Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"
E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it
Sito Web: www.iistorriani.gov.it
ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO
Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602
ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"
Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

(Regolamento - art. 5)

INDIRIZZO

MECCANICA MECCATRONICA

Classe

5 sez.B

Anno Scolastico

2018/2019

INDICE

1-PRESENTAZIONE GENERALE

1.1 PROFILO DI INDIRIZZO

1.2 QUADRO ORARIO

1.3 SUDDIVISIONE DISCIPLINE AREA SCIENTIFICA E AREA UMANISTICA

1.4 COMMISSARI INTERNI

2- PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

2.1 COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE E CONTINUITÀ DIDATTICA

2.2 ELENCO ALUNNI INTERNI

2.3 BREVE STORIA DELLA CLASSE

2.4 DATI

3- PROGRAMMAZIONE EDUCATIVA E DIDATTICA

3.1 METODOLOGIE, STRUMENTI, SPAZI UTILIZZATI

3.2 OBIETTIVI TRASVERSALI RAGGIUNTI

3.3 SNODI PLURIDISCIPLINARI E REPERTORIO DI MATERIALI (PER AVVIO COLLOQUIO)

3.4 CRITERI DI VALUTAZIONE, TIPOLOGIE DI VERIFICA E ATTIVITA' DI RECUPERO

3.5 ATTIVITA' DI AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA (INTEGRATIVE E DI PROGETTO)

3.6 PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO

3.6.1 ATTIVITA' DI ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO

3.6.2 ATTIVITA' DI ORIENTAMENTO

3.7 ATTIVITA' DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE

3.8 ATTIVITA' CLIL

3.9 RIFERIMENTI ALLE PROVE DI SIMULAZIONE

ALLEGATI

- GRIGLIE DI VALUTAZIONE
- PROGRAMMI SVOLTI PER SINGOLA DISCIPLINA (I PROGRAMMI SONO STATI LETTI, APPROVATI E FIRMATI DA DOCENTI E RAPPRESENTANTI DI CLASSE)
- SCHEDA ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO
- SUSSIDI DIDATTICI UTILIZZATI PER SINGOLA DISCIPLINA
- PROGRAMMAZIONE DIDATTICO-EDUCATIVA DI ISTITUTO

1-PRESENTAZIONE GENERALE

1.1 PROFILO DI INDIRIZZO

Il Perito Meccanico è una figura professionale che deve essere capace di inserirsi in realtà produttive molto differenziate e caratterizzate da rapida evoluzione, sia dal punto di vista tecnologico sia da quello dell'organizzazione del lavoro.
Le caratteristiche generali di tale figura sono le seguenti:

- versatilità e propensione culturale al continuo aggiornamento;
- ampio ventaglio di competenze nonché capacità di orientamento di fronte a problemi nuovi e di adattamento alla evoluzione della professione;
- capacità di cogliere la dimensione economica dei problemi.

Il Perito Industriale per la Meccanica, nell'ambito del proprio livello operativo, deve:
a) conoscere i principi fondamentali di tutte le discipline necessarie per una formazione di base nel settore meccanico ed in particolare:

- delle caratteristiche di impiego, dei processi di lavorazione e del controllo di qualità dei materiali;
- delle caratteristiche funzionali e di impiego delle macchine utensili;
- della organizzazione e gestione della produzione industriale;
- dei principi di funzionamento delle macchine a fluido;
- delle norme antinfortunistiche e di sicurezza del lavoro.

b) avere acquisito sufficienti capacità per affrontare situazioni problematiche in termini sistemici, scegliendo in modo flessibile le strategie di soluzione; in particolare, deve avere capacità:

- linguistico-espressive e logico-matematiche;
- di lettura ed interpretazione di schemi funzionali e disegni di impianti industriali;
- di dimensionamento degli organi meccanici;
- di scelta delle macchine, degli impianti e delle attrezzature;
- di utilizzo degli strumenti informatici per la progettazione, la lavorazione, la movimentazione;
- di uso delle tecnologie informatiche per partecipare alla gestione ed al controllo del processo industriale.

Il Perito Industriale per la Meccanica deve, pertanto, essere in grado di svolgere mansioni relative a:

- fabbricazione e montaggio di componenti meccanici, con elaborazione di cicli di lavorazione;
- programmazione, avanzamento e controllo della produzione nonché all'analisi ed alla valutazione dei costi;
- dimensionamento, installazione e gestione di semplici impianti industriali;
- progetto di elementi e semplici gruppi meccanici;
- controllo e collaudo dei materiali, dei semilavorati e dei prodotti finiti;
- utilizzazione di impianti e sistemi automatizzati di movimentazione e di produzione;
- sistemi informatici per la progettazione e la produzione meccanica;
- sviluppo di programmi esecutivi per macchine utensili e centri di lavorazione CNC;
- controllo e messa a punto di impianti, macchinari nonché dei relativi programmi e servizi di manutenzione;
- sicurezza del lavoro e tutela dell'ambiente.

1.2 QUADRO ORARIO

DISCIPLINE	CLASSE 3°	CLASSE 4°	CLASSE 5°
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Storia	2	2	2
Sc. mot. e sportive	2	2	2
Lingua inglese	3	3	3

AOOCRIS004006 - REGISTRO PROTOCOLLO - 0005230 - 15/05/2019 - V4 - E

Matematica + Cpl Mat.	3+1	3+1	3
Meccanica macchine ed energia	4(2)	4(2)	4(1)
Sist. e automazione ind.le	4(2)	3(2)	3(2)
Tecnol. meccan. e di processo	5(5)	5(5)	5(5)
Dis. prog. organizz. industriale	3(1)	4(1)	5(2)
Religione	1	1	1

1.3 SUDDIVISIONE DISCIPLINE AREA SCIENTIFICA E AREA UMANISTICA

In base al D.M. 358 del 18/09/1998, il Consiglio di classe esprime come segue la propria indicazione relativa alla costituzione delle aree disciplinari finalizzate allo svolgimento dell'esame di stato:

DISCIPLINE DI AREA UMANISTICA	DISCIPLINE DI AREA SCIENTIFICA
Lingua e letteratura italiana Storia Lingua inglese Scienze motorie e sportive	Disegno progett. ed organizz. industriale Sistemi ed automazione industriale Meccanica macchine ed energia Tecnologie meccaniche e di processo Matematica

1.4 COMMISSARI INTERNI

Il Consiglio di Classe ha nominato Commissari interni i seguenti docenti

DOCENTE	**DISCIPLINA**
CAUZZI LUCA	Meccanica macchine ed energia
GALIMBERTI MARIA CRISTINA	Matematica
RADOVAN JORGE	Disegno progett. ed organizz. industriale

2- PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

2.1 COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE E CONTINUITÀ DIDATTICA

COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Docente	Firma del docente	Materia/e insegnata/e	Continuità Didattica		
			3°	4°	5°
DUCHI VINCENZO		Lingua e letteratura italiana	X	X	X
DUCHI VINCENZO		Storia	X	X	X
ZAPPONI ETTORE		Sc. mot. e sportive			X
ROSSI LARA		Lingua inglese	X	X	X
GALIMBERTI MARIA CRISTINA		Matematica	X	X	X
CAUZZI LUCA		Meccanica macchine ed energia	X	X	X
MOGLIA FILIPPO		Meccanica macchine ed energia - Sist. e automazione ind.le - Tecnol. meccan. e di processo - Dis. prog. organizz. industriale	X	X	X
MUTO LUIGI		Sist. e automazione ind.le		X	X
CAUZZI LUCA		Tecnol. meccan. e di processo			X
RADOVAN JORGE		Dis. prog. organizz. industriale			X
COLNAGHI RAFFAELE		Religione			X
FOGLIA DINA		Sostegno			X

2.2 ELENCO ALUNNI INTERNI

1 BENJAFAAR AYOUB
2 BERGAMASCHI MATTEO
3 BERNAKI TAHA
4 BRAHJA HERICO
5 BRUGNOLI ALESSIO
6 BRUNATI LUCA

7 CHECCHI SIMONE
8 CREACO EMENUELE
9 EL HASSANI SALAH EDDINE
10 FANTI MATTEO
11 FONTANA LUCA
12 GOBBI CRISTIAN
13 IFTIMIE ANDREI SERGIU
14 KAINTH SAMEER
15 KHANGURA PAWANPREET
16 KHETTABI YOUSSEF
17 MADRANI MOHAMMED
18 MEZZAOUI ANASS
19 TAFARUCI UILIAM
20 THOUR ABHINANDAN

2.3 BREVE STORIA DELLA CLASSE

La classe nell'arco del triennio è rimasta sostanzialmente stabile per quanto riguarda la composizione della stessa e la continuità didattica. Il livello di impegno nello studio,di attenzione e partecipazione attiva alle lezioni non è stato pienamente soddisfacente da parte di tutti gli studenti e in tutte le discipline, in particolar modo si è assistito ad un calo del rendimento nell'ultimo anno di corso.
Dalla terza alla quinta la classe ha svolto un'intensa attività di collaborazione con la ditta metalmeccanica CFM di Fiesco (CR),nell'ambito dell'esperienza di alternanza scuola – lavoro.
All'interno della classe è presente un caso di BES, per il quale la classe ha avuto il supporto di un insegnante di sostegno; la documentazione relativa è reperibile nell'Allegato riservato (All.3) posto alla attenzione del Presidente della Commissione.

2.4 DATI

EVOLUZIONE DELLA CLASSE			
	TERZA	QUARTA	QUINTA
Iscritti(M)	20	18	20
Ritirati		2	
Trasferiti			
Non promossi	1		
Promossi	17	17	
Promossi con debito	2	1	

3- PROGRAMMAZIONE EDUCATIVA E DIDATTICA

3.1 METODOLOGIE,STRUMENTI,SPAZI UTILIZZATI

METODOLOGIE

DISCIPLINA	LEZIONE FRONT	LEZIONE INTERAT	ATTIVITA' DI RICERCA	LAVORO DI GRUP	ALTERNANZA/ STAGE	CLIL
Lingua e letteratura italiana	X	X				
Storia	X	X				
Sc. mot. e sportive	X			X		
Lingua inglese	X	X				
Matematica	X	X				
Meccanica macchine ed energia	X	X	X	X		
Sist. e automazione ind.le	X		X	X		
Tecnol. meccan. e di processo	X	X				
Dis. prog. organizz. industriale	X	X	X	X		X
Religione	X	X		X		

STRUMENTI

DISCIPLINA	LIBRO TESTO	LABORAT./ PALESTRA	DISPENSE	INCONTRI, LEZIONI FUORI SEDE	STRUMENTI MULTI MEDIALI	ALTRO
Lingua e letteratura italiana	X			X	X	
Storia	X			X	X	
Sc. mot. e sportive		X				X
Lingua inglese	X		X		X	X
Matematica	X		X		X	
Meccanica macchine ed energia	X	X			X	
Sist. e automazione ind.le	X	X	X		X	
Tecnol. meccan. e di processo	X	X	X		X	

AOOCRIS004006 - REGISTRO PROTOCOLLO - 0005230 - 15/05/2019 - V4 - E

Dis. prog. organizz. industriale	X	X		X	X	
Religione						X

SPAZI

Aula	
Palestra	
Laboratori	
Aule speciali	Aula Varalli Aula Magna Aula Audiovisivi
Biblioteca	
Aula lim	

3.2 OBIETTIVI TRASVERSALI RAGGIUNTI

Utilizzare il linguaggio e i metodi propri delle singole discipline per organizzare e valutare adeguatamente informazioni	◻ insufficiente x adeguato ◻ discreto ◻ buono ◻ ottimo
Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare e per interpretare dati	◻ insufficiente x adeguato ◻ discreto ◻ buono ◻ ottimo
Utilizzare in modo autonomo tutti gli strumenti nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare	◻ insufficiente x adeguato ◻ discreto ◻ buono ◻ ottimo
Saper valutare e argomentare il lavoro svolto	◻ insufficiente x adeguato ◻ discreto ◻ buono ◻ ottimo
Collaborare in modo attivo e propositivo al dialogo con i docenti	◻ insufficiente ◻ adeguato x discreto ◻ buono ◻ ottimo
Collaborare in modo attivo e	◻ insufficiente

propositivo con i compagni	□ adeguato □ discreto x buono □ ottimo
Relazionarsi in modo corretto con l'istituzione scolastica nel rispetto del regolamento	□ insufficiente x adeguato □ discreto □ buono □ ottimo

3.3 SNODI PLURIDISCIPLINARI E REPERTORIO MATERIALI (PER AVVIO COLLOQUIO)

Per l'avvio del colloquio si produrrà una documentazione inerente al curricolo di studi e coerente con le competenze acquisite dagli studenti della classe in grado di fornire uno spunto dal quale l'allievo possa dimostrare le proprie conoscenze e capacità relativamente a contenuti disciplinari e pluridisciplinari. Ad esempio tra i materiali a disposizione si potranno inserire produzioni letterarie o storiche (brani, poesie, articoli, saggi), documentazioni tecniche o scientifiche (tabelle tecniche da manuali, articoli su argomentazioni scientifiche, grafici o disegni). Vedi esempi riportati in seguito e testati nelle simulazioni dei colloqui:

- **Manifesto del futurismo "Le Figarò" 20 Febbraio 1909**

1-Noi vogliamo cantare l'amor del pericolo, l'abitudine all'energia e alla temerità.
2-Il coraggio, l'audacia, la ribellione, saranno elementi essenziali della nostra poesia.
3-La letteratura esaltò fino ad oggi l'immobilità penosa, l'estasi ed il sonno. Noi vogliamo esaltare il movimento aggressivo, l'insonnia febbrile, il passo di corsa, il salto mortale, lo schiaffo ed il pugno.
4-Noi affermiamo che la magnificenza del mondo si è arricchita di una bellezza nuova: la bellezza della velocità
5-Noi vogliamo inneggiare all'uomo che tiene il volante, la cui asta attraversa la Terra, lanciata a corsa, essa pure, sul circuito della sua orbita.
6-Bisogna che il poeta si prodichi con ardore, sfarzo e magnificenza, per aumentare l'entusiastico fervore degli elementi primordiali.
7-Non vi è più bellezza se non nella lotta. Nessuna opera che non abbia un carattere aggressivo può essere un capolavoro.
8-Noi siamo sul patrimonio estremo dei secoli! poichè abbiamo già creata l'eterna velocità onnipresente.
9-Noi vogliamo glorificare la guerra-sola igene del mondo-il militarismo, il patriottismo, il gesto distruttore
10-Noi vogliamo distruggere i musei, le biblioteche, le accademie d'ogni specie e combattere contro il moralismo, il femminismo e contro ogni viltà opportunistica o utilitaria
11-Noi canteremo le locomotive dall'ampio petto, il volo scivolante degli areoplani. E' dall'Italia che lanciamo questo manifesto di violenza travolgente e incendiaria col quale fondiamo oggi il Futurismo
Queste le parole con cui Filippo Tommaso Marinetti fonda il 20 Febbraio 1909 a Parigi il manifesto futurista.

- **Ford Model T**
  Any customer can have a car painted any colour that he wants so long as it is black.

  Ogni cliente può ottenere un'auto colorata di qualunque colore desideri, purché sia nero.

- **Controllo non distruttivo mediante liquidi penetranti.**

I cnd e il metodo dei liquidi penetranti. (Tecnologia)

Dimensionamento/verifica delle saldature e delle unioni bullonate (Meccanica)

Rappresentazione unificata di saldature e unioni filettate, criteri di scelta e valutazioni riguardo le stesse (Disegno).

3.4 CRITERI DI VALUTAZIONE, TIPOLOGIE DI VERIFICA E ATTIVITÀ DI RECUPERO

Criteri generali di valutazione

L'attività di valutazione deve essere improntata a criteri di trasparenza, imparzialità, tempestività.
Al fine di adottare omogenee modalità di verifica degli apprendimenti, il Collegio dei Docenti ha formulato una serie di indicazioni di lavoro:

- le valutazioni siano sufficientemente numerose e frequenti al fine di evitare la casualità dei risultati e di consentire all'allievo opportunità di miglioramento, ma tengano conto del carico di verifiche complessivo;
- le interrogazioni e gli esercizi investano piccole parti di programma, cercando di verificare obiettivi specifici ben definiti;
- siano individuati precisamente gli obiettivi fondamentali della disciplina e siano comunicati agli allievi;
- il docente predisponga prove che consentano la valutazione rispetto agli obiettivi fondamentali;
- sia data comunicazione agli studenti degli argomenti e degli obiettivi che saranno oggetto di verifica;
- i criteri di valutazione siano trasparenti;
- la comunicazione dei risultati delle prove scritta sia sollecita;
- venga data comunicazione immediata dei risultati delle prove orali sotto forma di indicazioni chiare;
- il voto sia espresso per unità intere;
- nella valutazione finale le proposte di voto dei singoli insegnanti non consistono in una pura e semplice media aritmetica dei voti riportati dagli allievi nelle prove, ma devono tenere conto di tutti gli elementi raccolti nelle occasioni in cui l'allievo si è manifestato: quindi non solo compiti in classe e interrogazioni, ma anche compiti a casa, lavori di gruppo, relazioni, ricerche, interventi in classe.

Sottolineando la valenza formativa del momento della valutazione, per incentivare forme di autovalutazione da parte dello studente, per consentirne una maggiore responsabilizzazione e per sviluppare capacità di analisi delle proprie potenzialità e del proprio impegno, si richiamano gli elementi sui quali si fonda la valutazione degli apprendimenti:

1. Il profitto, con il quale si esprime il grado di conseguimento degli obiettivi cognitivi e delle relative abilità stabiliti nella programmazione. Il processo mentale dell'apprendimento viene descritto attraverso indicatori quali la conoscenza, la comprensione, l'applicazione, l'analisi, la sintesi, la capacità di valutare, a cui corrispondono appunto gli obiettivi cognitivi in esame. Nell'ambito di ciascuna disciplina gli insegnanti discutono e stabiliscono gli obiettivi e il livello minimo da raggiungere per conseguire il giudizio di sufficienza.
2. Il metodo di studio usato dall'allievo, l'interesse e le motivazioni messe in evidenza, l'impegno nel lavoro scolastico.
3. La partecipazione alla vita di classe ed i comportamenti ad essa correlati:
   - l'attenzione
   - la precisione nel mantenere gli impegni
   - la puntualità

- la capacità di formulare proposte costruttive
- gli interventi di approfondimento o la richiesta di chiarimenti
- la disponibilità alla collaborazione con gli insegnanti e con i compagni.

4. La progressione nell'apprendimento e in generale nell'acquisizione di autonomia che lo studente ha realizzato rispetto ai livelli di partenza.
5. I risultati e le modalità di partecipazione alle eventuali attività di recupero e sostegno, sia curricolari che extracurricolari.

TIPOLOGIE DI VERIFICA UTILIZZATE

DISCIPLINA	Domande a risposta aperta	Domande a risposta multipla	Relazione dell'att. di laboratorio	Problemi	Test interatt	Interrog az.orali
Lingua e letteratura italiana	X					X
Storia	X					X
Sc. mot. e sportive	X					
Lingua inglese	X	X			X	X
Matematica	X	X		X		X
Meccanica macchine ed energia	X		X	X		X
Sist. e automazione ind.le	X		X	X		X
Tecnol. meccan. e di processo	X	X	X			X
Dis. prog. organizz. industriale	X		X	X		X
Religione						X

ATTIVITÀ DI RECUPERO

DISCIPLINA	RECUPERO CURRICOLARE	SPORTELLO DIDATTICO	CORSO DI RECUPERO	ALTRO
Lingua e letteratura italiana	X			
Storia	X			
Sc. mot. e sportive	X			
Lingua inglese	X		X	
Matematica	X	X	X	

Meccanica macchine ed energia	X			
Sist. e automazione ind.le	X			
Tecnol. meccan. e di processo	X			
Dis. prog. organizz. industriale	X			
Religione				

3.5 ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA (INTEGRATIVE E DI PROGETTO)

ATTIVITÀ INTEGRATIVE /PROGETTI

PERIODO	ATTIVITA' SVOLTA	PARTECIPANTI
30/11/2018	Conferenza "Risoluzione di problemi reali attraverso modelli matematici"	Brahja, Fanti, Fontana, Gobbi, Khangura, Khainth, Madrani, Thour
14/05/2019	Spettacolo Brexit	Tutta la classe
I quadrimestre	Intrevento madrelingua – 10 ore	Tutta la classe

3.6 PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO

3.6.1 ATTIVITÀ DI ALTERNANZA SCUOLA LAVORO

Tutti gli studenti della classe hanno regolarmente svolto attività di ASL nel corso del secondo biennio e del quinto anno. I criteri con cui tale attività e stata organizzata e condotta dall'istituto sono presenti nel PTOF e pubblicati sul nostro sito. L'elenco delle attività di ASL svolte individualmente dagli studenti compare come allegato al verbale dello scrutinio finale. In allegato SCHEDA ASL con relazione dettagliata.

ANNO	ATTIVITA' DI ASL e NUMERO STUDENTI	ORE
III	TUTTI	160
IV	TUTTI	160
V	TUTTI	80

3.6.2 ATTIVITÀ DI ORIENTAMENTO

PERIODO	ATTIVITA' SVOLTA	PARTECIPANTI
II quadrimestre	LABORatorio	TUTTI
II quadrimestre	Rotary Day	TUTTI
II quadrimestre	Corso Antincendio	TUTTI
II quadrimestre	GI-GROUP	TUTTI

Il progetto LABORatorio in collaborazione con SAPIENS S.p.A. ha fornito gli strumenti per una ricerca attiva del lavoro, attraverso simulazioni del colloquio di lavoro e stesura di curricola personali.
Con le stesse finalità il progetto "PARALRE COI GIOVANI E NON DEI GIOVANI" portato avanti con ROTARY.

GI-GROUP ha tenuto alla classe un seminario sul "Linguaggio del corpo nel colloquio di lavoro".

La ditta MANZI ha tenuto un CORSO DI FORMAZIONE ANTINCENDIO PER RISCHIO MEDIO al termine del quale è stato rilasciato a tutti gli studenti un attestato, di seguito il programma del corso:
L'INCENDIO E LA PREVENZIONE INCENDI (2 ore)

- Principi sulla combustione e l'incendio
- Le sostanze estinguenti
- Il triangolo del fuoco
- Le principali cause di un incendio
- Rischi alla persona in caso di incendio
- Principali accorgimenti e misure per prevenire gli incendi

LA PROTEZIONE ANTINCENDIO E PROCEDURE DA ADOTTARE IN CASO DI INCENDIO (3 ore)

- Principali misure di protezione contro gli antincendi
- Vie di esodo
- Procedure da adottare quando si scopre un incendio o in caso di allarme
- Procedure per l'evacuazione
- Rapporto con i vigili del fuoco
- Attrezzature ed impianti di estinzione
- Sistemi di allarme
- Segnaletica di sicurezza
- Illuminazione di emergenza

ESERCITAZIONI PRATICHE (3 ore)

- Presa visione e chiarimenti sui mezzi di estinzione più diffusi
- Presa visione e chiarimenti sulle attrezzature di protezione individuale
- Esercitazioni sull'uso degli estintori portatili e modalità di utilizzo di naspi e idranti

3.7 ATTIVITÀ DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE

Corso sulla SICUREZZA SUL LAVORO
(classe terza)

Tutti gli studenti sono stati formati da un corso sulla sicurezza sul lavoro con certificazione dall'RSPP del nostro Istituto Fabio Faccini per 4 ore sui rischi generali ed ulteriori 8 ore sui rischi specifici di livello medio.

Progetto BetonMath

(Classe quarta)

Il progetto si inserisce nell'ambito dell'educazione alla legalità, così come in quello della sicurezza personale e comunitaria.
Gli studenti, attraverso una serie di diverse attività, hanno acquisito:

- la conoscenza del gioco di azzardo e dei meccanismi economici che lo sostengono;
- la conoscenza della pericolosità della navigazione in rete e in particolare del gioco on-line;
- la consapevolezza dei rischi socio-sanitari-personali connessi al gioco d'azzardo e la conoscenza dei dati sulle dipendenze da gioco e sui disturbi ad esse connessi;
- la capacità di comprendere i concetti probabilistici sottesi al gioco d'azzardo nonché la capacità di mettere in discussione i meccanismi decisionali erronei attivati in condizioni d'incertezza.

Il progetto ha permesso anche di valorizzare abilità e competenze degli studenti in attività diverse da quelle strettamente connesse all'apprendimento disciplinare, sviluppando il protagonismo degli studenti e il loro inserimento responsabile nella comunità scolastica, in linea con gli obiettivi del Piano di Miglioramento dell'Istituto.

Tappe del progetto

In dicembre la classe ha partecipato a un Laboratorio introduttivo organizzato presso il Museo della Scienza e della Tecnologia di Milano.
Nel periodo di marzo in classe si sono svolti due incontri, condotti da operatori dell'Associazione di solidarietà "La Zolla" onlus.

- Il primo incontro è consistito in una presentazione degli aspetti psicologici, sanitari, sociali e economici che caratterizzano il gioco d'azzardo e il gioco d'azzardo patologico.
- Il secondo incontro, di tipo laboratoriale, ha coinvolto i ragazzi in discussioni sul tema, nella creazione di slogan e nella realizzazione di cartelloni sintesi del percorso effettuato.

Inoltre, a partire dal mese di novembre la docente di Matematica ha iniziato a svolgere le lezioni di calcolo combinatorio e di probabilità secondo una modalità implementata dal Politecnico di Milano. Ha così affrontato una parte significativa del programma di quarta traendo spunto da situazioni reali.
Infine, nel mese di maggio, riunendosi anche in orario pomeridiano, alcuni alunni della classe hanno collaborato alla creazione di un allestimento che permettesse di presentare il percorso effettuato agli ospiti della manifestazione "Notte dei musei al Torriani".
In particolare, in quest'ultima fase e durante il secondo incontro con gli operatori della cooperativa "La zolla" sono emerse la creatività, le conoscenze acquisite e il senso di responsabilità degli studenti.

Viaggio di istruzione a Roma
(classe quinta)

La visita in esame, organizzata dall'8 al 11 aprile 2019, deliberata dal Consiglio di Classe, rientra nel progetto, allegato al PTOF, "Cultura, cittadinanza e legalità"
L'iniziativa ha perseguito i seguenti obiettivi didattici e culturali:

conoscere le principali sedi degli organi istituzionali ovvero la Camera dei Deputati (Palazzo Montecitorio) , la Camera del Senato (Palazzo Madama), sede del governo (Palazzo Chigi) e la sede del Presidente della Repubblica (Palazzo del Quirinale), consentendo di contestualizzare le nozioni acquisite nello studio delle discipline giuridiche e offrire occasioni di arricchimento culturale attraverso la conoscenza diretta di taluni aspetti storici, artistici e monumentali inerenti alla città di Roma.
Durante il soggiorno a Roma sono stati visitati i seguenti luoghi: Musei Vaticani, Musei Capitolini, Museo Ara Pacis, Basilica San Pietro, Colosseo, Vittoriano, Fori, il Vittoriano, Campidoglio, Castel Sant'Angelo, Il Pantheon, piazza di Spagna, piazza Navona, piazza del Popolo, Campo dei Fiori, fontana di Trevi.
Gli studenti che hanno partecipato alla visita d'istruzione sono: Bernaki Taha, Brahja Henrico, Brugnoli Alessio, Brunati Luca, Checchi Simone, Creaco Emanuele, Fanti Matteo, Fontana Luca, Gobbi Cristian,Kainth Sameer, Khangura Pawanpreet Singh, Madrani Mohammed, Khettabi Youssef, Tafaruci Uiliam.

3.8 ATTIVITÀ CLIL

Clil in collaborazione con POLITECNICO DI MILANO Sezione di Cremona.
Nelle giornate di mercoledì 17 aprile e lunedì 29 aprile 2019, le classi quinte meccanici (5Amecc, 5Bmecc e 5Aene), hanno sviluppato un percorso complessivamente di 6 ore in collaborazione con il Politecnico di Milano. Gli interventi sono stati tenuti dalla prof.ssa Elisa Negri del Politecnico di Milano su tematiche riguardanti l'automazione industriale ed in particolare l'implementazione di sistemi industria 4.0. In particolare, collegandosi alla materia **Tecnologie di Processo e di Prodotto**, ha trattato i seguenti argomenti:

1. *Advanced manufacturing solution*: sistemi avanzati di produzione, ovvero sistemi interconnessi e modulari che permettono flessibilità e performance. In queste tecnologie rientrano i sistemi di movimentazione dei materiali automatici e la robotica avanzata, che oggi entra sul mercato con i robot collaborativi o *cobot*.
2. *Additive manufacturing*: sistemi di produzione additiva che aumentano l'efficienza dell'uso dei materiali.
3. Realtà aumentata: sistemi di visione con realtà aumentata per guidare meglio gli operatori nello svolgimento delle attività quotidiane.
4. Simulazioni: simulazione tra macchine interconnesse per ottimizzare i processi.
5. Integration orizzontale e verticale: integrazione e scambio di informazioni in orizzontale e in verticale, tra tutti gli attori del processo produttivo.
6. *Industrial internet:* comunicazione tra elementi della produzione, non solo all'interno dell'azienda, ma anche all'esterno grazie all'utilizzo di internet.
7. *Cloud*: implementazione di tutte le tecnologie *cloud* come l'archiviazione online delle informazioni, l'uso del *cloud computing*, e di servizi esterni di analisi dati, ecc. Nel *cloud* sono contemplate anche le tecniche di gestione di grandissime quantità di dati attraverso sistemi aperti.
8. Sicurezza informatica: l'aumento delle interconnessioni interne ed esterne aprono la porta a tutta la tematica della sicurezza delle informazioni e dei sistemi che non devono essere alterati dall'esterno.
9. *Big Data Analytics*: tecniche di gestione di grandissime quantità di dati attraverso sistemi aperti che permettono previsioni o predizioni.

3.9 PROVE DI SIMULAZIONE

PRIMA PROVA – ITALIANO:
http://esempi.esamidistato.istruzione.it/201819/Italiano.htm

SECONDA PROVA – ISTITUTI TECNICI:
http://esempi.esamidistato.istruzione.it/201819/IstitutiTecnici.htm
ITMM - MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA
ARTICOLAZIONE "MECCANICA E MECCATRONICA"