

Livello di classe/sezione Classe 3ECn indirizzo elettronico	
<b>TRAGUARDO DI COMPETENZA FOCUS</b> <b>Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale i cui vengono applicate</b>	
TRAGUARDI DI COMPETENZA CORRELATI (disciplinari e/o trasversali)	
Gestire progetti Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali	
OBIETTIVI DI CONOSCENZA E ABILITA'	
<b>CONOSCENZE</b> Componenti, circuiti e dispositivi tipici del settore (LED RGB e resistori) Software e Hardware per la progettazione, simulazione e documentazione Manualistica d'uso e di riferimento Programmazione dei sistemi a microcontrollore. Microcontrollori: utilizzo e programmazione dei dispositivi interni.	<b>ABILITA'</b> Progettazione di circuiti con microcontrollori. Individuare e utilizzare la strumentazione di settore anche con l'ausilio dei manuali di istruzione scegliendo adeguati metodi di misura e di collaudo. Riorganizzare conoscenze multidisciplinari per esecutivo. Realizzare semplici programmi relativi all'acquisizione ed elaborazione dati. Intervenire su sistemi a logica cablata e a logica programmabile. Individuare le componenti tecnologiche e gli strumenti operativi occorrenti per il progetto specifico.
CONTESTO FORMATIVO (attività precedenti e/o successive alla prova)	
<b>Precedenti:</b> LED RGB Input e output analogici (PWM) con ARDUINO Vettori e matrici (programmazione) Comunicazione seriale come strumento di debug Eagle per rappresentazione schemi elettrici e PCB Strumentazione di laboratorio. <b>Successive:</b> Comunicazione via bluetooth con smartphone (lo smartphone visualizza il colore invece del LED) Matrice di LED o fila di LED	
CONSEGNA OPERATIVA PER GLI ALLIEVI	
<b>Una ditta che produce Power Banks, batterie ricaricabili tramite cavo USB utilizzate per fornire energia a qualsiasi apparecchio elettronico, commissiona la realizzazione di un dispositivo che visualizzi il livello di carica di una batteria utilizzando i colori dello spettro</b>	

visibile (dal rosso al blu) da installare su alcuni modelli prodotti al fine di migliorarne le prestazioni.	
VINCOLI PRODOTTO ATTESO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- la visualizzazione deve rappresentare almeno 8 livelli distinti di carica associati 8 diversi corrispondenti colori</li> <li>- Il colore deve essere controllato da un sistema programmabile che si occupa anche dell'acquisizione della tensione fornita dalla batteria.</li> <li>- la tensione massima della batteria ammessa dal sistema è 12V</li> <li>- Simulare la batteria sotto test con l'alimentatore da banco</li> </ul>
TEMPO A DISPOSIZIONE	3 ore
SCANSIONE FASI DI LAVORO	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. analisi del problema</li> <li>2. dimensionamento e scelta componenti</li> <li>3. realizzazione schema elettrico e relativo PCB</li> <li>4. montaggio prototipo su breadboard</li> <li>5. collaudo HW con strumentazione</li> <li>6. analisi algoritmo e diagramma di flusso</li> <li>7. scrittura del programma</li> <li>8. collaudo finale HW e SW</li> </ol>
RISORSE A DISPOSIZIONE	Software EAGLE, Arduino IDE (ed esempi), Internet (manuali, schede tecniche), strumentazione di laboratorio, componenti: Arduino, LED RGB, resistori

### RUBRICA DI PRESTAZIONE

CRITERI	PUNTI 1	PUNTI 2	PUNTI 3	PUNTI 4	PUNTI 5
Funzionalità del sistema prodotto	Non funziona per nulla	Il sistema svolge solo alcune funzioni non del tutto correttamente.	Il sistema svolge solo alcune funzioni correttamente	Il sistema funziona correttamente	Il sistema funziona correttamente e integra alcune interessanti caratteristiche aggiuntive
Portabilità SW	Il programma non è per nulla riutilizzabile/modificabile in altri	Il programma è parzialmente riutilizzabile/modificabile in altri	Il programma è completamente riutilizzabile/modificabile in altri		

	ambiti (no parametri ecc)	ambiti (alcuni parametri, const define ecc)	ambiti (alcuni parametri, const define ecc)		
<b>Leggibilità</b>	La documentazione del progetto è caotica e priva di commenti	La documentazione del progetto è parzialmente chiara, ordinata e commentata	La documentazione del progetto è chiara, ordinata e commentata		
<b>Autonomia nello svolgimento del lavoro</b>	Non procede nel progetto nemmeno se guidato.	Procede solo se guidato	Richiede solo occasionalmente chiarimenti	Procede in modo autonomo	
<b>Sequenzialità/ Metodologia operativa</b>	Non segue alcun criterio o sequenza logica nell'affrontare le diverse fasi del progetto	Adotta parzialmente i criteri e le procedure necessarie per la corretta realizzazione del progetto.	Adotta i criteri e le procedure necessarie per la corretta realizzazione del progetto in tutte le fasi dello stesso.		
<b>PUNTEGGIO COMPLESSIVO: __/18</b>					

**Allegato – Report di sperimentazione**

## CONTESTO D'ESPERIENZA

La classe di riferimento è una terza di indirizzo elettronico dell' I.T.I.S.Paleocapa composta da 30 alunni, 29 maschi e 1 femmina, in cui è presente uno studente con D.S.A.

La prova è stata svolta il giorno 16 maggio 2017 nel laboratorio di elettronica E3-8.

Alla prova erano assenti 2 studenti maschi.

Le schede di autovalutazione sono state somministrate il giorno successivo, nel quale risultava assente 1 degli studenti che hanno svolto la prova.

Il compito doveva essere svolto individualmente dividendo la classe in 2 laboratori (E3-8 e E2-9) adeguatamente attrezzati, con la sorveglianza di un docente per ogni laboratorio; invece, lo svolgimento della prova è avvenuta a coppie, ad eccezione di 2 alunni che hanno scelto di lavorare da soli, a causa della disponibilità di un solo docente per la sorveglianza e del fatto che il laboratorio principale non prevede 30 postazioni individuali. Le ragioni sono da attribuirsi alla sovrapposizione con le prove INVALSI e all'impossibilità di posticipare la somministrazione per avere il tempo di raccogliere i risultati nei tempi prestabiliti. Tuttavia, il disagio non ha ridotto la valenza della prova, che è stata affrontata con serietà e impegno.

## LIVELLO DI CLASSE

Nelle attività di laboratorio gli studenti sono abituati a lavorare individualmente e in alcuni casi in coppia, portando a termine consegne della durata di più giorni. Le fasi da seguire durante la realizzazione del prodotto finale vengono affrontate in sequenza e valutate in itinere, inclusa la documentazione del lavoro svolto. L'aspetto presente nella prova di compito autentico e mancante nell'impostazione abituale è la contestualizzazione di quanto realizzato, anche se, considerando che ogni studente diventa proprietario del dispositivo che ha costruito, vengono proposti progetti utilizzabili dagli studenti anche successivamente al lavoro scolastico.

## TRAGUARDO DI COMPETENZA FOCUS

Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate

### **Come è stata accolta la prova dagli allievi?**

Notevole preoccupazione iniziale, legata alla paura della valutazione, seguita da curiosità ed interesse.

### **La consegna è risultata chiara? e i vincoli da rispettare?**

La consegna non è risultata completamente chiara. I vincoli da rispettare sono risultati chiari per tutti.

### **I tempi previsti sono stati adeguati?**

Non hanno gestito al meglio il tempo a disposizione, più che sufficiente per un lavoro da affrontare in coppia, perché non c'è stata organizzazione ed una efficace distribuzione di compiti tra i costituenti della stessa; tuttavia, nell'ipotesi di un lavoro individuale, il tempo preventivato è risultato appena sufficiente a completare il compito, senza lasciare spazio a controlli dello stesso più approfonditi e ad una revisione e ottimizzazione del lavoro.

**Le fasi previste sono state rispettate?**

Tutte le fasi sono state prese in considerazione e svolte, anche se non nell'ordine richiesto

**Le risorse previste sono state adeguate?**

Si

**La rubrica di prestazione è stata funzionale per la valutazione della prova?**

Solo parzialmente, in quanto una parte significativa del lavoro ha inciso meno di quanto avrebbe dovuto; tuttavia, è stato positivamente attribuito gran valore alla documentazione da allegare al prodotto realizzato, che risulta essere un aspetto importante per un tecnico tanto quanto la funzionalità del dispositivo ultimato.

**Note di commento:**

PUNTI DI FORZA	ASPETTI DA MIGLIORARE
Significatività dello spunto della prova in rapporto all'indirizzo di studi Contestualizzazione dei criteri in rapporto alla consegna della prova	Precisare meglio le caratteristiche del prodotto atteso

<b>Livello di classe/sezione</b> III liceo classico e III liceo scienze umane	
<b>TRAGUARDO DI COMPETENZA FOCUS</b>	
Saper costruire un testo argomentativo di contenuto etico/filosofico da sottoporre ad un confronto in classe	
<b>TRAGUARDI DI COMPETENZA CORRELATI</b> (disciplinari e/o trasversali)	
<u>Imparare ad imparare</u> <u>Comunicare</u> <u>Risolvere problemi</u> <u>Individuare collegamenti e relazioni</u> <u>Acquisire ed interpretare informazioni</u>	
<b>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO - TRAGUARDI DI ABILITÀ E CONOSCENZE</b>	
CONOSCENZE	ABILITÀ
Ambito problematico dell’etica all’interno della disciplina filosofica dell’anno di corso frequentato. Tecniche argomentative. Testi forniti dall’insegnante. Contestualizzazione dei testi forniti dall’insegnante.	Saper porre domande filosofico-etiche, problematizzando le nozioni apprese Saper analizzare ed interpretare testi filosofici predisposti dall’insegnante in termini argomentativi Sapersi avvalere delle tecniche argomentative, analizzare i concetti etici, saperne sviluppare le implicazioni, saper costruire delle sintesi e saper giustificare delle tesi. Sviluppare la riflessione personale, saper cogliere le debolezze delle argomentazioni studiate, le difficoltà dei problemi aperti, esercitando lo spirito critico. Saper utilizzare il lessico e le categorie specifiche della disciplina filosofica.
<b>CONTESTO FORMATIVO</b> (attività precedenti e/o successive alla prova)	
Il contesto formativo è composto dai contenuti delle lezioni di Filosofia ed IRC, dalle discussioni già svolte in classe, secondo la tecnica del Debate; le problematiche scientifiche studiate a scuola e le letture personali affrontate sul tema che verrà affrontato e lo studio in classe e l’analisi dei brani proposti dall’insegnante. <u>I FASE : lettura ed analisi dei testi proposti e presentazione dei criteri di competenza( 2 ore)</u> <u>II FASE : stesura del compito scritto (2 ore)</u> <u>III FASE : Debate filosofico in classe (2 ore)</u> <u>IV FASE : valutazione ed autovalutazione della prova (2 ore)</u>	
<u>Testi di riferimento:</u> Stralcio prefazione di H. Jonas, “Il principio di responsabilità” Stralcio Lettera Enciclica ” Laudato si’ ” di Papa Francesco (24 maggio 2015) Stralcio di Z. Bauman, “Paura liquida”	
<b>CONSEGNA OPERATIVA PER GLI ALLIEVI</b>	
In preparazione ad un dibattito da svolgere in classe, argomentate, partendo dall’analisi dei testi proposti e in un testo non superiore a quattro colonne di foglio protocollo, se, per contrastare l'esaurimento delle risorse del pianeta, si deve puntare sul cambiamento dei comportamenti individuali o sui risultati della ricerca scientifica e tecnologica.	

VINCOLI PRODOTTO ATTESO	Elaborato individuale cartaceo, non più esteso di quattro colonne di foglio protocollo che proponga, sulla base dei testi proposti ed analizzati in modo efficace, una tesi da presentare alla discussione filosofica. Le varie parti del lavoro debbono essere di pari lunghezza. Da ogni brano proposto dovrà essere ricavata la tesi proposta dall'autore; tra le tesi ogni studente argomenterà quella prescelta e la sosterrà in seguito nel corso del debate, avendo a disposizione cinque minuti per la sua presentazione al gruppo di interclasse.
TEMPO A DISPOSIZIONE	Gli allievi hanno a disposizione due ore per la stesura della prova scritta.
SCANSIONE FASI DI LAVORO	I FASE : lettura ed analisi dei testi proposti e presentazione dei criteri di valutazione ( 2 ore) II FASE : stesura del compito scritto (2 ore) III FASE : Debate filosofico in classe (2 ore) IV FASE : valutazione ed autovalutazione della prova (2 ore)
RISORSE A DISPOSIZIONE	I testi analizzati durante le lezioni e il vocabolario della lingua italiana.

### RUBRICA DI PRESTAZIONE

CRITERI	PUNTI 1	PUNTI 2	PUNTI 3	PUNTI 4	PUNTI 5
Utilizzo adeguato delle fonti.	Non sa riconoscere né ricostruire il significato dei testi proposti né sa cogliere ciò che è utile al dibattito.	Riconosce e ricostruisce parzialmente solo gli aspetti più generali dei testi proposti senza cogliere ciò che è utile al dibattito.	Riconosce e ricostruisce gli aspetti essenziali dei testi proposti. Sa cogliere ciò che è utile al dibattito, sia pure in modo incerto e poco motivato.	Riconosce con precisione e ricostruisce gran parte degli aspetti dei testi proposti. Sa cogliere ciò che è utile al dibattito in modo ben motivato.	Riconosce e ricostruisce con accuratezza e in modo completo tutti gli aspetti dei testi proposti. Sa cogliere ciò che è utile al dibattito in modo personale e critico.
Recupero di conoscenze ed esperienze pregresse.	Non mette in relazione i testi proposti con esperienze, conoscenze e idee.	Mette in relazione solo in parte i testi proposti con esperienze, conoscenze e idee.	Mette in relazione in modo essenziale i testi proposti con esperienze, conoscenze e idee.	Mette in relazione in modo corretto ed efficace i testi proposti con esperienze, conoscenze e idee.	Mette in relazione in modo completo ed esaustivo i testi proposti con esperienze, conoscenze e idee.
Organizzazione logica dell'argomentazione.	Non formula ipotesi e si limita a riferire e ripetere ciò che ha ascoltato; non sa collegare in modo appropriato pensieri, considerazioni e riflessioni.	Formula ipotesi generiche, ma senza riferimenti a conoscenze scientifiche; collega in modo superficiale pensieri, considerazioni e riflessioni.	Formula ipotesi corrette, ma con riferimenti minimi ed essenziali alle conoscenze scientifiche; collega in modo semplice pensieri, considerazioni e riflessioni.	Formula ipotesi basate su solide conoscenze scientifiche; collega in modo adeguato pensieri, considerazioni e riflessioni.	Formula ipotesi basate su conoscenze scientifiche consolidate ed approfondite; collega in modo rigoroso pensieri, considerazioni e riflessioni.

Modalità di contro-argomentazione	Non sa affrontare concetti contrari ai propri modi di pensare e alle aspettative; non individua i punti deboli delle tesi proprie ed altrui.	Affronta i concetti contrari ai propri modi di pensare e alle aspettative in modo superficiale; individua solo alcuni punti deboli delle tesi proprie ed altrui.	Affronta alcuni concetti contrari ai propri modi di pensare e alle aspettative tra quelli essenziali; individua i punti deboli più significativi delle tesi proprie ed altrui.	Affronta gran parte dei concetti contrari ai propri modi di pensare e alle aspettative; individua quasi tutti i punti deboli delle tesi proprie ed altrui.	Affronta tutti i concetti contrari ai propri modi di pensare e alle aspettative; individua tutti i punti deboli delle tesi proprie ed altrui.
Efficacia comunicativa	Esponde in modo confuso e disorganizzato i contenuti pensati; utilizza un lessico improprio.	Esponde in modo semplice e poco articolato; utilizza un lessico limitato.	Esponde in modo chiaro, semplice e ordinato; utilizza un lessico essenziale.	Esponde in modo chiaro e scorrevole; utilizza un lessico appropriato.	Esponde in modo competente, articolato e originale; utilizza il lessico con padronanza.

PUNTEGGIO COMPLESSIVO: .../25

### Allegato – Report di sperimentazione

#### LIVELLO DI CLASSE

Classi III a e III C Liceo Classico N. Turriziani di Frosinone.

#### TRAGUARDO DI COMPETENZA FOCUS

Saper costruire un testo argomentativo di contenuto etico filosofico.

Come è stata accolta la prova dagli allievi?

Con interesse serietà ed impegno.

La consegna è risultata chiara? e i vincoli da rispettare?

Tutti gli allievi hanno ben compreso cosa richiedeva il compito e hanno rispettato i vincoli.

I tempi previsti sono stati adeguati?

Sì

Le fasi previste sono state rispettate?

Sì



Le risorse previste sono state adeguate?

In gran parte sì. Gli allievi hanno mostrato grande sensibilità, ma pochi riferimenti di cultura personale specialmente nella scrittura del saggio

La rubrica di prestazione è stata funzionale per la valutazione della prova?

In parte sì, ma all'atto della valutazione si è evidenziato qualche problema che potrà essere risolto, rivedendo qualche indicatore perché il risultato non è graduato nelle reali capacità degli allievi delle classi Terze.

I risultati ottenuti dalle diverse classi sono risultati omogenei?

Sicuramente sì in linea generale, ma in particolare i ragazzi della classe III C sono risultati più attivi nella fase del Debate, mentre quelli della III A più capaci nell'analisi del testo.

**Note di commento:**

PUNTI DI FORZA	ASPETTI DA MIGLIORARE
Significatività dello spunto della prova in rapporto all'indirizzo di studi	Focalizzarsi meglio sulla opposizione tra le due tesi proposte (anche in riferimento ai testi di approfondimento) Prestare attenzione alla motivazione degli studenti nella fase di presentazione del lavoro