



Istituto di Istruzione Superiore "PRIMO LEVI"

ISTITUTO TECNICO - SETTORE TECNOLOGICO
ELETTRONICA ED Elettrotecnica - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI
LICEO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE
LISS – LICEO SCIENTIFICO SPORTIVO



SISTEMA DI GESTIONE AZIENDALE CERTIFICATO UNI EN ISO 9001:2015

Rev.2 del 25.09.2017

A.A. 2018/2019

CLASSE 5C

ISTITUTO TECNICO

Indirizzo: ITIA - INFORMATICA ED AUTOMAZIONE

ARTICOLAZIONE INFORMATICA

PROGRAMMI SVOLTI

MATERIA: **GESTIONE PROGETTO E ORGANIZZAZIONE D'IMPRESA**

INSEGNANTE: **Laura SELLAN e Mario MARTONE**

LIBRO di TESTO: **GESTIONE PROGETTO ORGANIZZAZIONE D'IMPRESA
EPROGRAM Iacobelli/ Cottone/ Gaido/Tarabba**

MODULO Pianificazione e sviluppo dei progetti

- Definizione di progetto;
- Definizione e obiettivi del Project Management;
- Cenni storici sul Project Management;
- Fasi principali del Project Management.

MODULO Work Breakdown Structure

- Scomposizione delle attività;
- Logiche di scomposizione del progetto;
- Criteri di dimensionamento dei work package;
- Codifica della WBS;
- La WBS utilizzando ProjectLibre.

MODULO Gestione progetti

- L'avvio del progetto;
- La fase di offerta;
- Preventivi di commessa;
- Tecniche di programmazione: Diagramma Gant;

MODULO Elementi di economia

- Domanda e offerta;
- Fattori che influenzano la domanda e l'offerta;
- Costi fissi e costi variabili, il profitto;
- Il diagramma di redditività (break even point);

MODULO Il rischio da video terminali

- La normativa;
- L'ambiente e posto di lavoro;
- I possibili disturbi.

ATTIVITA' DI LABORATORIO

Utilizzando l'ambiente di ProjectLibre sono state realizzate pianificazione di esempi di progetto.

MATERIA: **INFORMATICA**

INSEGNANTE: **Laura SELLAN e Giuliano IVALDI**

LIBRO di TESTO: **EPROGRAM vol.A – Iacobelli/ Ajme/ Marrone**

MODULO Database

- Definizione di database; (pg. 4)
- Esempi di DBMS;
- Ridondanze, inconsistenze e integrità dei dati; (pg. 5)
- DDL, DML e QL; (pg. 10 – 11)
- Sicurezza nelle basi di dati . (pg. 18 – 21)

MODULO Progettazione di un database

- Fasi della progettazione; (pg. 26-27)
- Modello concettuale E/R, entità, attributi, chiavi; (pg. 28 – 31)
- Associazioni, tipi di associazioni 1:1 - 1:N - N:N (pg. 32 – 35)
- Descrizione degli attributi; (pg. 41)
- Associazioni con attributi; (pg. 42 – 43)
- Le tabelle, cardinalità, grado, dominio, chiave candidata, primary key, foreign key; (pg. 52 – 55)
- La rappresentazione delle entità; (pg. 58 – 59)
- Traduzione delle associazione nel modello logico; (pg. 60 – 63)
- La normalizzazione 1FN, 2FN, 3FN, dipendenze funzionali; (pg. 72 – 75)
- Vincoli di integrità. (pg.76 – 77)

MODULO Il Linguaggio SQL (dispense)

- Creazione e cancellazione di database;
- Modificare la struttura del database;
- Tipi di attributi;
- Modifica dei dati;
- Creare un indice;
- Istruzione SELECT;
- Tipi di JOIN: INNER JOIN e OUTER JOIN;
- Funzioni predefinite: COUNT, MIN, MAX, SUM, AVG;
- Ordinamento e raggruppamento;
- Sicurezza dei dati GRANT e REVOKE;
- La data e l'ora corrente;
- Le transizioni.

MODULO Programmazione in Rete

- Programmare applicazioni lato WEB;
- Form HTML e PHP;
- Il DBMS MySQL;

Rev.2 del 25.09.2017

- Connessione al database;
- Inserimento di dati, esecuzione di query, estrarre un insieme di record;
- Uso di PHPMyAdmin.

MODULO CLIL

- Database; definition and use
- Entity/relationship model;
- SQL language;

ATTIVITA' DI LABORATORIO

Utilizzando l'ambiente XAMPP sono stati sviluppati delle *query* e programmi PHP su database.

MATERIA : LINGUA STRANIERA INGLESE

DOCENTE: Elisa MASCALI

LIBRO DI TESTO: Kieran O'Malley, ENGLISH FOR NEW TECHNOLOGY, Pearson - Longman

CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI

MODULO 1 Electronic Components Applications of electronics;

- Electronics: key words;
- Semiconductors;
- The transistor
- Basic electronic components

MODULO 2 Electronic systems

- Conventional and integrated circuits;
- Electronic systems: key words;
- How an electronic system works;
- Analogue and digital;
- Digital recording;
- Amplifiers;
- Oscillators
- Reading: Read a data sheet
- The problem of electronic waste
- The Great Dictator (movie)

MODULO 4 MICROPROCESSORS

- What is a microprocessor
- The microprocessor
- Logic gate
- Moore's law – how long can it go on?
- Do you want to be microchipped?
- How microchips are made
- Good Morning Vietnam (movie)

MODULO 5 AUTOMATION

- What is automation?
- How automation works
- Automation in operation: a heating system
- Design a burglar alarm system
- Robots past and present
- The development of automation

Rev.2 del 25.09.2017

- How a robot works
- Varieties and uses of robots
- Artificial intelligence and robots
- Robots in manufacturing: The end of traffic controller?

MODULO 6 LOOKING FOR A JOB (Modulo svolto con la conversatrice dal 28 gennaio al 29 maggio 2019)

- Jobs in technology;
- Job advertisements;
- The CV;
- What the CV should contain;
- The letter of application;
- What the letter of application should contain;
- The range of work in new technology.
- Writing an application letter and a CV

Modulo a curvatura sportiva

- Visione del film "Invictus"

MATERIA LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

DOCENTE: Ilaria GALLINARO

LIBRO DI TESTO: Paolo Di Sacco, INCONTRO CON LA LETTERATURA 3, Bruno Mondadori, Pearson

CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI

Giacomo Leopardi, Infinito, A Silvia, Dialogo della Natura e di un Islandese

Giosue Carducci, vita e opere, p. 451
San Martino (in fotocopia)
Pianto antico (in fotocopia)

Baudelaire, vita e opere, p. 213
L'albatros (in fotocopia)
Spleen (in fotocopia)

Naturalismo e verismo, p. 25-31.
Giovanni Verga, vita e opere, p.
Lettera a Gramigna, p. 96
Rosso Malpelo, p. 99.
Le figure retoriche (fotocopia)
Il Decadentismo, p.
Gabriele D'Annunzio, vita e opere, p. 305-308, p. 311-315
La sabbia del tempo, Le stirpi canore (fotocopia)
Dal Piacere, p. 321
Giovanni Pascoli, vita e opere, p.
Il fanciullino, p. 376-377
X agosto, p. 394
Il lampo, p.
Il gelsomino notturno

Il futurismo

Italo Svevo
Vita e opere
La coscienza di Zeno

Luigi Pirandello
Vita e opere
Dal Saggio sull'umorismo
Il fu Mattia Pascal, in particolare Lo strappo nel cielo di carta
Uno, nessuno e centomila
I sei personaggi in cerca d'autore

Eugenio Montale, vita e opere, p. 219-221

Rev.2 del 25.09.2017

I limoni, p. 231
Non chiederci la parola, p. 235
Merigiare, p. 238
Forse un mattino andando p. 247
Ho sceso dandoti il braccio, p. 283
Dopopioggia (in fotocopia)

Giuseppe Ungaretti, vita e opere, p. 35-38
Introduzione all'Allegria, p. 45
Il porto sepolto, p. 46
Veglia, p. 58
Soldati, p. 59
Fratelli, p. 60
Mattina, p. 68
I fiumi, p. 51
San Martino del Carso p. 55
Commiato, p. 64
Non gridate più (in fotocopia)

Salvatore Quasimodo
Vita e opere, p. 544-545.
Ed è subito sera, p. 545
Alle fronde dei salici, p. 548

Umberto Saba
Vita e opere, p. 566
Ulisse, p. 596

DANTE

I 1-25, 64-142

II 1-18

III 1-123 riassunto e commento. Versi letti nel dettaglio: 97-123

VI riassunto e commento. Versi letti nel dettaglio 10-12; 127-142

XV 88-148

XVII 37-142

XXXIII riassunto e commento. Versi letti nel dettaglio 91-96; 115-145

MATERIA: MATEMATICA

DOCENTE: Davide TARDITI

LIBRO DI TESTO: Bergamini -Trifone "CORSO BASE VERDE DI MATEMATICA", vol 5
Zanichelli Editore

CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI

Modulo 1. RIPASSO ULTIMI ARGOMENTI DELLO SCORSO ANNO SCOLASTICO

- Derivata di una funzione in un punto e suo significato geometrico.
- Retta tangente al grafico di una funzione.
- Le derivate fondamentali e i suoi teoremi di calcolo: funzione costante, funzione potenza, funzione esponenziale e logaritmica con base e, funzione seno e coseno, prodotto e quoziente di funzioni.
- La derivata di funzione composta e di ordine superiore al primo.

Modulo 2. INTEGRALE INDEFINITO

- Concetto di primitiva di una funzione e di integrale indefinito.
- Le proprietà dell'integrale indefinito e gli integrali indefiniti immediati di funzioni elementari (x^2 ; $1/x$; $\sin x$; $\cos x$; $e^x \ln x$).
- Integrali di funzioni la cui primitiva è una funzione composta.
- Integrazione per parti.
- Integrazione con il metodo di sostituzione.
- Integrazione di funzioni razionali fratte nei seguenti casi: il numeratore è la derivata del denominatore; il denominatore è di primo grado; il grado del numeratore è maggiore del denominatore; il denominatore è di 2° con discriminante >0

Modulo 3. INTEGRALE DEFINITO

- Concetto di integrale definito e le sue proprietà.
- Calcolo dell'integrale definito e le sue applicazioni per la determinazione di aree di superficie piane positive e negative.
- Teorema della media e calcolo del valor medio di una funzione.
- Calcolo del volume dei solidi di rotazione e della lunghezza di una curva

MODULO 4. CENNI DI CALCOLO DELLE PROBABILITÀ

- Definizione di probabilità: concezione classica, concezione frequentista e legge dei grandi numeri, concezione soggettiva.
- Assiomi e proprietà: probabilità dell'evento complementare, probabilità dell'unione di eventi compatibili o incompatibili.
- Probabilità condizionata di eventi dipendenti ed indipendenti.



Istituto di Istruzione Superiore "PRIMO LEVI"

ISTITUTO TECNICO - SETTORE TECNOLOGICO
ELETTRONICA ED Elettrotecnica - Informatica e Telecomunicazioni
LICEO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE
LISS – LICEO SCIENTIFICO SPORTIVO



SISTEMA DI GESTIONE AZIENDALE CERTIFICATO UNI EN ISO 9001:2015

Rev.2 del 25.09.2017

Modulo 5. CENNI DI EQUAZIONI DIFFERENZIALI DEL PRIMO ORDINE E SECONDO

- Definizione di equazione differenziale e significato di integrale di un'equazione differenziale.
- Equazioni differenziali del primo ordine del tipo $y'=f(x)$; problema di Cauchy .
- Equazioni differenziali del secondo ordine: caso di delta maggiore e uguale a zero.
- Equazioni differenziali del secondo ordine omogenee Problema di Cauchy

MATERIA: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

DOCENTE: Francesco CANTALUPO

LIBRO DI TESTO: STUDENTI INFORMATI – Autore: Balboni

CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI

1. Attività Teorico/ Pratiche:

Modulo n.1 : Potenziamento Fisiologico

Rielaborazione delle capacità condizionali e coordinative; miglioramento della forza degli arti superiori ed inferiori; coordinamento oculo-manuale e rielaborazione degli schemi motori di base; test motori: test di Cooper, test Leggere, salto della funicella, velocità 60 metri, lancio della palla medica, corsa a navetta 6x6.

Modulo n.2 : la Pallavolo

Il gioco e le regole fondamentali; il terreno di gioco e la palla; le squadre e le zone; la partita; gli arbitri; le infrazioni e le regole. I fondamentali individuali: il servizio, il bagher, il palleggio, la schiacciata, il muro.

Modulo n.3 : AIKIDO

Saper praticare l'aikido: un'arte marziale giapponese praticata sia a mani nude sia con le armi bianche tradizionali. Il saluto. Tecniche d'ingaggio. Tecniche di difesa a mani nude e tecniche di difesa con armi bianche. Combattimenti in coppia. Sapersi difendere da una aggressione.

Modulo n.4 : Calcio a 5

I fondamentali individuali, tiri, passaggi, stop, regole di gioco, falli ed infrazioni e misure del campo. Giochi propedeutici. Saper arbitrare.

Modulo n.5 : Flag football

Flag football: le regole del flag football, falli ed infrazioni, misure del campo, tecniche e tattiche di gioco, saper giocare di squadra.

Modulo n.6 : Apparato cardiocircolatorio e respiratorio

Il cuore: la funzione dell'apparato cardiocircolatorio in sintesi, il muscolo cardiaco, i parametri dell'attività cardiaca.

La circolazione sanguigna: come circola il sangue, i vasi sanguigni, la pressione arteriosa.

Il sangue: la composizione del sangue, la funzione dell'emoglobina.



Istituto di Istruzione Superiore “PRIMO LEVI”

ISTITUTO TECNICO - SETTORE TECNOLOGICO
ELETTRONICA ED Elettrotecnica - Informatica e Telecomunicazioni
LICEO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE
LISS – LICEO SCIENTIFICO SPORTIVO



SISTEMA DI GESTIONE AZIENDALE CERTIFICATO UNI EN ISO 9001:2015

Rev.2 del 25.09.2017

L'apparato cardiocircolatorio ed esercizio: variazione dei parametri durante l'esercizio (frequenza cardiaca ed attività, gittata sistolica ed attività, portata cardiaca ed attività). Cuore ed allenamento, la rilevazione del battito.

L'apparato respiratorio: gli organi della respirazione, la funzione dell'apparato respiratorio in sintesi, le vie aeree, il polmoni.

La respirazione: la meccanica respiratoria, la respirazione una funzione sia volontaria che automatica, la ventilazione polmonare, la respirazione addominale, lo spazio “morto” respiratorio.

La respirazione durante l'esercizio: la respirazione esterna e la respirazione interna, i volumi e le capacità polmonari, l'esercizio e la ventilazione.

Modulo n.7 : la Pallacanestro

I fondamentali individuali, i tiri, i passaggi, le regole di gioco, falli ed infrazioni e misure del campo.

MATERIA SISTEMI E RETI

DOCENTE: Maurizio LEO, Mario MARTONE

LIBRO DI TESTO: L. Lo Russo, E. Bianchi, SISTEMI E RETI (VOLUME 3) -- Hoepli editore

CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI

Unità di apprendimento	Argomenti
1. HTML	1.1. HTML: linguaggio di markup con esercizi pratici;
2. Il livello delle applicazioni	2.1. Il livello delle applicazioni nei modelli ISO/OSI e TCP; 2.2. IL Web: HTTP e FTP; 2.3. Subnetting: Email, DNS e Telnet;
3. Virtual Local Area Network	3.1. Le Virtual LAN; 3.2. Esercitazioni pratiche tramite Cisco Packet Tracer afferenti alla realizzazione di reti VLAN; 3.3. Il protocollo VTP e l'Inter-VLAN Routing;
4. Tecniche crittografiche per la protezione dei dati	4.1. La crittografia simmetrica; 4.2. La crittografia asimmetrica; 4.3. Certificati e firma digitale;
5. La sicurezza delle reti	5.1. La sicurezza nei sistemi informativi; 5.2. La sicurezza delle connessioni con SSL/TLS; 5.3. Firewall, Proxy, ACL e DMZ; 5.4. Normativa sulla sicurezza e sulla privacy;
6. Wireless e reti mobili	6.1. Wireless: comunicare senza fili; 6.2. L'autenticazione nelle reti wireless; 6.3. La trasmissione wireless; 6.4. L'architettura delle reti wireless; 6.5. La normativa delle reti wireless; 6.6. Esercitazioni pratiche tramite Cisco Packet Tracer relative alla realizzazione di reti Wireless e mobili;
7. Modello client-server e distribuito per i servizi di rete	7.1. Le applicazioni e i sistemi distribuiti; 7.2. Architettura dei sistemi Web; 7.3. Amministrazione di una rete; 7.4. Active Directory; 7.5. Il troubleshooting; 7.6. La sicurezza della rete.

MATERIA STORIA

DOCENTE: Federica CAGNA

LIBRO DI TESTO: Fossati, Luppi, Zanette, La città della storia, vol. 3 Pearson

CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI

MODULO I

L'EUROPA DELLA *BELLE ÉPOQUE*

- Le inquietudini della modernità
- Progresso tecnologico e conflittualità internazionale
- Il colonialismo. Il sistema delle alleanze e la corsa agli armamenti.
- L'Italia giolittiana

MODULO II

IL PRIMO CONFLITTO MONDIALE

- Le cause profonde e scatenanti del conflitto. La mobilitazione degli Stati. Da guerra di movimento a guerra di logoramento.
- Eventi principali della guerra
- La posizione dell'Italia
- La conclusione del conflitto
- La rivoluzione russa: rivoluzioni di febbraio, ottobre e guerra civile

MODULO III

L'EREDITÀ DELLA GUERRA E GLI ANNI VENTI

- Le conseguenze della prima guerra mondiale
- La crisi del dopoguerra negli Stati coinvolti nel conflitto
- Le trattative di pace e le condizioni di resa
- Gli anni Venti negli Stati Uniti d'America: boom economico, taylorismo, la crisi del '29, Roosevelt e il New Deal

MODULO IV

I TOTALITARISMI

- Il regime fascista: nascita, affermazione del potere di Mussolini e uso della propaganda
- Modulo di curvatura sportiva: lo sport durante il fascismo e il nazismo
- Il nazismo: dalla repubblica di Weimar alla nascita e affermazione del potere di Hitler, l'antisemitismo e il concetto della razza pura.
- Lo stalinismo
- La guerra civile spagnola

MODULO V

IL SECONDO CONFLITTO MONDIALE

Rev.2 del 25.09.2017

- Cause del conflitto. Tappe principali della guerra.
- La Resistenza.
- La Shoah

MODULO VI IL SECONDO DOPOGUERRA

- La guerra fredda

MODULO VII LA RICOSTRUZIONE IN ITALIA

- Il referendum istituzionale
- La Costituzione repubblicana (lettura dei *Principi fondamentali*)
- Il boom economico e la nascita del consumismo

MODULO VIII CENNI

- al Sessantotto in Italia
- agli anni di piombo
- alle Brigate Rosse

MATERIA: TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E TELECOMUNICAZIONI

DOCENTE: Franco SICCA, Mario MARTONE

LIBRO DI TESTO: P. Camagni e R. Nikolassy, TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI vol. 3, HOEPLI

CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI

I SISTEMI DISTRIBUITI (libro di testo)

- 1) Che cos'è un sistema distribuito
- 2) Vantaggi e svantaggi dei sistemi distribuiti (pag 2-7)
- 3) Cluster computing (pag. 13)
- 4) Architetture distribuite software (terminali remoti, architetture client/server, arch. Web centric)
- 5) Architetture a livelli (pag. 15-17)
- 6) Il modello client/server (pag. 21-26)
 - a. Distinzione fra client e server
 - b. Architetture 1-tier, 2-tier e 3-tier
- 7) Le applicazioni di rete (pag. 29-33)
 - a. Il modello ISO-OSI per TCP/IP
 - b. Definizione di socket
 - c. Differenze tra architetture client/server e peer-to-peer
- 8) Il linguaggio XML (pag. 38-44)
 - a. La sintassi del linguaggio
 - b. Esempi di file XML
- 9) I socket e i protocolli per la comunicazione di rete (pag. 112-118)
 - a. Socket, porte e indirizzi IP
 - b. FTP, HTTP e HTTPS
 - c. DNS
- 10) Gli oggetti in PHP (pag. 319-322)
 - a. Esempi sull'utilizzo di funzioni per la gestione di un carrello in un sito di e-commerce

ANDROID (libro di testo)

Argomenti tecnico pratici (pag. 75-110)

1. Come si crea e gestisce un progetto in Android Studio
2. Come viene compilato ed eseguito il progetto di un'app Android. Spiegare come avviene il "build" e il "run" dell'app
3. Come viene gestito il front-end di un'app Android.

4. Come è strutturato il file activity_main.xml del front-end e dove viene gestito nel progetto dell'app
5. In Android Studio, spiegare la differenza fra l'area di Design e di Text nella creazione del file activity_main.xml del front-end. Cosa posso fare in un caso e nell'altro
6. Utilizzo e funzione dell'emulatore in Android Studio
7. Spiegare il funzionamento di una EditText e dei suoi attributi. (A che cosa serve l'ID; Come viene gestito nell'XML; Come utilizzato nel code-behind in Java)
8. Spiegare il funzionamento di una TextView e dei suoi attributi. (A che cosa servono width e height; Come viene gestito nell'XML; Dove viene utilizzato)
9. Spiegare il funzionamento di un Button e dei suoi attributi. (Come viene gestito l'evento onClick(); Come viene associato al code-behind in Java)
10. Spiegare il funzionamento di un LinearLayout e dei suoi attributi. (A che cosa serve l'attributo "orientation", etc.)
11. Spiegare il funzionamento di una TableLayout e dei suoi attributi. (A cosa serve il tag TableRow; etc..)
12. Come viene gestito un evento di un'app android nel codice java
13. Utilizzo del file MainActivity.java
14. Spiegare in cosa consiste l'installazione e la configurazione di Android Studio (SDK e JDK)

Teoria

15. Spiegare le diverse tecnologie in uso per le reti mobili e quali sono le diverse tipologie (pag. 56-60)
16. Quali sono le prospettive future con la rete 5G, di cosa necessita per essere implementata. Quali scenari si svilupperanno nell'ambito di Internet of Things(IOT) e dell'intelligenza artificiale(AI)
17. Cosa è una View. Quali sono i Widget (le View) utilizzabili nella creazione di un'app Android. (pag. 96-108)
18. Spiegare il funzionamento del sistema operativo Android e le sue caratteristiche (pag. 67-71).
19. I sistemi operativi per i reti mobili (quelli più utilizzati) (pag. 61-63)
20. Come funziona il sistema operativo android e l'interazione fra i vari livelli/strati (pag.67-69)
21. Come può essere distribuita un'app Android. Che cos'è il file APK. (pag. 72-73)
22. Il ciclo di vita di un'Activity (pag. 71-72)
 - a. I passaggi di stato: Created, Started, Resumed, Paused, Stopped, Destroyed
23. In cosa consiste il metodo onCreate() di un'Activity

ARDUINO (dispense fornite dal docente)

- 1) Che cos'è e com'è strutturata la scheda Arduino
- 2) I costrutti fondamentali del linguaggio C++ (if, switch, for, while) per Arduino
- 3) A che cosa servono i metodi setup() e loop()
- 4) A che cosa servono i metodi digitalWrite() e digitalRead()
- 5) A cosa serve il metodo pinMode()

- 6) A cosa serve il metodo delay()
- 7) A che cosa servono i metodi tone() e noTone()
- 8) creare un circuito per gestire un semaforo
- 9) creare un circuito per gestire un passaggio pedonale
- 10) creare un circuito per gestire un pulsante
- 11) gestire, con Arduino, un progetto di domotica
- 12) gestire, con Arduino, un progetto per un passaggio pedonale con un pulsante
- 13) gestire, con Arduino, un progetto per accendere in modo alternato dei led
- 14) gestire, con Arduino, un progetto per accendere in sequenza di led
- 15) gestire, con Arduino, un progetto per far suonare un buzzer