIDATTICA

| ELEMENTO DELLA VALUTAZIONE         | DEFINIZIONE                                                                                                                                                                                                           | LIVELLI                                                          |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| FREQUENZA                          | Dovere di ottemperare all'impegno di presenza assunto al momento dell'iscrizione nei tempi e nei giorni stabiliti dall'orario e dal calendario scolastico                                                             | Assidua e rispettosa dell'orario scolastico                      |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                       | Regolare ( 10% assenze)                                          |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                       | Insoddisfacente                                                  |
| PARTECIPAZIONE                     | Impegno ad essere parte attiva in ogni momento dell'attività didattica                                                                                                                                                | Costruttiva e costante                                           |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                       | Sollecitata                                                      |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                       | Inesistente                                                      |
| INTERESSE                          | Attrazione e simpatia evidenziata per la disciplina                                                                                                                                                                   | Vivace                                                           |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                       | Selettivo ( che opera scelte dettate da un comportamento mirato) |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                       | Settoriale                                                       |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                       | Scarso                                                           |
| IMPEGNO                            | Volontà di affrontare sacrifici personali per il raggiungimento degli obiettivi scolastici                                                                                                                            | Tenace                                                           |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                       | Regolare                                                         |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                       | Discontinuo                                                      |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                       | Inesistente                                                      |
| ATTIVITÀ COMPLEMENTARI INTEGRATIVE | Momenti di impegno spontaneo nell'ambito curricolare ed extracurricolare                                                                                                                                              | Apporto personale                                                |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                       | Atteggiamento passivo                                            |
| Alternanza Scuola-Azienda          | Attività interdisciplinare finalizzata all'elaborazione di un progetto e alla verifica della capacità degli studenti di interagire in gruppo e sui luoghi di lavoro, la valutazione dipende anche dal tutor aziendale | Capacità di lavoro autonomo ed organizzato                       |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                       | Capacità esecutiva                                               |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                       | Scarsa capacità collaborativa                                    |