



**2.4** Mezzi e strumenti utilizzati

	sempre	spesso	talvolta
Lavagna luminosa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lavagna tradizionale	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Film	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Videocassetta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diapositive	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Altro :

**2.5** Strutture utilizzate

	sempre	spesso	talvolta
Laboratorio di Informatica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Laboratorio Linguistico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aula speciale per la materia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Altro :

**3. Valutazione**

**3.1** Parametri indicatori di valutazione utilizzati

	peso assegnato :	massimo	notevole	modesto
Conoscenza dei contenuti		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Coerenza con l'argomento proposto		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Padronanza della lingua/microlingua		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Capacità espressive		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Capacità critiche e/o di rielaborazione		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Capacità di analisi e di sintesi		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Capacità pratiche/operative		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Originalità/creatività		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Altro :



3.2 Numero di verifiche quadrimestrali individuali (valori medi)

Scritte n° 2 "orali" (o considerate tali) n° 3

3.3 Gamma dei voti utilizzati :

minimo 1

massimo 10

3.4 Metodi utilizzati per le verifiche orali

	esclusivo	prevalente	talvolta	mai
Interrogazioni casuali	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Interrogazioni concordate	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quesiti a risposta singola	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quesiti a risposta multipla	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Casi pratici o professionali	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trattazione sintetica di argomenti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Altro :

**4. Obiettivi raggiunti**

(Ciò che gli alunni conoscono e/o sanno fare al termine del processo di apprendimento in termini di conoscenze, competenze, capacità)

Al termine del processo di apprendimento con gradi diversi da alunno ad alunno, la classe ha in parte acquisito in termini di conoscenze il nucleo essenziale degli argomenti proposti, nonché alcune competenze legate al linguaggio specifico della materia. Per quanto riguarda le capacità, gran parte della classe è in grado di sviluppare un dialogo e di orientarsi nell'uso della lingua.

4.1 Numero di alunni che hanno raggiunto tutti gli obiettivi n° 2 su 19

4.2 Numero di alunni che hanno comunque raggiunto accettabilmente gli obiettivi in programma n° 2 su 19

Siena, 15 Maggio 2019

(firma del docente)



## PROGRAMMA INGLESE 5 serale Marconi

L'intero programma, verte attraverso brani di lettura , dialoghi, esercizi scritti ed orali, nel rispetto delle strutture e funzioni linguistiche, allo sviluppo delle quattro abilità: capire, parlare, leggere e scrivere la lingua straniera.

Per la parte grammaticale è stato ripetuto studiato e approfondito l'uso dei vari tempi verbali, il presente passato futuro e condizionale nelle forme affermative negative ed interrogative.

Sono state studiate, inoltre, tutte le altre strutture più importanti per un corretto uso della lingua inglese.

Per quanto riguarda gli argomenti specifici del corso di studi di cui gli studenti fanno parte dal libro di testo in adozione: “New Meccanical Topics. Hoepli” sono stati studiati i seguenti argomenti :

Information about yourself

Birmingham and the Industrial revolution

Hybrid car

Electric circuit

What is mechatronics?

L'insegnante



## 1. Relazione individuale

1.1	Prof.	Ciani Luciano	
1.2	Docente della classe dalla classe	5 <sup>A</sup> serale	
1.3	Materia	Laboratori tecnologici ed esercitazioni	
1.4	Libri di testo adottati	Laboratori tecnologici ed esercitazioni(Calligaris/Fava/Tomasello)	
1.5	Ore di lezione effettuate nell'A.S. 2018/2019 fino al 15/05/2019		n° 72+
	Ore di lezione previste dal 16/05/2019 al 10/06/2019		n° 11 +
	Ore Totali effettuate		n°
	Ore Totali di lezione previste (n° ore sett.li x 33 sett.ne)		n° 99

## 2. Lavoro svolto

### 2.1 Contenuti disciplinari sviluppati

Contenuto disciplinare sviluppato	Tempi in ore o in %	approfondimento (ottimo, buono, discreto, sufficiente, cenni)
Richiami di matematica per il laboratorio	1	Discreto
Concetto di potenza elettrica:dimostrazione pratica.	1	"
Sicurezza e prevenzione infortuni nei luoghi di lavoro.	1	"
Rischio elettrico e relative protezioni:effetti della corrente elettrica sul corpo umano.	1	"
Verifica sperimentale del concetto di potenza elettrica:prova di laboratorio e stesura della relazione tecnica.	2	"
Stesura relazione di laboratorio(potenza elettrica)	1	"
Assemblaggio circuito per l'esercitazione di laboratorio "carica e scarica di un condensatore".	2	"
Stesura relazione di laboratorio e consegna elaborati	4	"
Cavi conduttori:lunghezza, sezione con relativa misura resistiva.	1	"
Trasformatore monofase:generalità ed applicazioni.	2	Discreto



Sicurezza e prevenzione infortuni nei luoghi di lavoro:rischio elettrico.	1	Discreto
Segnale alternato, segnale periodico,segnale sinusoidale:visualizzazione e misura mediante G.d.S ed oscilloscopio.	3	Buono
Filtri elettronici	1	Discreto
Verifica sperimentale del funzionamento di un filtro passivo passa-basso del primo ordine.	4	Discreto
Impianti elettrici:normativa, certificazioni e dichiarazione di rispondenza impianto elettrico.	3	Suff.
Strumenti di misura:multimetro HT Mercury	1	Suff.
Assemblaggio motore asincrono trifase	2	Discreto
FAD. Stesura relazione di laboratorio: motore asincrono trifase componenti e principio di funzionamento.	7	Buono
Pannello fotovoltaico:principio di funzionamento ed applicazioni.	3	Discreto
FAD	3	Suff.
Simulazione seconda prova	1	Buono
Diodo LED e lampade a LED: applicazioni.	3	Suff.
Diodo raddrizzatore	1	Discreto
Misure d corrente alternata mediante pinza amperometrica.	1	Discreto
Definizione della luce	1	Discreto
Preparazione e F.A.D. verifica sperimentale delle caratteristiche di un diodo LED	4	Discreto
Esercitazione di laboratorio: filtro passivo RC passa-basso del primo ordine, frequenza di taglio e selettività del filtro	3	Discreto
Relazione tecnica	1	Discreto



Impianti elettrici: criteri di progettazione e manutenzione, certificazioni di conformità e rispondenza.	2	Suff.
Tecnica di saldatura a stagno	1	Suff.
Conoscenza e uso del manuale	2	Discreto
Collaudo amplificatore 1W Kemo B 182	4	Suff.

**2.2** Metodi utilizzati per le spiegazioni dei Moduli programmati :

	esclusivo	prevalente	talvolta	mai
Lezione frontale	<input type="text"/>	<input checked="" type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Lezione dialogata	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input checked="" type="text"/>	<input type="text"/>
Soluzione di problemi	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input checked="" type="text"/>	<input type="text"/>

Altro :

**2.3** Metodi utilizzati per favorire successivamente l'apprendimento e/o il recupero

	esclusivo	prevalente	talvolta	mai
Dibattito in classe	<input type="text"/>	<input checked="" type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Esercitazioni a gruppi	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input checked="" type="text"/>	<input type="text"/>
Relazioni su ricerche	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input checked="" type="text"/>	<input type="text"/>

Altro :

**2.4** Mezzi e strumenti utilizzati

	sempre	spesso	talvolta
Lavagna luminosa	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Lavagna tradizionale	<input checked="" type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Film	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Videocassetta	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Diapositive	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Altro :

**2.5** Strutture utilizzate

	sempre	spesso	talvolta
Laboratorio di informatica	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input checked="" type="text"/>
Laboratorio Linguistico	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>





#### **4. Obiettivi raggiunti**

(Ciò che gli alunni conoscono e/o sanno fare al termine del processo di apprendimento in termini di conoscenze, competenze, capacità)

Conoscenza simboli/schemi componenti elettrici ed elettronici con relative misure. Realizzazioni pratiche di semplici circuiti, con misure, collaudi e ricerca/riparazione di eventuali guasti.

Conoscenza ed uso strumentazione elettronica. Stesura di relazioni tecniche. Uso e conoscenza di specifica manualistica.

4.1 Numero di alunni che hanno raggiunto tutti gli obiettivi n° 2 su 19

4.2 Numero di alunni che hanno comunque raggiunto accettabilmente gli obiettivi in programma n° 0 su 19

Siena, 15-05-2019

*(firma del docente)*

*Luciano Ciani*





IPSIA "MARCONI" SIENA A.S. 2018/2019 CLASSE 5A SERALE

MATERIA:LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI

DOCENTE:PROF. LUCIANO CIANI

**PROGRAMMA SVOLTO**

- Sicurezza e prevenzione infortuni nei luoghi di lavoro; conoscenza e prevenzione dei rischi, formazione e informazione.
- circuito elettrico fondamentale, circuito serie e parallelo; misure elettriche.
- concetto di potenza elettrica con dimostrazione pratica.
- condensatore, carica e scarica; altre applicazioni.
- segnale alternato, periodico, sinusoidale; teoria e visualizzazione.
- filtri elettronici.
- motore asincrono trifase.
- impianti elettrici, normativa e certificazioni.
- strumenti di misura.
- pannello fotovoltaico.
- trasformatore: generalità ed applicazioni.
- raddrizzatore a semplice e doppia semionda.
- diodo LED e Lampade a LED.
- certificazioni: conformità e rispondenza.
- macrotest HT G3 conoscenza ed uso.
- illuminotecnica:generalità ed applicazioni.
- optoelettronica, laser e fibra ottica.
- trasformatore trifase.

Esercitazioni di laboratorio con stesura relazione:

- 1)verifica sperimentale del concetto di potenza elettrica
- 2)carica e scarica di un condensatore
- 3)pannello fotovoltaico e relativo impianto
- 4)misura della resistenza degli avvolgimenti di un trasformatore monofase
- 5)misura della resistenza dell'avvolgimento statorico di un motore asincrono trifase
- 6)motore asincrono trifase : componenti e principio di funzionamento.
- 7)verifica sperimentale delle caratteristiche di un diodo LED

Sienna 10-06-2018

alunni.....

insegnante: L.Ciani

.....



## 1. Relazione individuale

- 1.1 Prof. Giampaolo Piazzini  
 1.2 Docente della classe dalla 4 AES  
 1.3 Materia Tecnologie meccaniche ed applicazioni  
 1.4 Libri di testo adottati **Tecnologie meccaniche ed applicazioni vol. 3 Ed. Hoepli Luigi Caligaris, Stefano Fava, Carlo Tomasello cod. ISBN:9788820351526**

1.5 Ore di lezione effettuate nell'A.S. 2018/2019 fino al 15/05/2019	n°	88 +
Ore di lezione previste dal 16/05/2019..al 09/06/2019	n°	11 +
Ore Totali effettuate	n°	93
Ore Totali di lezione previste (n° 3 ore sett.li x 33 sett.ne)	n°	99

## 2. Lavoro svolto

### 2.1 Contenuti disciplinari sviluppati

Contenuto disciplinare sviluppato	Tempi in ore o in %	approfondimento (ottimo, buono, discreto, sufficiente, cenni)
Antinfortunistica; sicurezza e salute e qualità.	10	Buono
Vari tipi di manutenzione.	15	Buono
Documenti di Manutenzione: normativa nazionale ed europea – modelli di documenti per la manutenzione.	15	Buono
Documenti di collaudo: collaudo dei lavori di manutenzione – esempi di documenti di collaudo dei lavori di manutenzione.	15	Buono
Documenti di Certificazione: certificazione di manutenzione impianti – modelli di certificazione	10	Buono
Costi di manutenzione: RAMS. Analisi di affidabilità, Disponibilità, Manutenibilità e Sicurezza.	15	Buono
Politiche di manutenzione e figure implicate nella manutenzione.	15	Buono



**2.2 Metodi utilizzati per le spiegazioni dei Moduli programmati :**

	esclusivo	prevalente	talvolta	mai
Lezione frontale	<input type="text"/>	<input checked="" type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Lezione dialogata	<input type="text"/>	<input checked="" type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Soluzione di problemi	<input type="text"/>	<input checked="" type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Altro :

**2.3 Metodi utilizzati per favorire successivamente l'apprendimento e/o il recupero**

	esclusivo	prevalente	talvolta	mai
Dibattito in classe	<input type="text"/>	<input checked="" type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Esercitazioni a gruppi	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Relazioni su ricerche	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input checked="" type="text"/>	<input type="text"/>

Altro :

**2.4 Mezzi e strumenti utilizzati**

	sempre	spesso	talvolta
Lavagna luminosa	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Lavagna tradizionale	<input checked="" type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Film	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Videocassetta	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Diapositive	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Altro :

**2.5 Strutture utilizzate**

	sempre	spesso	talvolta
Laboratorio di Informatica	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Laboratorio Linguistico	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Aula speciale per la materia	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input checked="" type="text"/>

Altro :

**3. Valutazione**

**3.1 Parametri indicatori di valutazione utilizzati**



	peso assegnato :	massimo	notevole	modesto
Conoscenza dei contenuti		<input type="text"/>	<input checked="" type="text"/>	<input type="text"/>
Coerenza con l'argomento proposto		<input type="text"/>	<input checked="" type="text"/>	<input type="text"/>
Padronanza della lingua/microlingua		<input type="text"/>	<input checked="" type="text"/>	<input type="text"/>
Capacità espressive		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input checked="" type="text"/>
Capacità critiche e/o di rielaborazione		<input checked="" type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Capacità di analisi e di sintesi		<input type="text"/>	<input checked="" type="text"/>	<input type="text"/>
Capacità pratiche/operative		<input checked="" type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Originalità/creatività		<input checked="" type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Altro :

**3.2** Numero di verifiche quadrimestrali individuali (valori medi)

Scritte n° 3 "orali" (o considerate tali) n° 3

**3.3** Gamma dei voti utilizzati :

minimo 3

massimo 10

**3.4** Metodi utilizzati per le verifiche orali

	esclusivo	prevalente	talvolta	mai
Interrogazioni casuali	<input type="text"/>	<input checked="" type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Interrogazioni concordate	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input checked="" type="text"/>
Quesiti a risposta singola	<input type="text"/>	<input checked="" type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Quesiti a risposta multipla	<input type="text"/>	<input checked="" type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Casi pratici o professionali	<input checked="" type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Trattazione sintetica di argomenti	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input checked="" type="text"/>	<input type="text"/>

Altro : Impegno individuale



#### 4. *Obiettivi raggiunti*

(Ciò che gli alunni conoscono e/o sanno fare al termine del processo di apprendimento in termini di conoscenze, competenze, capacità)

Gli alunni conoscono i documenti di manutenzione nelle norme nazionali; i modelli di documenti che accompagnano la manutenzione; le norme sul collaudo; la documentazione necessaria per il collaudo; le norme di certificazione nazionali, i modelli di certificazione, l'analisi di affidabilità, disponibilità, manutenibilità e sicurezza.

Hanno abilità nel valutare ed applicare le norme nazionali sulla manutenzione; nel redigere i documenti che accompagnano la manutenzione, nel descrivere le norme sul collaudo, nel redigere i documenti al termine di un collaudo, nell'utilizzare la manutenzione e le certificazioni nazionali, nel redigere i documenti di certificazione, nel valutare l'affidabilità di un componente, sistema o impianto, nel valutare la disponibilità d'impiego di un impianto o apparato, nel valutare la facilità e la semplicità di manutenzione di un sistema, nel valutare la sicurezza di un sistema in relazione alla pericolosità di un guasto.

4.1 Numero di alunni che hanno raggiunto tutti gli obiettivi n° 2 su 19;

4.2 Numero di alunni che hanno comunque raggiunto accettabilmente gli obiettivi in programma n° 0 su 19.

Siena,

*(firma del docente)*

*Istituto Professionale G. Marconi - Siena – Anno scolastico 2018-2019*

*Prof. Giampaolo Piazzini - Materia: Tecnologie Meccaniche ed Applicazioni - Classe: 5<sup>^</sup> AES*

### **PROGRAMMA SVOLTO**

#### Antinfortunistica; sicurezza e salute

- Misure generali di tutela
- Valutazione dei rischi
- Sorveglianza sanitaria
- Rsp e Rls
- Igiene ambientale
- Antinfortunistica

#### Politiche di manutenzione.

- Manutenzione preventiva
- Manutenzione migliorativa
- Manutenzione incidentale
- Manutenzione autonoma o TPM
- Manutenzione secondo condizione

#### Documenti di Manutenzione

- normativa nazionale ed europea;
- modelli di documenti per la manutenzione;
- Rapporto di intervento;
- Esempi di documenti di manutenzione

#### Documenti di collaudo

- collaudo dei lavori di manutenzione: norme ed elementi della documentazione di collaudo
- esempi di documenti di collaudo dei lavori di manutenzione: impianto di produzione, delibera, mezzo di trasporto.

#### Documenti di Certificazione

- certificazione di manutenzione impianti: norme di certificazione nazionale ed europea – legge nazionale
- modelli di certificazione

#### Costi di manutenzione: RAMS.

- Affidabilità,
- Disponibilità,
- Manutenibilità
- Sicurezza.

*Siena, 15 Maggio 2019*

Gli studenti

.....

Il professore

*Giampaolo Piazzini*

## 1. *Relazione individuale*

- 1.1 Prof. Spinelli Mario
- 1.2 Docente della classe dalla 5<sup>^</sup>
- 1.3 Materia Matematica
- 1.4 Libri di testo adottati Matematica.bianco. Lineamenti di analisi libro digitale/ con maths in English Volume U (Bergamini, Trifone, Barozzi). Materiale fornito dal docente tramite E-Learning.
- 1.5 Ore di lezione effettuate nell'A.S. 2018/2019 fino al 15/05/2019 n° 74  
 Ore di lezione previste dal 16/05/2019 al 7/06/2019 n° 10  
 Ore Totali effettuate n° 84  
 Ore Totali di lezione previste (n° ore sett.li x 33 sett.ne) n° 99

## 2. *Lavoro svolto*

2.1 Argomenti / Tematiche disciplinari e modalità di trattazione ( nodi concettuali ed argomentativi su cui si è costruito lo sviluppo dei contenuti)

Contenuto disciplinare sviluppato	Tempi in ore o in %	Approfondimento (ottimo, buono, discreto, sufficiente, cenni )
Sistemi lineari: metodo di sostituzione, confronto, riduzione e Cramer	20,00%	Buono
Funzioni ed equazioni esponenziali	30,00%	Buono
Funzioni ed equazioni logaritmiche	30,00%	Buono
Cenni sulla goniometria	20,00%	Buono

2.2 Metodi utilizzati per le spiegazioni degli argomenti :

	esclusivo	prevalente	talvolta	mai
Lezione frontale	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lezione dialogata	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Soluzione di problemi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Altro :

**2.3 Metodi utilizzati per favorire successivamente l'apprendimento e/o il recupero**

	esclusivo	prevalente	talvolta	mai
Dibattito in classe	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Esercitazioni a gruppi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Relazioni su ricerche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Altro :

**2.4 Mezzi e strumenti utilizzati**

	sempre	spesso	talvolta
Lim / Smart Lim	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Lavagna tradizionale	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Film/Dvd	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Piattaforma e-learning	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Presentazioni multimediali	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Altro :

**2.5 Strutture utilizzate**

	sempre	spesso	talvolta
Laboratorio di Informatica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Laboratorio Linguistico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Aula speciale per la materia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Altro :

**3. Valutazione**
**3.1 Parametri indicatori di valutazione utilizzati**

	peso assegnato :	massimo	notevole	modesto
Conoscenza dei contenuti		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Coerenza con l'argomento proposto		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Padronanza della lingua/microlingua		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



Capacità espressive	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Capacità critiche e/o di rielaborazione	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Capacità di analisi e di sintesi	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Capacità pratiche/operative	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Originalità/creatività	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Altro :

### 3.2 Numero di verifiche quadrimestrali individuali (valori medi)

Scritte n° 3      “orali” (o considerate tali) n° 1

### 3.3 Gamma dei voti utilizzati :

minimo 3    4    5

massimo 8    9    10

### 3.4 Metodi utilizzati per le verifiche orali

	esclusivo	prevalente	talvolta	mai
Interrogazioni casuali	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Interrogazioni concordate	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quesiti a risposta singola	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quesiti a risposta multipla	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Casi pratici o professionali	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Trattazione sintetica di argomenti	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Altro :

## 4. **Obiettivi raggiunti**

(Ciò che gli alunni conoscono e/o sanno fare al termine del processo di apprendimento in termini di conoscenze, competenze, capacità)

CONOSCENZE	Sistemi lineari. Equazioni esponenziali e logaritmiche. Cenni sulla goniometria.
COMPETENZE	Risolvere semplici esercizi sui sistemi lineari. Risoluzione di equazioni esponenziali e logaritmiche.
CAPACITA'	Saper risolvere sistemi lineari con più metodi. Saper risolvere equazioni esponenziali e logaritmiche. Conoscere le definizioni delle principali funzioni goniometriche e saperne tracciare i rispettivi grafici.

4.1 Numero di alunni che hanno raggiunto tutti gli obiettivi n° 2 su 19.

4.2 Numero di alunni che hanno comunque raggiunto accettabilmente gli obiettivi in programma n° 0 su 19.

Siena, 15/05/2019

*(firma del docente)*

IPSIA G. MARCONI, SIENA, 5<sup>^</sup> SERALE 2018/19

**MATEMATICA**

(docente Mario Spinelli)

## **PROGRAMMA SVOLTO**

**I SISTEMI LINEARI:** metodo di sostituzione, sistemi determinati impossibili ed indeterminati, metodo del confronto, metodo di riduzione, metodo di Cramer, problemi sui sistemi lineari.

**ESPONENZIALI:** funzione esponenziale e suo grafico nei casi  $0 < a < 1$  e  $a > 1$ , ripasso sulle proprietà delle potenze, risoluzione di equazioni esponenziali, cenni sulle disequazioni esponenziali.

**LOGARITMI:** funzione logaritmica e suo grafico nei casi  $0 < a < 1$  e  $a > 1$ , proprietà dei logaritmi, risoluzione di equazioni logaritmiche.

**GONIOMETRIA:** Misure degli angoli in radianti, formule di trasformazione da gradi a radianti e viceversa, circonferenza goniometrica, le funzioni seno coseno tangente cotangente ed i rispettivi grafici, seno e coseno di angoli particolari, cenni su formule ed equazioni goniometriche.

Siena 15/05/2019

(firma del docente)