

I.S.I.S. - "B. VARCHI"-MONTEVARCHI  
Prot. 0012460 del 25/09/2022  
IV (Uscita)

Alla c.a. di STUDENTESSE, STUDENTI, GENITORI E DOCENTI  
[docenti@isisvarchi.edu.it](mailto:docenti@isisvarchi.edu.it)

e, p.c. al Direttore SS.GG.AA.  
[dsga@isisvarchi.edu.it](mailto:dsga@isisvarchi.edu.it)

Al Sito Web

**A.S. 2022/2023 Circolare n° 36**

## OGGETTO: Indicazioni per l'evento Bright Night di venerdì 30 settembre

La presente per fornire chiarimenti ai docenti, studenti e famiglie delle classi partecipanti all'evento Bright Night 2022 "Difendiamo il Pianeta A: Le scienze applicate scendono in piazza, che si svolgerà a S. Giovanni Valdarno il prossimo venerdì 30 settembre.

Le attività del **Bright2022** si svolgeranno per la maggior parte nella piazza Cavour, in piazza Masaccio, e in parte ai Giardini di Epicuro dei Licei di Giovanni da San Giovanni (in via Bolzano, 18) a San Giovanni Valdarno.

Organizzazione della giornata di venerdì 30:

- **mattina in orario 09.00 – 13.00**: visita delle classi degli istituti sopra indicati su prenotazione
- **pomeriggio in orario 14.00 – 18.00**: attività aperte alla cittadinanza senza prenotazione (gli stand visitabili saranno solo quelli in Piazza Cavour e Piazza Masaccio)

Per ogni Istituto in visita è prevista una fascia oraria per entrambi i luoghi di svolgimento delle attività (Piazza Cavour/Piazza Masaccio e Giardino di Epicuro).

Le classi dell'I.I.S. **Varchi** potranno visitare gli stand prenotati secondo il prospetto allegato nella **fascia oraria 10.20 – 12.40**. Ogni attività ha una durata di 20 minuti e le classi (anche abbinate tra loro) saranno accompagnate dai docenti come da schema allegato.

Gli studenti si recheranno autonomamente alla **stazione di San Giovanni V.no** per le ore **9.30** dove si ritroveranno con i propri docenti accompagnatori. Solo gli studenti del Professionale entreranno a scuola per la prima ora di lezione, quindi si recheranno con i propri docenti a prendere il treno per trasferirsi a San Giovanni.

Terminate le visite ai laboratori e agli stand tutti gli studenti rientreranno autonomamente alle proprie abitazioni.

Per ulteriori informazioni è possibile contattare tramite mail la referente, prof.ssa Sorbello Mirella [mirella.sorbello@isisvarchi.edu.it](mailto:mirella.sorbello@isisvarchi.edu.it).

### **In allegato:**

- Per studenti, genitori e docenti LOCANDINA
- Solo per docenti: prospetto prenotazioni e prospetto classi/docenti

Cordiali saluti.

IL DIRIGENTE SCOLASTICO  
*Prof.ssa Chiara Casucci*  
Documento informatico firmato digitalmente  
ai sensi del D. Lgs. 82/2005 e norme collegate

## BRIGHT NIGHT 2022

### LA NOTTE DEI RICERCATORI

S. Giovanni Valdarno - 30 SETTEMBRE 2022

## Difendiamo il Pianeta A: Le scienze applicate scendono in piazza

### Attività dedicate agli studenti delle Scuole Secondarie di Secondo Grado

#### Piazza Cavour e Piazza Masaccio

1. Esperimenti di Mixed Reality. Dimostrazione pratica e in tempo reale di realtà aumentata grazie ad un sensore di rilevamento oculare e ad una piattaforma di collaborazione basata su cloud. Grazie ad un particolare dispositivo sarà possibile vedere la realtà mista con modelli 3D e dati associati, fornendo un allineamento preciso dei dati olografici sul sito e consentendo agli operatori di rivedere i propri modelli sovrapposti nel contesto dell'ambiente fisico. I modelli virtuali sono sovrapposti al mondo reale; questo permette di rilevare le interferenze, visualizzare i cambiamenti, utilizzare nel mondo reale i modelli come "manuale di istruzioni" per la produzione effettiva. Si possono anche annotare rapidamente idee e commenti direttamente sul modello, collaborare con gli altri (sia sul posto sia da remoto) mentre si è immersi nel modello. *A cura del Centro di GeoTecnologie*
2. Fotogrammetria e ricostruzioni 3D. Produzione di nuvole di punti 3D ad elevata densità ed accuratezza spaziale millimetrica. Utilizzate in vari settori scientifici, dall'Archeologia alla Geologia a partire da tecniche di fotogrammetria digitale. Nel corso dell'evento i ragazzi vivranno direttamente l'esperienza di un rilievo fotogrammetrico, l'estrazione di una nuvola di punti e la produzione di dati 3D. Le riprese riguarderanno anche oggetti presenti in loco quali ad esempio la copia del Marzocco presente in Piazza Cavour. *A cura del Centro di GeoTecnologie*
3. Smaltimento dei rifiuti automatizzato: ci pensano i robot. Il progetto è composto dal prototipo di un robot realizzato con il mattoncino intelligente della LEGO EV3 che smista i sacchetti dell'immondizia in base al loro colore in appositi contenitori e dal prototipo di una pressa controllata da un PLC S7-1200 per il trasporto e l'imballaggio di materiali voluminosi comprimibili. *A cura di ISIS Valdarno*
4. Waterpoint. In collaborazione con l'azienda produttrice di Waterpoint, un dispositivo che estrae l'acqua dall'umidità dell'aria si è realizzazione di un prototipo a celle fotovoltaiche per l'alimentazione del dispositivo stesso. L'acqua prodotta può essere sfruttata in più modi: A. Irrigazione diretta di coltivazioni sul terreno (territori sperduti o desertici, emergenze, disastri ambientali); B. Potabilizzazione se filtrata e depurata (in zone non raggiunte da impianti idrici, emergenze); C. Irrigazione di colture idroponiche senza terreno che permettono il non utilizzo di insetticidi e altri prodotti chimici (installabile in qualsiasi ambiente). *A cura di ISIS Valdarno*
5. Baskool: the smartest school basket! Progettazione di un cestino ecologico intelligente per la raccolta differenziata. Il cestino mediante un motore di intelligenza artificiale riconosce il tipo di rifiuto che viene gettato nel cesto da basket e apre automaticamente il contenitore di raccolta corretto. *A cura di ISIS Valdarno*
6. Studio e realizzazione di un reattore a phitoplankton per la generazione di ossigeno e fertilizzante per uso agricolo. L'oggetto dello studio è la realizzazione di un dispositivo per la generazione di ossigeno molecolare per fotosintesi, ottenendo come sottoprodotto fertilizzanti e nutrimento per

- piscicoltura. Lo studio si prefigge di ottenere un dispositivo che sia facilmente realizzabile e trasportabile anche per uso esterno al pianeta. *A cura di ISIS Valdarno*
7. Progetto Liv - LabInVerde. Utilizzo dei miniPC per ridurre l'impatto ambientale. Questi permettono di diminuire infatti le emissioni di CO<sub>2</sub>, la dissipazione di potenza e il rumore. Il progetto prevede l'analisi statistica riepilogativa delle prestazioni e del guadagno in termini di risparmio energetico di questi dispositivi. *A cura di ISIS Valdarno*
  8. Visore di realtà virtuale. Utilizzo dell'innovativo visore Oculus Quest 2 per la visualizzazione del corpo umano. *A cura di I.I.S. B. Varchi*
  9. CSMON-LIFE (Citizen Science MONitoring). Si tratta del primo progetto italiano di *citizen science* sulla biodiversità. Le tematiche principali sono: per-dita di biodiversità derivante dalla presenza di specie aliene; effetti dei cambiamenti climatici; conservazione delle specie rare; impatto dell'uomo sulla qualità dell'ambiente in cui viviamo. *A cura di I.I.S. B. Varchi*
  10. Impronta Ambientale. Un semplice strumento per calcolare il costo ambientale della propria spesa in termini di chili di CO<sub>2</sub> emessi (impronta di carbonio) e litri di acqua consumati (impronta idrica). Per info: [www.improntawwf.it/carrello](http://www.improntawwf.it/carrello). *A cura di I.I.S. B. Varchi*
  11. La biodiversità con il tablet. Tramite l'utilizzo di chiavi dicotomiche disponibili on line si procede alla classificazione di una specie vegetale, campionata nell'ambiente circostante (parco cittadino, bosco, ecc.). *A cura di I.I.S. B. Varchi*
  12. Imbuto di Berlese e pedofauna. L'estrattore di Berlese è un apparecchio utilizzato per estrarre gli organismi viventi, in particolare artropodi, da campioni di suolo. Funziona creando un gradiente di temperatura sul campione tale che gli organismi mobili si allontanano dalle zone a temperatura elevata fino a cadere in un recipiente di raccolta, dove muoiono e sono conservati per l'esame al microscopio. *A cura di I.I.S. B. Varchi*
  13. Stampa 3D. Illustrare il funzionamento della stampante Makeblock (stampa del logo del Liceo realizzato con il software Geogebra 3D). *A cura di I.I.S. B. Varchi*
  14. Oscilloscopio digitale virtuale e reale. Utilizzazione dell'oscilloscopio per visualizzare un suono (analisi della frequenza, dell'intensità e del timbro di un suono di uno strumento o della voce umana). Stampa del timbro di una vocale emessa da un visitatore. *A cura di I.I.S. B. Varchi*
  15. Applicazioni dell'intelligenza artificiale nella creazione di immagini. Far inserire alcune parole o frasi dagli spettatori e stampare il disegno che viene elaborato utilizzando applicazioni quali wombo. art o DALL-E. DALL-E è un algoritmo sviluppato da OpenAI, organizzazione di ricerca sull'intelligenza artificiale con sede a San Francisco. Presentato poche settimane fa, questo algoritmo attinge a coppie di dati-immagini e, partendo da un breve testo, riesce a restituire un'istantanea verosimile. Il sistema riceve frasi spesso senza senso e può arrivare a creare immagini, ad esempio, di un'arpa che si fonde con una lumaca o viceversa. L'espressione DALL-E deriva dall'unione di Dalì, cognome del noto pittore spagnolo, e WALL-E, il robot protagonista dell'omonimo film di animazione. L'idea di chi ha sviluppato l'algoritmo è quella di avvicinare, sin dal nome, l'estro degli uomini a quello delle macchine, arrivando a creare immagini, illustrazioni e foto in modo creativo. Alla fine del processo gli utenti hanno a disposizione una gamma di immagini, tra cui gli utenti possono selezionare la migliore. In base alle scelte effettuate dall'uomo, il sistema ha gli elementi giusti per riuscire ad affinare ancora di più il risultato la volta successiva. *A cura di I.I.S. B. Varchi*

## Giardino di Epicuro

1. Tecnologie per investigare il sottosuolo. Verrà illustrato il funzionamento di differenti tecnologie impiegate per indagare il sottosuolo, sia per lo studio dei terreni che dei fluidi. Attraverso dimostrazioni pratiche, verranno messe in funzione le attrezzature verificando la risposta direttamente sui dispositivi ed illustrando le principali applicazioni pratiche che derivano dagli studi. *A cura del Centro di GeoTecnologie*
2. Come funziona l'effetto serra? Come incide sulla temperatura e sui fenomeni atmosferici? Simulazione del fenomeno dell'effetto serra planetario, con riferimenti ai valori di CO<sub>2</sub> dell'era glaciale e di altri contesti storici, fino ai giorni nostri. *A cura di Licei Giovanni da San Giovanni*
3. Analisi multitemporale di immagini satellitari con Google Earth. Breve introduzione a Google earth e all'area di analisi e dimostrazione live del calcolo area deforestata o diminuzione ghiacciai. *A cura di Licei Giovanni da San Giovanni*
4. Costruiamo un climatogramma. Costruzione di climogrammi a partire da dati climatici di una o più località raccolti sul web. *A cura di Licei Giovanni da San Giovanni*
5. L'acqua un bene per la scienza e l'arte. Impiego dell'acqua nello sviluppo di prototipi sperimentali per la comprensione del funzionamento di macchine e sistemi basati sulle leggi della fisica e applicate in ambito tecnico-scientifico e delle arti. Verranno presentati modelli di bracci e torchi idraulici, piccoli battelli a vapore, fontane che suonano. *A cura di ISIS Valdarno*
6. Rischio ambientale: analisi delle acque. Il progetto realizzato all'interno del percorso Complexity Literacy di Indire ha coinvolto due classi dell'Isis Valdarno la IV Moda IP e la IV chimici ITT. Progetto per la ricerca degli analiti fenolo e cromo esavalente per via spettrofotometrica nelle acque potabili e nelle acque superficiali del Valdarno. *A cura di ISIS Valdarno*
7. Rischio ambientale: Rigenerazione di materiali. Il progetto realizzato all'interno del percorso Complexity Literacy di Indire ha coinvolto due classi dell'Isis Valdarno la IV Moda IP e la IV chimici ITT. Con il progetto abbiamo affrontato il problema del rischio ambientale legato al comparto moda e pelletterie. Abbiamo elaborato possibili soluzioni e dato nuova vita a materiali di scarto, in un'ottica di recupero e rigenerazione. *A cura di ISIS Valdarno*

**PROSPETTO CLASSI/DOCENTI PRESENTI AL BRIGHT NIGHT – 30 settembre 2022**

CLASSE	DOCENTE	PUNTO DI RITROVO	LUOGO DELL'EVENTO
2 BSC	Chiara Brandigi/Chiara Basetti	Stazione San Giovanni V.	P.zza Masaccio/p.zza Cavour
3 BSC	Laura Nepi/Riccardo Ulivelli	Stazione San Giovanni V	P.zza Masaccio/p.zza Cavour
3 PSS	Sammartano-Baldassarre	Sede Professionale Monteverchi	P.zza Masaccio/p.zza Cavour
4 ASC*	Maria Pia Stocchi/Marco Spadaccio	Stazione San Giovanni V	P.zza Masaccio/p.zza Cavour
4 DSC	Cecilia Magni/Giuseppina Borrelli	Stazione San Giovanni V	P.zza Masaccio/p.zza Cavour
4 ASA*	Raffaello Rossi	Stazione San Giovanni V	P.zza Masaccio/p.zza Cavour
4 BSA*	Roberta Tassi/Sabrina Gavetti	Stazione San Giovanni V	P.zza Masaccio/p.zza Cavour
4 ASP	Guglielmo Iacomelli/Giuliana Ciannella	Stazione San Giovanni V	P.zza Masaccio/p.zza Cavour
4 LAG	Francesca Donati, Giovanni Serreti	Stazione San Giovanni V	P.zza Masaccio/p.zza Cavour
4 LAM	Simonetta Bernocco, Concetta Santoro	Stazione San Giovanni V	P.zza Masaccio/p.zza Cavour
4 PSS	Quaresmini-Landucci	Sede Professionale Monteverchi	P.zza Masaccio/p.zza Cavour
5 ASA*	Marco Spadaccio/Maria Pia Stocchi	Stazione San Giovanni V	P.zza Masaccio/p.zza Cavour
5 DSC*	Raffaello Rossi	Stazione San Giovanni V	P.zza Masaccio/p.zza Cavour
5 ASC	Gianluca Ustori	Stazione San Giovanni V	Giardino di Epicuro
5 ACL	Emma Massi	Stazione San Giovanni V	Giardino di Epicuro
1 PSSA	Sestini-Venturi	Sede Professionale Monteverchi	Giardino di Epicuro
1 PSSB	Sassoli-Rossinelli	Sede Professionale Monteverchi	Giardino di Epicuro
3 ASC	Roberto Valoriani/Caterina Lovari	Stazione San Giovanni V	Giardino di Epicuro

*Classi abbinata	Alunni totali	Docenti accompagnatori	Luogo evento
4 ASC/5 ASA		Maria Pia Stocchi/Marco Spadaccio	P.zza Masaccio/p.zza Cavour
5 DSC/4 ASA/4 BSA	13+10+20 = 43 (3 di 5 DSC + 5 di 4ASA impegnati negli stand)	Raffaello Rossi/Roberta Tassi/Sabrina Gavetti con Laura Caldelli	P.zza Masaccio/p.zza Cavour

**DOCENTI PRESENTI AGLI STAND DELL'I.I.S. VARCHI**

DOCENTI	PUNTO DI RITROVO	STAND	Turno
Nicola Anaclerio	I.I.S. Varchi	P.zza Masaccio/p.zza Cavour	9:00-18:00
Esmeralda Bizzarri	San Giovanni V.	P.zza Masaccio/p.zza Cavour	9:00-18:00
Francesco Degli Innocenti	San Giovanni V.	P.zza Masaccio/p.zza Cavour	14:00-18:00
Laura Fratoni	I.I.S. Varchi	P.zza Masaccio/p.zza Cavour	9:00-18:00
Piero Sbardellati	San Giovanni V.	P.zza Masaccio/p.zza Cavour	9:00-18:00
Sabrina Simeoni	I.I.S. Varchi	P.zza Masaccio/p.zza Cavour	9:00-18:00
Mirella Sorbello	I.I.S. Varchi	P.zza Masaccio/p.zza Cavour	9:00-18:00
Michela Miranda	I.I.S. Varchi	P.zza Masaccio/p.zza Cavour	9:00-18:00
Raffaele Condoluci	I.I.S. Varchi	P.zza Masaccio/p.zza Cavour	9:00-18:00