



## La scuola sta migliorando

Quali sono i criteri per valutare gli insegnamenti e le scuole? La lista potrebbe essere lunga, ma se confrontiamo la scuola con altre aziende, forse il criterio più importante è la qualità del 'prodotto'. La crescita umana e mentale, la preparazione degli studenti alla fine degli studi dovrebbe fare la differenza.

La scuola sta migliorando perché sono in aumento gli insegnanti che ambiscono ad accrescere la loro professionalità, che trasformano gli studenti, mettendo il loro apprendimento al primo posto. Però, gli insegnanti sono parte di un sistema, ove colleghi, genitori e dirigenti hanno un ruolo importante.

Fondamentale è il ruolo dei Dirigenti: chi ha a cuore la propria scuola/università, cercherà di motivare e valorizzare gli insegnanti, specie i migliori, spronandoli a continuare e fornendo occasioni per crescere. Siccome i nostri stipendi sono bassi & fissi, per lavorare più del dovuto dobbiamo percepire il sostegno e la guida convinta dei nostri Dirigenti. E così tutti ci guadagnano: l'immagine della scuola, la capacità di attrarre studenti, aumenta la riconoscenza dei genitori, la formazione degli studenti e non è esagerato, l'economia del paese.

**Buone vacanze,  
Liberato Cardellini**

## Indice

1. Didattica per classi aperte
2. Fisica che passione
3. Innamorarsi della Chimica mettendola in pratica
4. Caccia al tesoro digitale: scoprire la realtà aumentata divertendosi
5. I C "Egisto Paladini" Treia (MC): Concorsi & Premi
6. Ambientabile
7. #SMART TP - la tavola periodica che non ti aspetti
8. La Fisica dà spettacolo

<http://www.profiles.univpm.it>



<http://ec.europa.eu/>



<http://ec.europa.eu/research/fp7>



[www.univpm.it](http://www.univpm.it)

## Didattica per classi aperte

**Andrea Giannangeli, Federico Teloni**

Istituto Comprensivo "Egisto Paladini", Treia

Anche il quarto anno di sperimentazione del progetto "Miglioramento come Regola – Recupero e Potenziamento a Classi Aperte" della scuola secondaria di primo grado di Treia, si è concluso e ci permette di ribadire l'importanza della didattica differenziata per soddisfare i bisogni educativi degli alunni più "bisognosi" e più "meritevoli". Oltre ai risultati raggiunti, come la riduzione delle insufficienze a favore dell'incremento delle fasce medio-alte, ciò che più ci incoraggia a proseguire questo percorso curricolare, sono gli alunni stessi. Infatti, è proprio dal feedback positivo che riceviamo dagli alunni, che frequentano le superiori, che ci indica la correttezza del percorso intrapreso. La loro gratitudine per il lavoro svolto insieme va oltre ogni voto e fatica spesa.

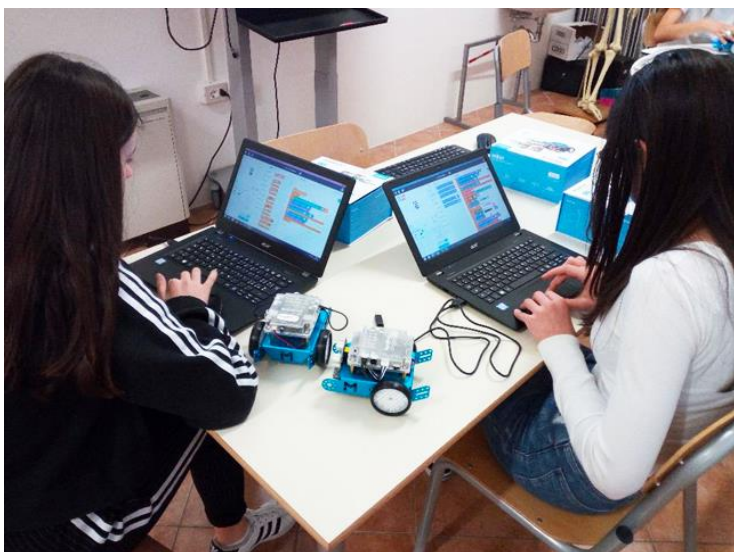
Inoltre, in questa fine di anno scolastico abbiamo introdotto una nuova "classe aperta", appositamente dedicata alla robotica e al coding. Gli alunni hanno sviluppato e sperimentato alcuni esempi di programmazione con il robot Mbot, inaugurando in questo modo anche il nuovo laboratorio di robotica e ambienti didattici innovativi. I lavori prodotti dagli alunni sono stati oggetto di esposizione durante la sessione orale dell'esame di stato delle classi terze.

I robot sono stati programmati con il software mBlock, che utilizza lo stesso linguaggio di programmazione a blocchi di Scratch, per eseguire semplici azioni (grazie ai sensori ad ultrasuoni e di linea) accompagnate da animazioni (tramite matrice a led), suoni e luci. Nello specifico i robot sono stati programmati per seguire una linea o non uscire da un perimetro, evitare un ostacolo, fermarsi in presenza del vuoto, gareggiare in una competizione di "sumo bot".

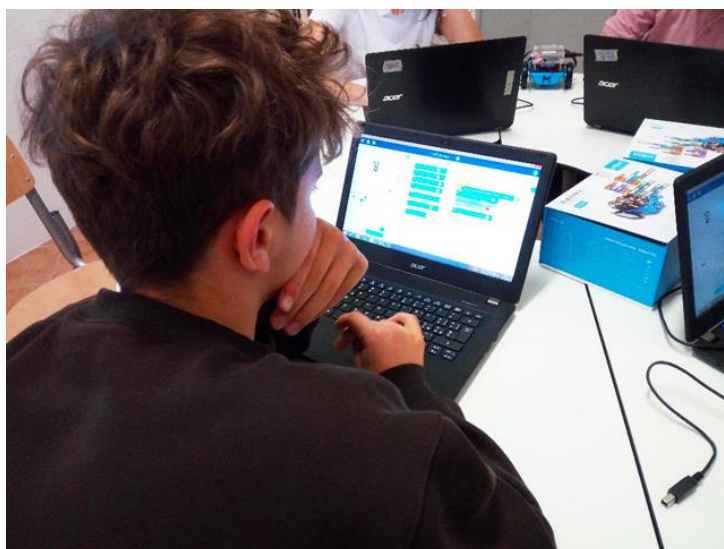
Il successo di questa iniziativa è stato grandissimo, così come l'entusiasmo espresso dagli alunni, in gran parte autonomi nel modificare il codice originale del programma e nel gestire soprattutto l'organizzazione di questa nuova forma laboratoriale (creare un programma al pc, sperimentare, verificare la correttezza dell'esecuzione, correggere il codice o apportare modifiche, individuare una forma di utilizzo nella pratica reale).

Il lavoro ha avuto anche un riscontro in classe con discussioni guidate sulle nuove tecnologie e il rapporto che si sta instaurando tra gli "umani" e la robotica. Alice, alunna di classe terza, non ha dubbi. Partecipando al laboratorio di robotica e dopo aver visto il film "Tempi moderni" di Charlie Chaplin conclude: "il film voleva mettere in guardia l'umanità sul rischio che le macchine avessero preso il sopravvento sugli uomini. Avvicinandomi al mondo della programmazione informatica e della robotica ho capito che l'intelligenza umana sarà sempre la protagonista e la programmatrice di qualsiasi dispositivo tecnologico e robotico. Ciò che l'uomo realizza lo deve governare e indirizzare al bene comune".

[Video: Gli studenti spiegano il lavoro fatto](#)



Alice e Irene programmano con mBlock e trasferiscono il programma realizzato con mBlock al robot Mbot



Leonardo cerca di capire come inserire un comando al suo robot Mbot

## Fisica che passione

**Fabrizio Gentili**

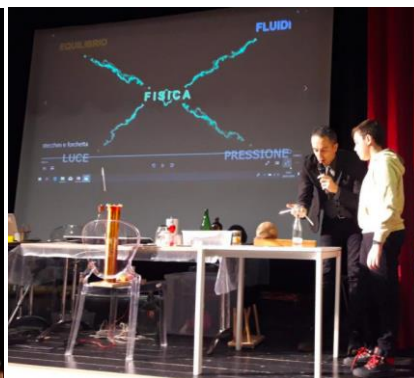
Liceo Scientifico "Galileo Galilei" Macerata



"Fisica che passione" è il titolo del progetto organizzato dall'istituto comprensivo "G. Cingolani" di Montecassiano. L'incontro si è svolto giovedì 24 febbraio al cineteatro "Camillo Ferri" di Montecassiano. In un teatro gremito, tutti gli alunni e le alunne delle scuole medie hanno assistito alla conferenza-spettacolo "Scienza o magia?" realizzata dal professor Fabrizio Gentili del liceo scientifico "Galilei" di Macerata che con esperimenti coinvolgenti e sorprendenti ha mostrato agli studenti e alle studentesse il sottile confine che vi è tra la scienza e la magia.



La referente del progetto è la professoressa Alessandra Ciaffi che, in collaborazione con il professor Fabrizio Gentili, guiderà gli alunni delle terze medie dell'istituto alla scoperta delle bellezze della fisica, sperando di riuscire ad appassionare quanti più ragazzi possibile allo studio delle discipline scientifiche e, magari, ad orientarli agli studi scientifici nel liceo Galilei.



Il progetto continuerà poi con una serie di lezioni su temi come la pressione, l'elettromagnetismo e la luce, sviluppati attraverso un laboratorio, cercando così di trasmettere gli aspetti più accattivanti e interessanti della fisica.



## Innamorarsi della Chimica mettendola in pratica

**Leonardo Seghetti**

I.I.S. "Celso Ulpiani", Ascoli Piceno

Sabato 25 maggio è stata celebrata la festa di primavera: un'occasione per gli studenti di presentare e spiegare i loro lavori. A conclusione del programma scolastico agli studenti di chimica è stato proposto di utilizzare ciò che avevano studiato durante l'anno per realizzare delle produzioni che potevano risultare utili per la loro formazione professionale e per il loro futuro. Infatti, diversi studenti dell'Istituto Agrario hanno intrapreso attività lavorative mettendo a frutto ciò che avevano appreso o fatto nel corso di Chimica, anche seguendo i consigli del docente.

Anche tenendo in considerazione suggerimenti e interessi degli studenti e le possibilità del territorio sono state considerate sette produzioni diverse. L'insegnante ha offerto suggerimenti e idee per le procedure ed ha chiesto agli studenti di approfondire gli argomenti e pianificare le procedure, considerare le materie prime necessarie e le possibilità del laboratorio e fare una agenda con la successione delle operazioni. Gli studenti organizzati in gruppi cooperativi si sono divisi compiti e responsabilità, tenendo conto della successione degli eventi.

Con grande entusiasmo gli studenti hanno lavorato anche oltre le ore di chimica, avvalendosi dei consigli del docente, dei tecnici e coinvolgendo anche le competenze di altri insegnanti. Queste attività hanno reso l'ambiente di apprendimento molto stimolante e coinvolgente, aumentando il clima di amicizia e di aiuto reciproco che favorisce l'apprendimento. Gli studenti hanno approfondito le conoscenze necessarie

**OLIVE BIANCHE 'LEUCOCARPA' IN SALAMOIA**

ingredienti: olive, acqua, sale, finocchio selvatico

Da consumarsi preferibilmente entro il: **05/2021**

**565g e** Peso approssimativo **350g**

**Modalità di conservazione:** conservare in un luogo fresco e asciutto lontano da fonti di calore; dopo l'apertura conservare in frigorifero per un massimo di dieci giorni.

**Consigli d'uso:** prodotto utilizzato per la preparazione di pizze, focacce, stuzzichini, primi e secondi piatti. Può essere utilizzato sia crudo che cotto.

**Dichiarazione nutrizionale**

Valori medi per 100 g di prodotto	
Energia	1356 kJ / 324 kcal
Grassi	31,4 g
di cui acidi grassi saturi	0,4 g
Carboidrati	8,6 g
di cui zuccheri	5,6 g
Proteine	1,7 g
Sale	4,30 g

**LEUCOCARPA IN SALAMOIA**





Alcune specialità prodotte dagli studenti.

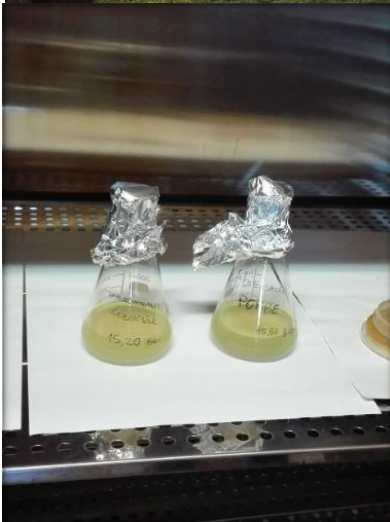
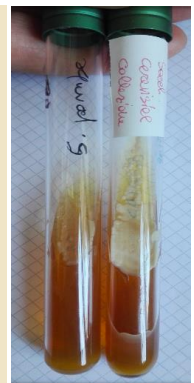


## Trasformazione miele

IDROMELE

ACETO  
DI MIELE

SPUMANTE  
DI MIELE

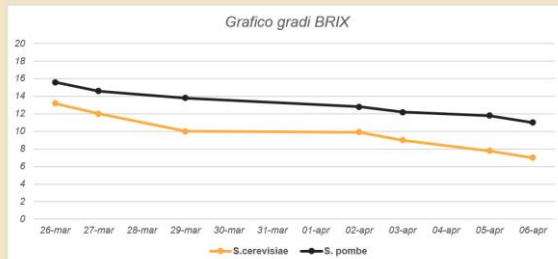


Il sapore del miele influenzerà il gusto dell'idromele, e questa è una grande risorsa di questo prodotto perché ci permetterà di avere centinaia di possibilità nella ricerca di idromeli diversi variando e mescolando tra loro le numerose specie di mieli italiani. I lieviti o fermenti, trasformano gli zuccheri in alcool e hanno come sottoprodotto anidride carbonica. Questo accade nella fase aerobia, ma se si volesse che l'alcolicità fosse consistente e avere poca anidride carbonica si dovrebbe far proseguire la fermentazione in modalità anaerobia, cioè al chiuso.

Ogni giorno viene seguito l'andamento fermentativo come diminuzione del contenuto zuccherino ed incremento del grado alcolico.

Ogni giorno si monitora il grado zuccherino tramite il rifrattometro.

DATA	26/03	27/03	29/03	02/04	03/04	05/04	06/04
Saccharomyces cerevisiae Meyen	13,20	12,00	10,00	9,90	9,00	7,80	7,00
Schizosaccharomyces pombe	15,60	14,60	13,80	12,80	12,20	11,80	11,00



### VALORI del pH

DATA	10/04	13/04
S. cerevisiae	2,85	2,97
S. pombe	2,87	2,91

### GRADO ALCOLICO

DATA	10/04	13/04
S. cerevisiae	2,54	4,46
S. pombe	3,01	3,34

### ACIDITA' VOLATILE

S.Cerevisiae: 0,07 g/l

S.Pombe: 0,12 g/l



## LA BIRRA

La birra è una bevanda costituita sostanzialmente da quattro ingredienti: acqua; malto d'orzo; luppolo; lievito. L'orzo viene prima maltato, ossia fatto germinare e poi essiccato. Il malto d'orzo viene quindi macinato e cotto in acqua a temperature ben precise: attorno ai 65°C gli enzimi presenti nel malto trasformano gli amidi dell'orzo in zuccheri. Filtrate le trebbie viene portato a bollitura con il luppolo che cede amaro, aromi e principi conservanti. Filtrato il luppolo e raffreddato il liquido ottenuto, viene aggiunto il lievito che provvede e realizzare la fermentazione, ossia a trasformare parte degli zuccheri presenti nel mosto in alcol, anidride carbonica.

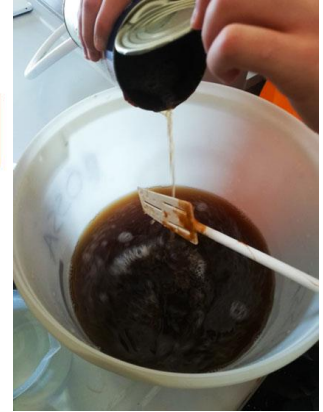
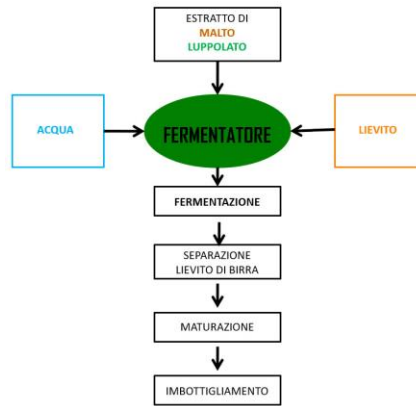
DENOMINAZIONE	GRADO SACCAROMETRICO(*P)*	GRADO ALCICO(%ETANOLO)
Birra analcolica	3-8	1-2.6
Birra light	5-11	1.6-3.6
Birra	>11	>3.6
Birra speciale	>13	>4.3
Birra doppio malto	>15	>5

\*Per grado saccarometrico o Plato si intende la quantità di grammi di estratto secco in 100 g di mosto.

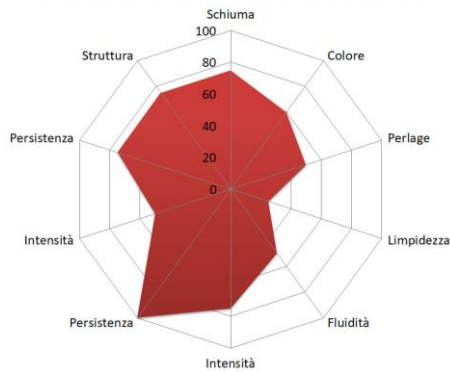
3 GRADI PLATO



1% ETANOLO



### SCHEDA DI DEGUSTAZIONE

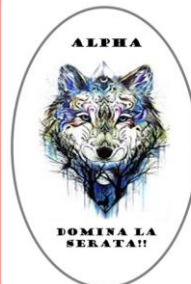


### ETICETTATURA BIRRA ROSSA



**BIRRA "LA RUETTA"**  
 Questa birra dedicata alla "RUETTA", la via più stretta d'Italia con i suoi ben 40 cm di larghezza, vi riporterà indietro nella storia dove, i soldati, appostati in tal via, la bevevano per idratarsi ed essere pronti alla battaglia!!!  
 CHI SARÀ L'ULTIMO A RESISTERE?!!  
 STILE BIRRAIO: INDIA PALE ALE  
 INGREDIENTI: Acqua, malto d'orzo, lievito, zucchero.  
 Prodotto e imbottigliato dalla Classe 4°A  
 ---A.S. 2018/2019---  
 Luogo di produzione: I.I.S. "Celso Ulpiani" via della Repubblica, n.30, Ascoli Piceno  
 NON DISPERSERE NELL'AMBIENTE

### ETICETTATURA BIRRA BIONDA



**BIRRA BIONDA "ALPHA"**  
 Vivere la vita da comparsa è da tutti, tu non sei tutti quindi vivila da protagonista. Bevi questa birra se vuoi anche tu essere al centro della festa!!  
 Birra Bionda (4% vol/0.66 cl e)  
 STILE BIRRAIO: WEIZEN  
 INGREDIENTI: Acqua, malto d'orzo, lievito, zucchero.  
 Prodotto e imbottigliato dalla classe 4°A  
 ---A.S. 2018/2019---  
 Luogo di produzione: I.I.S. "Celso Ulpiani" via della Repubblica, n.30, Ascoli Piceno  
 NON DISPERSERE NELL'AMBIENTE

## ARANCIO BIONDO DEL PICENO (43° PARALLELO): CENNI STORICI

Originario della Cina e del sud-est asiatico, questo frutto invernale sarebbe stato importato in Europa solo nel XIV secolo da marinai portoghesi. Tuttavia, alcuni testi antico-romani ne parlano già nel I secolo. Probabilmente l'arancio giunse in Europa per la via della seta, ma la coltivazione prese piede solo nella calda Sicilia, dove avvenne la sua diffusione. A Roma, nel chiostro del convento di Santa Sabina all'Aventino è presente una pianta di arancio dolce che secondo la tradizione domenicana è stata portata e piantata da San Domenico nel 1220 circa.

Per la realizzazione della marmellata di arance occorre:

- Arance non trattate (nel nostro caso abbiamo utilizzato 8520 gr)
- Zucchero (quantità uguale a quella delle arance)
- Acqua (quantità dimezzata rispetto alle arance)
- Succo di limone preferibilmente non trattato



## YOGURT & SPEZIE

È stato usato latte sterilizzato UHT, privo di batteri, in modo che quelli inoculati, prendano il

sopravvento durante il processo di fermentazione. Dalle analisi risulta che il pH del latte è di 6,59, l'acidità è pari a 0,18% di acido lattico e 8° *Soxhlet-H*. I fermenti lattici, sono un gruppo di microrganismi capaci di metabolizzare il lattosio, lo zucchero più abbondante nel latte e trasformarlo in acido lattico. I batteri lattici, hanno subito un processo di liofilizzazione. Questo è un processo che prevede l'eliminazione dell'acqua da una cellula, per sublimazione. Questo trattamento rende la cellula inattiva, ma viva, ovvero in stato di quiescenza.

È necessario riportare le cellule alla loro vitalità, perciò, è necessario riattivarle in acqua distillata a 37°C. Il quantitativo di acqua distillata, deve essere pari a dieci volte il peso dei batteri, ovvero 8,5 gr, quindi occorreranno 85 mL di acqua distillata ad una temperatura di 37°C.



Le spezie considerate dagli studenti sono 7: rosmarino, prezzemolo, alloro, basilico, timo, maggiorana e origano. Per ciascuna spezia è riportata la storia, le caratteristiche e gli usi e benefici.

Il nome origano è composto da due termini di origine greca: "oros", che significa montagna, e "ganos", che significa splendore, quindi "splendore della montagna". Esso infatti nasce in altura nelle zone più rocciose e impervie, rallegrando il paesaggio con il rosa acceso dei suoi fiori.

Due sono le leggende che hanno come protagonista l'origano. La prima narra la storia di Amaraco,

un principe dell'isola di Cipro che si diletta nella produzione di profumi e che alla ricerca del profumo perfetto. Un giorno finalmente lo creò e decise di portarlo in dono al re, ma l'ampolla che lo conteneva sfortunatamente cadde e si ruppe, il principe morì per il dispiacere. Gli dei però ebbero compassione di lui e decisero di trasformarlo in una pianta che avesse il profumo più buono dell'universo, cioè l'essenza che Amaranco stesso aveva creato: l'origano. La seconda e più antica, racconta che fu Afrodite a creare l'origano e lo facesse crescere abbondante nei suoi giardini e alle pendici del monte Olimpo. Da qui l'origine greca del suo nome, oros ganos, delizia del monte, che la popolazione scelse per la profumata erba.



### LA MELA ROSA DEI MONTI SIBILLINI

L'albero è vigoroso, molto rustico e ha un portamento eretto; fiorisce tardivamente ed è quindi adatto alle zone con gelate tardive. Il frutto è medio, rotondeggiante, regolare, schiacciato ai poli. La buccia è giallo-verdognola, con sfumatura rosa dalla parte del sole, con poche lenticelle evidenti. Il peduncolo è grosso, inserito in una cavità larga e poco profonda. La cavità calicina è poco incavata. La polpa è bianca, croccante, dolce e molto profumata, leggermente acidula anche a maturazione.



La Mela Rosa dei Sibillini, da millenni presente nel territorio, oggi si stanno sviluppando possibili

utilizzi della Mela, non solo come frutto fresco, ma anche come confettura, come spumante, aceto, chips ed altro.



## Caccia al tesoro digitale: scoprire la realtà aumentata divertendosi

**Maria Stella Perrone**  
IIS "A. Castigliano", Asti

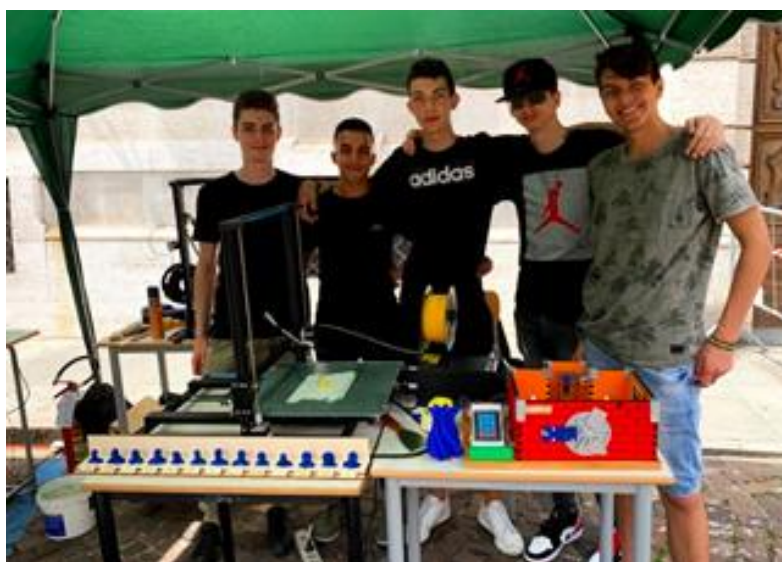
Maggio 2019. Il **FaberLab** dell'IIS "Castigliano" di Asti nasce nel 2015 come luogo dove condividere conoscenze, competenze, idee ed informazioni attraverso la sperimentazione delle nuove tecnologie all'interno della scuola, interagendo con enti ed imprese del territorio, proponendo soluzioni intelligenti e coinvolgenti di alternanza scuola-lavoro. Si propone come luogo di incontro e condivisione non solo di saperi ma di idee e sensibilità. Un luogo aperto al territorio e all'inclusione senza distinzione di appartenenza e provenienza, per promuovere e diffondere la cultura open source e la condivisione delle idee nella scuola e per consentire alle persone di sperimentare le nuove tecnologie digitali.

Una vera e propria "**Palestra dell'innovazione**", che ci ha fatto guadagnare il ruolo di capofila delle "Rete nazionale delle Palestre dell'Innovazione", in collaborazione con la Fondazione Mondo Digitale e che fa incontrare su un progetto comune l'Università astigiana Astiss, le associazioni di categoria, gli enti locali e le realtà di istruzione e di formazione che già collaborano con l'Istituto. Tra le attività svolte, oltre alla didattica laboratoriale con i nostri studenti in orario curricolare che porta ogni anno alla realizzazione di molti progetti afferenti alle diverse discipline (meccanica, elettronica, moda, ecc.), citiamo:

- Attività di coding, making, robotica e attività di introduzione alla realtà aumentata per stimolare la curiosità dei ragazzi degli istituti primari e secondari della provincia: in occasione di eventi programmati (CODEWEEK o ORA DEL CODICE) e in eventi dedicati concordati con le scuole, proponiamo attività ludico-creative basate sull'utilizzo di tecnologie e strumenti in dotazione al nostro istituto (3Dprint, lasercut), per indirizzare i più piccoli al pensiero

computazionale.

- In particolare, si realizzano percorsi che portano dalla programmazione unplugged (CodyRoby, CodyWay, Torre di Hanoi, ...) ai classici strumenti di programmazione e disegno (Scratch, Tinkercad, S4A, ...) alla progettazione e alla realizzazione di manufatti e prototipi: dalla concezione dell'idea alla sua realizzazione pratica.
- In tutte le attività i piccoli sono seguiti dai nostri studenti, che gestiscono e coordinano le attività, dall'accoglienza ai lavori.



- Realizzazione di oggetti e prototipi tecnologici per i laboratori di creatività digitale, musei, esposizioni, biblioteche, eventi, manifestazioni, ecc. (Alcuni esempi: calcetto elettronico, braccio robotico, macchine comandate tramite bluetooth, ruspa pneumatica, line follower, riconoscimento semaforo e, nel precedente a.s., plastico della zona di ricostruzione di Campi di Norcia e rosone della Chiesa di San Salvatore, collaborazione al progetto BOSCO INCANTATO dell'associazione Davide Lajolo).
- Realizzazione di gadget per enti, associazioni: dall'idea alla realizzazione di piccole serie di oggetti.
- Attività rivolte a tutti: il FaberLab è aperto in orario extracurricolare e si propone come struttura di approfondimento delle conoscenze in ambito tecnico e come supporto per chi vuole realizzare progetti (es: tesine esame di maturità).
- Attività di alternanza scuola-lavoro, per prendere dimestichezza con apparecchi elettronici e stampa 3D.
- Organizzazione di eventi / workshop gestiti dagli stessi studenti di divulgazione della progettualità.

In tutte le attività i nostri ragazzi vengono coinvolti fin dalla progettazione, per far comprendere tutte le fasi del "processo produttivo", per far affrontare tutte le difficoltà connesse alla realizzazione di eventi o manufatti, coinvolgendo saperi diversi. Essendo attività a diversi livelli di difficoltà possono essere proposte a diversi ordini di scuola, dalla primaria alla scuola secondaria di secondo grado, adattando il percorso alle esigenze dei fruitori. Per quanto riguarda gli

apprendimenti, questi possono essere suddivisi su due livelli: da una parte vi sono ovviamente i fruitori, che apprendono "giocando" i concetti di base del pensiero computazionale, della robotica educativa, del funzionamento di strumenti tecnologici all'avanguardia. Dall'altra c'è il potenziamento di tutte quelle soft skills non specifiche rispetto ad un ruolo, che vengono implementate e potenziate nei percorsi di progettazione degli eventi o di produzione dei manufatti: problem solving, lavorare in gruppo, flessibilità, motivazione, creatività e gestione del tempo. Le attività del FabLab Castigliano si integrano e prendono forma a gennaio 2018 con ["Lo sportello dei servizi per le scuole"](#).

"**Diventa cittadino digitale**" è il titolo dell'evento di presentazione dello Sportello Digitale aperto al territorio: Consulenza tecnologica e didattica, Formazione, Organizzazione di eventi e di laboratori di creatività digitale.



Ed è proprio l'apertura al territorio e il desiderio di "*sperimentazione permanente*" che in occasione dei festeggiamenti per i primi 60 anni del nostro Istituto hanno fatto nascere l'idea di organizzare una vera e propria **caccia al tesoro digitale attraverso la realtà aumentata** alla scoperta del personaggio Alberto Castigliano e della città di Asti. Una scuola come la nostra meritava sicuramente un grande festeggiamento che ha visto due ricche giornate, il **23 e il 25 maggio 2019** con un altrettanto ricco [programma di eventi](#).

Se il convegno del 23 maggio ha permesso di presentare la storia, i progetti e la mission del nostro Istituto, l'evento del 25 maggio è stato particolare:

"**Scuola aperta in piazza**", dalle 8.00 alle 15.00. Piazza Medici, all'ombra della bella Torre Troiana che fiancheggia la nostra scuola, in pieno centro cittadino, si è animata di stand gestiti da gruppi di nostri studenti afferenti ai diversi settori: moda, socio-sanitario, elettrico-elettronico, meccanico-motoristi e naturalmente fab-lab e nuove tecnologie digitali.

A me e al collega Marco De Martino che ormai da anni condivide con me la voglia di sperimentare nuove attività e metodologie didattiche è stato assegnato lo **stand "digitale"** con il compito di pensare ad una attività innovativa che facesse ricorso alla **realtà aumentata**.



L'idea di organizzare una Caccia al Tesoro digitale è nata in seguito alla mia recente esperienza a Roma agli eventi [#PNSD #FuturaLeonardo](#) dal 2 al 3 maggio, giornate all'insegna dell'innovazione nella bellissima cornice di Castel Sant'Angelo dove, per conto del Ministero dell'Istruzione ho progettato una Caccia al Tesoro digitale insieme ad altri 3 colleghi formatori.

Per Asti abbiamo pensato ad una caccia al Tesoro a tappe dove gruppi di studenti si sfidassero alla scoperta di indizi "digitali" sparsi intorno a Piazza Medici avendo l'opportunità di cimentarsi in test e giochi digitali. Gli sfidanti sono stati gli alunni delle classi 4A e 5A della scuola primaria "CAGNI" – e delle classi 4A, 5°, 4B e 5B della scuola primaria "BAUSSANO" di Asti.



Armati di tablet, a partire dallo stand "digitale" in piazza Medici, inquadrando il primo qr-code, hanno seguito le indicazioni di una app progettata tramite piattaforma [METAVERSE](#) in un viaggio guidato dalla realtà aumentata alla scoperta di giochi, test e indovinelli realizzati con la piattaforma [Learnings-app](#). A supportare i nostri piccoli ospiti non potevano mancare i nostri studenti tutor digitali, già esperti di peer-education, avendo fatto esperienza di tutoraggio nei numerosi laboratori di creatività digitale che abbiamo progettato e ospitato nel nostro Istituto. I tutor sono stati precedentemente istruiti da Marco De Martino, sono stati adeguatamente informati circa le [ISTRUZIONI](#) di questa originale Caccia al Tesoro.

Ed ecco le tappe del percorso, nel caso qualcuno volesse provare a giocare ..., anche se il contesto del centro della nostra città risulta fondamentale, così come la "caccia" alla ricerca dei qr-code:

1° tappa – Piazza Medici



2° tappa



3° tappa



Grande la soddisfazione nel vedere gli sguardi entusiasti dei nostri piccoli ospiti; ringraziamenti e apprezzamento anche dai docenti accompagnatori. Una grande sfida e un grande lavoro ... Marco De Martino e i tutor digitali non si sono risparmiati. Il Sindaco della città di Asti ha visitato la nostra "Scuola in piazza" e la Caccia al Tesoro digitale ha suscitato la sua curiosità: da un'idea nasce un'altra idea ... ovvero quella di realizzare altre Cacce al Tesoro Digitali all'interno dei nostri musei in modo da valorizzare il patrimonio culturale della nostra città facendolo conoscere ai cittadini "sin dalla tenera età" e in modo divertente e innovativo. Attendiamo la nostra prossima sfida digitale. [LINK](#) alle foto evento del 25 maggio 2019.



## I C "Egisto Paladini" Treia (MC): Concorsi & Premi

**Andrea Giannangeli, Federico Teloni**

Istituto Comprensivo "Egisto Paladini", Treia

La Scuola secondaria di primo grado di Treia ha vissuto un intenso anno scolastico dove ha ottenuto anche importanti riconoscimenti nazionali e locali. Seguendo i principi ispiratori del POFT e i progetti previsti, un gruppo di docenti ha inteso potenziare la didattica laboratoriale mettendosi in gioco e partecipando a vari concorsi e premi nazionali, regionali e provinciali. Partecipare ad un concorso significa porsi un obiettivo, condividerlo con gli alunni e diventare innovativi. L'attività per i concorsi e i premi non indebolisce (o porta via tempo) alla didattica in classe, che invece ne esce potenziata, arricchita e con nuovi orizzonti. I temi scelti dal gruppo di docenti coinvolti riguardano la scienza, la scrittura creativa, l'ecologia, la sicurezza, le competenze sociali e civiche. La proposta di un concorso ad una o più classi pone una sfida che i primi a raccoglierla, con entusiasmo, sono sempre gli alunni. La sorpresa è che molte volte a mettersi in gioco sono proprio quegli alunni che sono più in difficoltà e che nessuna attività didattica ordinaria li metterebbe al centro del processo educativo. Andiamo a vedere sinteticamente i concorsi e premi a cui la Scuola ha partecipato ed è stata premiata.

**XIII Edizione premio nazionale buone pratiche di educazione alla sicurezza e alla salute "Vito Scafidi"**

**Organizzato da:** Cittadinanzattiva

**Ambito educativo:** La sicurezza a scuola e nel territorio

**Descrizione:** Il progetto scolastico "Sicurezza a scuola" coinvolge tutti gli alunni dell'Istituto comprensivo e il personale scolastico. Il progetto/concorso è inserito nell'ambito della "**Giornata nazionale per la sicurezza nelle scuole**", istituita dall'articolo 1, comma 159, ultimo periodo, della legge 13 luglio 2015, n. 107, che intende promuovere, valorizzare e condividere le attività e le iniziative realizzate dalle scuole sui temi della sicurezza e della prevenzione dei rischi. **La nostra scuola, coinvolta e danneggiata dal terremoto del 2016 dell'Italia centrale, si trova in una zona ad alto rischio sismico e pertanto si è privilegiato l'aspetto della sicurezza riguardante le buone pratiche da attuare in caso di terremoto.** Il progetto, in questo anno scolastico, ha preso avvio da una domanda di carattere generale: chi informa gli **anziani del territorio treiese** sulle buone pratiche da tenere in caso di terremoto? Mentre gli studenti, i lavoratori, la popolazione attiva in generale, riceve delle informazioni di base sui comportamenti da tenere in caso di terremoto, ci siamo accorti che gli anziani rimangono "scoperti" di fronte a questa azione di prevenzione. Di conseguenza abbiamo pensato che **gli alunni della Scuola secondaria di primo, dopo essere stati formati, fossero in grado di incontrare gli anziani e di essere i loro formatori.** Questa idea rafforza anche un principio educativo molto importante. Gli alunni, diventando formatori degli anziani, rafforzano loro stessi sulle buone pratiche da tenere. Il principio educativo può essere riassunto da questa frase:

**"SI È IMPARATO VERAMENTE QUALCOSA  
QUANDO SI È IN GRADO DI SPIEGARLA AGLI ALTRI".**

Gli alunni, nei vari ambiti della vita, per consolidare un "valore" come la sicurezza, devono avere la opportunità di insegnarla agli altri. Dopo una opportuna fase preparatoria gli alunni:

- sono andati al mercato cittadino (martedì mattina);
- hanno allestito uno stand-formativo;
- hanno coinvolto e informato gli anziani che erano presenti al mercato.

Gli anziani coinvolti, a loro volta, hanno valorizzato il lavoro degli alunni e hanno rafforzato la loro capacità comunicativa.

**Lavoro realizzato:** [Guarda il video realizzato](#)

[Sito concorso](#)

La cerimonia di premiazione si è svolta l'11 aprile a Roma, presso l'Istituto dell'Enciclopedia Treccani.



**IX Edizione premio nazionale “Teresa Sarti Strada”**

**Organizzato da:** Emergency e Fondazione Prosolidar

**Ambito educativo:** Competenze sociali e civiche

**Descrizione:** Il "Premio Teresa Sarti Strada" è stato istituito con lo scopo di stimolare l'interesse dei bambini e dei ragazzi verso le più attuali tematiche sociali, al fine di sollecitare i giovanissimi, le famiglie e le scuole alla partecipazione attiva in un processo creativo di interpretazione, rielaborazione e riflessione su questi temi. L'obiettivo è far acquisire ai partecipanti una consapevolezza diretta dei valori della pace, della solidarietà, dei diritti umani e della giustizia sociale e far loro esprimere singolarmente o nella comunità scolastica un'idea di futuro costruito su valori positivi. Gli alunni hanno prodotto un elaborato scritto commentando la frase di Teresa Sarti Strada, insegnante e co-fondatrice di Emergency:

***"Se ciascuno di noi facesse il suo pezzettino, ci troveremmo in un mondo più bello  
senza neanche accorgercene. "***

Teresa Sarti Strada era convinta che fosse **indispensabile parlare agli studenti dei temi della pace**

**e della responsabilità** che ognuno ha verso sé stesso e gli altri. Questa frase, che ha dato il tema alla 9ª edizione, era la linea guida del suo pensare e agire. È un invito a non girare lo sguardo davanti ai bisogni degli altri esseri umani e a impegnarsi per costruire **un mondo più bello**.

La cerimonia di premiazione si è svolta il 18 maggio a Milano

**Lavoro realizzato:** Titolo: "**La firma**"

Ore 7.55 prima campanella. Si comincia: sempre la solita storia! Arrivo in classe e scopiazzo qualche compito perché ieri sono rimasto a casa. Aspetto i miei "cari amici" con i quali inizieremo la solita "baldoria": prese in giro, compiti non fatti, prof. arrabbiati "neri". In fondo anche questo è un modo per passare le 5 ore della mattinata. Fin da subito mi accorgo che qualcosa non va per il verso giusto. I miei compagni si scambiano dei biglietti e guardano un foglio con le loro firme, appeso al muro, dove c'è scritto "Se ciascuno di noi facesse il suo pezzettino ci troveremmo in un mondo più bello senza nemmeno accorgercene". Che cavolo, manco un giorno e cambia tutto? In fondo, forse, siamo la classe peggiore della scuola e un motivo ci dovrà pur essere. Mancano 4 minuti per l'inizio della prima ora, tutti mi sembrano "fuori di testa". Chiedo a Sofia, Aurora, Chiara e Maddalena di cosa parlano: "Ieri nella nostra classe è cambiato tutto, ma tu non c'eri. Se ciascuno di noi facesse il suo pezzettino, la nostra classe sarebbe più rispettosa, rispettata e riusciremo a dimostrare le nostre capacità. Un comportamento migliore ci farebbe essere felici e più belli. I nostri cuori sono legati come i nodi di una rete: non si può andare ognuno per la propria strada. Un comportamento corretto ci fa essere attori protagonisti della nostra vita". Eh! Ma voi siete matte. Vado da Matteo, Riccardo, Ruben. Mancano solo 3 minuti all'inizio della solita "baldoria" in classe! "Amico nostro, abbiamo capito che dobbiamo metterci nei panni di chi non ha niente e aiutarli in quello che possiamo. Anche nella nostra classe c'è chi ha bisogno di noi. Partendo dal nostro piccolo riusciremo ad aiutare anche i governanti a migliorare il mondo: l'unione fa la forza". Mi metto seduto, triste, guardo Elia e senza che gli chiedessi niente mi dice "Non lo capisci che con questa frase la nostra classe è cambiata e siamo stati subito meglio? Aiuto reciproco, migliore comportamento, prof. più umani". Mi giro verso la porta, entra Riccardo con la solita pizza in mano. Dall'espressione del viso capisco che non ho speranza: anche lui è stato contagiato da questo "morbo" tremendo del fare ognuno il proprio pezzettino. Riccardo mi sorride, strano è sempre arrabbiato! Mi dice "Non dobbiamo pensare solo a noi stessi ma anche a tutte quelle persone che hanno molti problemi, come i bambini abbandonati. Ieri abbiamo visto il film "Un sogno per domani" che ci ha fatto capire perfettamente questa frase: "oggi deve essere un mondo migliore, più bello, con l'aiuto reciproco. Dobbiamo crederci e riusciremo a cambiare". Mi sembra di impazzire ma decido che anche per me è arrivato il momento di cambiare vita, parto solo con un giorno di ritardo, ma è meglio che inizio il cambiamento. Jacopo batte un 5 con me per incoraggiarmi: "la frase ci ha ispirato il cambiamento. È l'unica possibilità per vivere in una classe migliore e bella: il nostro piccolo mondo". Mi alzo e vado anch'io a firmare la frase.

[Sito Concorso](#)

**Premio nazionale FEDERCHIMICA Giovani "Chimica: la scienza che muove il mondo"**

**La Tavola periodica compie 150 anni**

**Organizzato da:** Federchimica

**Ambito educativo:** Competenze scientifiche

**Descrizione.** Gli alunni hanno realizzato un percorso didattico basato su:

1. conoscenza della chimica e della Tavola periodica utilizzando il libro di scienze in adozione. Gli alunni hanno potuto apprendere gli elementi base della chimica come: il concetto di reazione chimica, imparato i principali simboli chimici, conoscono e si orientano nella tavola periodica, conoscono la differenza tra la chimica inorganica e organica, hanno acquisito il concetto di pH, acido, base, sale;
2. realizzazione di ricerche sul mondo della chimica e degli elementi chimici;
3. ricerca su internet per conoscere e scoprire gli aspetti culturali, sociali ed economici di alcuni elementi chimici;
4. visita all'Università di Camerino, dipartimento di Scienze e tecnologie chimiche. Il Prof. Fabio Marchetti e il Prof. Corrado Di Nicola hanno illustrato le caratteristiche principali degli elementi della Tavola Periodica con esperimenti molto coinvolgenti;
5. elaborazione, in gruppo cooperativo, della presentazione Power point;
6. creazione dell'APP per generare i QR code;
7. realizzazione delle foto e delle animazioni grafiche.

La cerimonia di premiazione si svolgerà a Milano il prossimo 13 settembre, presso il Museo della Scienza e della Tecnologia "Leonardo da Vinci".

**Lavoro realizzato:** un estratto del lavoro premiato.

**ISTITUTO COMPRESIVO «EGISTO PALADINI»  
SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO TREIA (MC)  
a.s. 2018-2019**

**Chimica:  
la scienza che muove il mondo**  
Codice iscrizione: B00336

**La Tavola periodica  
compie 150 anni**

**Auguri !!!!**

**#SMART TP**  
la tavola periodica che non ti aspetti: avere 150 anni e restare sempre attuale !

- Applicazioni smart per scoprire gli elementi chimici e la Tavola periodica
- La centralità degli elementi chimici nella vita quotidiana
- Gli aspetti:
  - Culturali
  - Economici
  - Politici
- ma anche:
  - Sociali
  - Sanitari e Salute
  - Industria
  - Storia

più importanti legati ad alcuni elementi chimici che abbiamo scelto insieme

Nel nostro lavoro, alla scoperta degli ultimi 150 della Tavola periodica abbiamo fatto un viaggio che ci ha portato:

All'Università di Camerino, Scuola di Scienze e tecnologia con i professori Fabio Marchetti e Corrado Di Nicola

A lavorare in gruppo per realizzare i cartelloni degli elementi chimici che abbiamo scelto

Ad acquistare una nuova Tavola periodica per la scuola

A realizzare un'App per approfondire e «giocare» con la Tavola Periodica

Per celebrare il compleanno della Tavola periodica abbiamo trasformato la nostra scuola in una grande tavola periodica dove:

- > Nel corridoio abbiamo lasciato esposta la Tavola periodica
- > Ognuna delle nostre 7 aule è stata intitolata ad un elemento chimico in rappresentanza delle tre parti della tavola periodica: metalli e metalli alcalino terrosi, non metalli ed elementi di transizione
- > Gli elementi che abbiamo scelto sono:
  - Carbonio, Ossigeno** (per i non metalli)
  - Silicio** (per gli elementi di transizione)
  - Rame e Oro** (per i metalli)
  - Idrogeno e Calcio** (per il primo e secondo gruppo)

Su ogni cartellone che abbiamo realizzato, ciascuno per ogni elemento indicato sopra, abbiamo messo anche un QR code che, tramite smartphone, permette di collegarsi a tutte le informazioni dell'elemento e avviare anche un gioco a domande che abbiamo ideato.



### [Sito Concorso](#)

La cerimonia di premiazione si è svolta a Recanati l'11 maggio, nell'ambito della manifestazione "Acqua day".

### **Progetto regionale "Crescere nella cooperazione"**

**Organizzato da:** Federazione delle Banche di Credito Cooperativo delle Marche

**Ambito educativo:** Competenze sociali e civiche

**Descrizione:** Gli alunni hanno creato una cooperativa scolastica regolamentata da uno Statuto e Atto costitutivo, eletto il Consiglio di amministrazione, il Collegio sindacale, i cassieri che tengono aggiornato il libro cassa delle entrate e uscite. Svolgono delle regolari assemblee verbalizzate dai segretari e le loro attività sono realizzate con metodologie cooperative. Nel progetto è coinvolta la BCC di Filottrano per arricchire il percorso scolastico con l'educazione economica e finanziaria. I docenti hanno arricchito l'esperienza con l'attività a latere di scrittura cooperativa "a 4 mani" tra alunni e genitori. Durante l'a.s. si sono realizzati laboratori cooperativi basati sulla "didattica del fare": creazione di oggetti artistici, riuso creativo, tessitura, macramè, orto scolastico.

## Lavoro realizzato

Il nostro racconto prosegue  
ACS «Uno per tutti, tutti per uno»

### LÉGAMI o LEGÀ MI

Tutto il percorso è stato progettato sulle relazioni che si sono instaurate e hanno permesso la conoscenza e valorizzazione di sé nel rapporto con gli altri.



- Con il **PASSATO**
  - «Pietre della memoria»
  - Raccolta di leggende locali
  - Conoscenza delle erbe spontanee
  - Tessitura con telaio a tavolette
- Con il **TERRITORIO**
  - Cooperativa Di Bolina
  - BCC di Filottrano
  - LUBE cucine
  - Scuola di Visso
- Con gli **ALTRI**
  - «I nonni di tutti»
  - Soci ACS
  - Alunni scuola primaria
- Con l' **AMBIENTE**
  - Riciclo creativo
  - Scrittura creativa

[www.crescerenellacooperazione.it](http://www.crescerenellacooperazione.it)

La cerimonia di premiazione si è svolta al teatro delle Muse, ad Ancona, il 31 maggio.

### Progetto regionale "Esploratori della memoria"

**Organizzato da:** ANMIG Marche (Associazione nazionale mutilati e invalidi di guerra)

**Ambito educativo:** Competenze sociali, civiche e storiche

**Descrizione:** Gli alunni hanno censito e catalogato monumenti e lapidi intitolate ai Caduti nella prima e seconda guerra mondiale. Hanno realizzato interviste agli anziani, realizzato percorsi della memoria alla ricerca di tracce ed eventi che hanno caratterizzato la storia locale nel '900.

**Lavoro realizzato:** Censimento e catalogazione di lapidi, monumenti ai Caduti

[www.pietredellamemoria.it](http://www.pietredellamemoria.it)

La cerimonia di premiazione si è svolta ad Ancona, presso la Mole Vanvitelliana, il 9 maggio.

### Progetto provinciale "Futura Macerata"

**Organizzato da:** Liceo Classico G. Leopardi, incaricato da MIUR, in collaborazione con Enti locali, Università di Macerata, Università di Camerino

**Ambito educativo:** Competenze digitali

**Descrizione:** Gli alunni hanno partecipato ad un percorso di orienteering digitale nelle vie del centro storico di Macerata, a laboratori di robotica, a workshop formativi attraverso le buone

pratiche digitali realizzate dalle scuole del territorio.

**Lavoro realizzato:** Gli alunni hanno vinto la gara di orienteering digitale, riuscendo a completare il percorso nel minore tempo.

La cerimonia di premiazione si è svolta a Macerata sabato 29 settembre, presso il Teatro Lauro Rossi.



## Ambientable

**Lidia Papavero, Elena Marini**

ITIS "E. Divini", San Severino Marche

Il progetto "Ambientable" è stato sviluppato grazie alla collaborazione tra l'Istituto Tecnico "Eustachio Divini", l'Azienda pubblica di Servizi alla Persona (ASP), "A. Chierichetti" di Gagliole e l'azienda "AM Microsystems" di Urbisaglia. Il nome del progetto deriva dall'unione delle parole inglesi "ambient" e "comfortable", la prima è un aggettivo e sta ad indicare l'ambiente circostante, mentre la seconda significa "confortevole". L'obiettivo del progetto è proprio quello di offrire un servizio che semplifichi la gestione di parametri ambientali, in modo da rendere più confortevole l'ambiente che ci circonda.

Il progetto è stato sviluppato dalle classi terminali dell'indirizzo informatica e telecomunicazioni a completamento delle attività di alternanza scuola lavoro che l'Istituto "E. Divini" propone già da tempo ai suoi studenti. Nell'anno scolastico 2017-18, è stato installato e inaugurato presso la casa di riposo "A. Chierichetti" di Gagliole. I dispositivi terminali e il server centrale per la rete di monitoraggio ambientale sono stati interamente progettati a livello hardware e software dagli alunni e dalle alunne del Divini, in collaborazione con l'azienda "AM Microsystems" di Urbisaglia.

Il progetto ha utilizzato piattaforme hardware e software "aperte" e "flessibili" per la realizzazione

di sistemi dell'Internet of Things (IoT) complessi, come il monitoraggio ambientale (parametri: temperatura, luminosità, umidità e rumore), inoltre si è voluto collaudare un modello di laboratorio interdisciplinare che accompagna lo studente fuori con facilità dalla struttura scolastica per **esperienze sul campo**.

Video caricato sul canale <http://www.youtube.com/user/diviniedu>



Le news del sito del Divini

L'ITT Divini supera la fase provinciale della competizione "Premio Scuola Digitale 2018" promossa dal Miur per favorire l'eccellenza e il protagonismo delle scuole, degli studenti e delle studentesse nell'ambito dell'innovazione digitale. Hanno partecipato all'evento di premiazione, presso il Teatro delle Api di Porto Sant'Elpidio, le classi 5E, 5F, 5G con il progetto "Ambientable", un sistema di monitoraggio ambientale inerente il settore internet delle cose (IoT).

The banner features the logo for 'DIVINI ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO SAN SEVERINO MARCHE' on the left and the 'ambientable' logo in the center, which includes icons of a water drop, a lightbulb, a sun, and a signal tower. Below the banner is a large photo of a group of students holding their IoT sensors. Below this are three smaller images: students working at computers, a text box stating 'IL NOSTRO PROGETTO HA AVUTO INIZIO QUI...', and a group of students standing behind their project setup.

**IL NOSTRO PROGETTO HA AVUTO INIZIO QUI...**

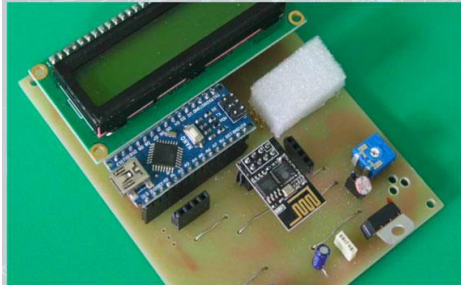
**LE PRIME SODDISFAZIONI**



NON SIAMO SOLO  
TEORIA, IL NOSTRO  
PROGETTO È  
REALE...



E SOPRATTUTTO,  
FATTO DA NOI!!!



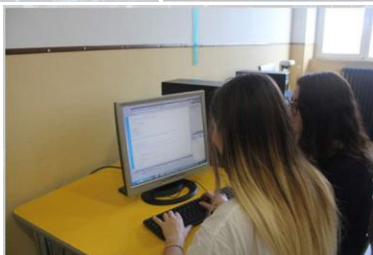
A PARTIRE DAI  
DISPOSITIVI...



COLLABORANDO  
CON I NOSTRI  
COLLEGHI



DURANTE TUTTE LE  
FASI...



FASE DI  
PROGRAMMAZIONE



INSTALLAZIONE DEI  
SENSORI...



E INSTALLAZIONE  
NELLA SEDE



DI TUTTI I 43  
DISPOSITIVI.



INSOMMA, NOI CREDIAMO NEL  
NOSTRO PROGETTO...  
E SIAMO ORGOGLIOSI DI POTER  
DIRE DI AVER FATTO IL NOSTRO  
PICCOLO PASSO VERSO IL  
FUTURO.



## #SMART TP - la tavola periodica che non ti aspetti

**Andrea Giannangeli, Federico Teloni**

Istituto Comprensivo "Egisto Paladini", Treia

Quest'anno le classi della scuola secondaria di primo grado di Treia si sono aggiudicate il primo premio NAZIONALE FEDERCHIMICA GIOVANI "Chimica, la scienza che muove il mondo" Edizione speciale: Anno internazionale della Tavola periodica degli elementi, con l'elaborato dal titolo: "#SMART TP". Il 2019 è stato proclamato dall'ONU "Anno della Tavola periodica degli elementi di Dmitrij Mendeleev". La decisione delle Nazioni Unite riconosce l'importanza della chimica per la promozione dello sviluppo sostenibile e per la ricerca di soluzioni alle sfide globali in svariati settori: energia, educazione, agricoltura, salute e molti altri. Per celebrare questa ricorrenza gli alunni hanno:

- realizzato applicazioni smart per scoprire gli elementi chimici e la Tavola periodica;
- scoperto la centralità degli elementi chimici nella vita quotidiana;
- approfondito gli aspetti culturali, economici, politici dei più importanti elementi chimici;
- intitolato ogni aula dell'istituto ad un elemento chimico.

Nel nostro lavoro, alla scoperta degli ultimi 150 della Tavola periodica, abbiamo fatto un viaggio che ci ha portato:

- all'Università di Camerino, Scuola di Scienze e tecnologia con i professori Fabio Marchetti e Corrado Di Nicola per fare esperimenti e scoprire le proprietà dei principali elementi chimici;
- a lavorare in gruppo per realizzare i cartelloni degli elementi chimici che abbiamo scelto;
- ad acquistare una nuova Tavola periodica per la scuola;
- a realizzare applicazioni fruibili da smartphone, tablet o pc per approfondire e "giocare" con la Tavola Periodica.

Per celebrare il compleanno della Tavola di Mendeleev abbiamo trasformato la nostra scuola in una grande tavola periodica dove:

- nel corridoio abbiamo lasciato esposta la Tavola periodica;
- ognuna delle nostre 7 aule è stata intitolata ad un elemento chimico in rappresentanza delle tre parti della tavola periodica: metalli e metalli alcalino terrosi, non metalli ed elementi di transizione;
- gli elementi che abbiamo scelto sono stati:
  - Carbonio, Ossigeno (per i non metalli);
  - Silicio (perché è un semiconduttore);
  - Rame e Oro (per i metalli e gli elementi di transizione);
  - Idrogeno e Calcio (per il primo e secondo gruppo).

Per ciascuno di questi elementi è stato realizzato un cartellone riportante il nome dell'elemento e

il simbolo, informazioni generali, il codice QRCode. A titolo di esempio vengono riportati i contenuti di alcuni lavori realizzati su poster.

## Carbonio C



I composti di **carbonio** formano le basi di tutta la vita sulla terra e il ciclo del carbonio-azoto è molto importante. Il carbonio si trova in tutte le forme di vita organica ed è la base della chimica organica. È un non metallo che è in grado di legarsi con sé stesso e con una vasta gamma di elementi (producendo più di 10 milioni di composti). Unito all'ossigeno forma l'anidride carbonica che è assolutamente vitale per la vita delle piante. Unito all'Idrogeno forma vari composti chiamati "idrocarburi", che sono essenziali per l'industria sotto forma di combustibili fossili. Al carbonio è dedicato uno dei racconti de "*Il sistema periodico*" di Primo Levi. Attraverso il **ciclo del carbonio** avviene lo scambio tra la geosfera, la biosfera e l'atmosfera della terra. Tutte queste porzioni della Terra sono considerabili a tutti gli effetti *riserve di carbonio*. Il ciclo è infatti solitamente inteso come l'interscambio dinamico tra questi quattro *distretti*. La crosta terrestre contiene la maggior riserva di carbonio presente sulla Terra.

## Ossigeno O



L'**ossigeno** venne scoperto indipendentemente da Joseph Priestley nel 1774. Il nome "ossigeno" venne coniato nel 1777 da Lavoisier i cui esperimenti contribuirono a screditare la teoria del flogisto. Comunemente l'ossigeno viene utilizzato per il riscaldamento residenziale, per i motori, per la produzione di acciaio, plastica, per la saldatura e il taglio di alcuni metalli, come propellente per i razzi, per l'ossigenoterapia e per molte altre applicazioni. L'ossigeno è l'elemento più abbondante della terra e forma l'87% degli oceani in quanto componente dell'acqua ( $H_2O$ ) e il 20% dell'atmosfera terrestre come ossigeno molecolare  $O_2$  o come ozono  $O_3$ . I composti di ossigeno si trovano comunemente nelle rocce e nel terreno. e in tutto l'universo. Di solito l'ossigeno è molto scarso nei pianeti gassosi.

## Silicio Si



Il **silicio** venne identificato per la prima volta da Lavoisier nel 1787. Nei suoi composti inorganici come la silice è largamente diffuso nei viventi; può essere presente nei tessuti in forme differenti. Il silicio è un semiconduttore e può essere mescolato con As, P, Ga, B per renderlo più conduttivo e utilizzarlo nei transistor, pannelli solari o celle solari, e altre apparecchiature che sono utilizzate in elettronica e altre applicazioni ad alta tecnologia. Il silicio è inoltre un importante costituente di alcuni tipi di acciaio. Poiché il silicio è il principale elemento di tutta l'industria elettronica, la regione di Silicon Valley in California, nota per le numerose aziende di informatica ed elettronica, prende il suo nome da questo elemento.

## Rame Cu



Il **rame** è il metallo che l'umanità usa da più tempo: sono stati ritrovati oggetti in rame datati 8.700 a.C. In epoca romana la maggior parte del rame era estratta dall'isola di Cipro. Dopo l'*estrazione* in miniera, i minerali di Cu vengono *frantumati e macinati* per ottenere una granulometria adatta agli stadi successivi: flottazione, concentrazione, arrostimento. Per ottenere la massima purezza del rame, è necessario fare una raffinazione elettrolitica. Per le sue doti il rame è diffuso nell'impiantistica idrotermosanitaria, nella rubinetteria, nelle attrezzature per la nautica, nell'elettronica, in architettura, nelle monete, nell'artigianato e nell'oggettistica, nei trasporti e in molti altri settori. Ha un ruolo importante all'interno del metabolismo umano: nel cervello, apparato cardiovascolare, al trasporto del ferro con i globuli rossi e alla protezione delle cellule contro l'ossidazione. C'è bisogno del rame anche per rafforzare le ossa e assicurare il funzionamento del sistema immunitario.

## Idrogeno H



L'**idrogeno** è il primo elemento chimico della tavola periodica, è il più leggero, ha numero atomico 1. Le stelle sono principalmente composte di idrogeno nello stato di plasma di cui rappresenta il combustibile delle reazioni termonucleari, mentre sulla Terra è scarsamente presente allo stato libero e molecolare e deve quindi essere prodotto per i suoi vari usi. Uno dei primi usi che si fece dell'idrogeno fu come gas di riempimento per dirigibili e successivamente per altri tipi di aeronavi (famosa è la tragedia del dirigibile Hindenburg). Nell'industria chimica e petrolchimica si richiedono grandi quantità di  $H_2$ . L'applicazione principale dell' $H_2$  avviene nel processo di raffinazione dei combustibili fossili e nella produzione dell'ammoniaca. Si discute molto dell'idrogeno come possibile fonte di energia per l'autotrazione. L'uso del  $H_2$  avrebbe il vantaggio di utilizzare le fonti fossili per ottenere direttamente il gas (a partire dal metano, per esempio). L' $H_2$  usato poi come combustibile nei mezzi di trasporto, reagendo con  $O_2$ , produrrebbe come unico prodotto di scarto l'acqua, eliminando completamente le emissioni di  $CO_2$  e i problemi climatico-ambientali a esse associate.

## La Fisica dà spettacolo

**Fabrizio Gentili**

Liceo Scientifico "Galileo Galilei" Macerata



MACERATA – I ragazzi e le ragazze del liceo scientifico Galilei, guidati dal professor Gentili, hanno presentato esperimenti come il letto di chiodi, l'acqua che non cade, i miraggi ottici, la levitazione magnetica e gli oggetti invisibili. Che spettacolo la fisica con gli allievi e le allieve del liceo scientifico "G. Galilei" di Macerata. Sapientemente guidati dall'insegnante Fabrizio Gentili, docente di Fisica sono stati giovedì scorso ospiti della scuola media "Dante Alighieri" della città.



Il professor Gentili è stato accolto con la sua squadra nelle due sedi della scuola secondaria che, a causa del

sisma, è dislocata attualmente in due sedi, l'Istituto Pannaggi di via Capuzi, con le sezioni B, D, G, la scuola media "E.Fermi", che ospita invece le sezioni A, C, E.

Per tutti gli studenti e le studentesse ha proposto alcune esperienze del suo spettacolo della Fisica, lo stesso che ha ottenuto recentemente grande successo anche a Fermo, il primo festival della fisica tenutosi a Fermo, guadagnando i consensi dei giovani della scuola Dante Alighieri con esperimenti come il letto di chiodi, l'acqua che non cade, le lattine e le cisterne che implodono, i miraggi ottici, i neon che si accendono senza fili, gli equilibri impossibili, la levitazione magnetica, i freni magnetici, le palline e gli oggetti invisibili, coadiuvato dagli esperti studenti liceali, appassionati cultori della fisica, in rigoroso camice bianco da laboratorio.



**MONTECASSIANO** PROGETTO ORGANIZZATO DALL'ISTITUTO «CINGOLANI»

### Scienza o magia? Lezione con il professor Gentili

**SCIENZA O MAGIA**, il confine spesso è sottile, ma il risultato è sempre di grande effetto. A portare la scienza al cinema al Camillo Ferri di Montecassiano è stato il professor Fabrizio Gentili del liceo scientifico «Galileo Galilei» di Macerata che, con esperimenti coinvolgenti e sorprendenti, ha mostrato ai tanti studenti presenti il sottile confine che c'è tra la scienza e la magia, soprattutto quando mancano le conoscenze scientifiche per distinguere tra la realtà e il gioco di prestigio. Il progetto «Fisica che passio-

ne», organizzato dall'istituto comprensivo «Cingolani» di Montecassiano, continuerà con una serie di lezioni su temi come la pressione, la luce e l'elettromagnetismo, inquadrati dal punto di vista laboratoriale, cercando di trasmettere gli aspetti più interessanti e accattivanti della disciplina. La referente del progetto è la professoressa Alessandra Ciaffi che, in collaborazione con il professor Gentili, guiderà gli alunni delle terze medie alla scoperta delle tante bellezze della fisica.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

**Buone vacanze:** 03 luglio 2019 ore 23:00