




LICEI
 GIOVANNI DA SAN GIOVANNI
 Linguistico · Scienze Umane · Economico-Sociale
 Scientifico Internazionale Cambridge STEM




LICEI
 GIOVANNI DA SAN GIOVANNI
 Linguistico · Scienze Umane · Economico-Sociale
 Scientifico Internazionale Cambridge STEM

OPEN DAY

Presentazioni per l'orientamento

Sabato
25 DALLE
 15.00
 ALLE
 18.00
novembre

Sabato
02 DALLE
 15.00
 ALLE
 18.00
dicembre

Sabato
16 DALLE
 15.00
 ALLE
 18.00
dicembre

Sabato
13 DALLE
 15.00
 ALLE
 18.00
gennaio

Sabato
20 DALLE
 15.00
 ALLE
 18.00
gennaio

Domenica
21 ORE 10.30
 INCONTRO
 CON LA
 DIRIGENTE
gennaio



LICEO SCIENTIFICO
AMBIENTALE
 [CURVATURA]
 per la TRANSIZIONE ECOLOGICA



TITOLO

Diploma di Liceo Scientifico (curvatura) **Ambientale** per la Transizione Ecologica.

DURATA

5 anni

SBOCCHI

- Tutte le facoltà universitarie con particolare riferimento ai corsi di laurea in Scienze Ambientali, Scienze Naturali, Scienze Forestali, Scienze Geologiche, Ingegneria, Statistica, Matematica, Fisica, Scienze Biologiche, Scienze Agrarie e Biotecnologie.
- Impieghi pubblici e privati, inserimento nel terziario avanzato, nel settore informatico scientifico, ambientale, energetico e dove sono necessarie competenze in ambito geomatico e computazionale applicate all'ambiente.

CARATTERI GENERALI

Il Liceo Scientifico STEAM a curvatura Ambientale dei "Licei Giovanni da San Giovanni" vuole creare una nuova opportunità di formazione in linea con il Pilastro 4 del Piano "RiGenerazione Scuola", ampliando le conoscenze e le competenze scientifiche e tecnologiche relative all'ambiente, allo sviluppo sostenibile e alla transizione ecologica. In questo percorso gli studenti acquisiscono una solida formazione liceale specializzata nello studio dell'ambiente, anche attraverso attività tecnico-pratiche e l'uso di applicativi software in ambito geomatico e del disegno tecnico computerizzato. Il quadro orario prevede il potenziamento delle Scienze negli ambiti della Chimica, della Biologia, delle Scienze della Terra, della Fisica, con particolare attenzione all'elettronica e al pensiero matematico-computazionale. Il Liceo Ambientale si avvale della collaborazione teorico-pratica del Centro di GeoTecnologie dell'Università degli Studi di Siena, polo all'avanguardia sulle tematiche legate all'ambiente e sulle applicazioni di tecnologie innovative nel settore. Le tematiche ecologiche sono altresì approfondite nelle discipline umanistiche, dalla Letteratura italiana, latina, inglese, alla Filosofia e alla Storia dell'Arte. È previsto il potenziamento della lingua inglese mediante attività didattiche in modalità CLIL (Content and Language Integrated Learning).

Nel quinquennio viene inserita la disciplina di Scienze Territoriali e Ambientali per approfondire le tematiche scientifiche rivolte all'ambiente, alla sua salvaguardia e alla transizione ecologica. Il disegno tecnico computerizzato (CAD) viene trattato nell'in-

segnamento di Disegno Tecnico e Storia dell'Arte. **Nel biennio** sono inserite esercitazioni pratiche in ambito geomatico da svolgersi in aula informatica.

Nel triennio sono inserite attività laboratoriali di calcolo computazionale, integrate al quinto anno con le esercitazioni di geomatica.

Nello specifico gli approfondimenti di Scienze Territoriali ed Ambientali e le esercitazioni pratiche di Geomatica e Calcolo Computazionale si articoleranno come segue:

PRIMO BIENNIO

Scienze della Terra: inquinamento atmosferico e riscaldamento globale. I cambiamenti climatici. Fonti di energia non rinnovabili e rinnovabili, l'inquinamento delle acque continentali e marine, le risorse minerarie e l'impatto ambientale e sociale. Rischio vulcanico e rischio sismico.

Biologia: ecologia e sostenibilità, ecosistemi a rischio e biodiversità, le estinzioni di massa e i cambiamenti climatici. Impronta ecologica: dall'economia lineare a quella circolare. Microrganismi e ambiente: il ruolo ecologico dei microrganismi.

Chimica: fonti di energie rinnovabili, l'energia nucleare e radioattività: le centrali nucleari.

Geomatica: principi di basi di dati, introduzione alla geodesia, sistemi di riferimento, fondamenti di GPS, introduzione ai Sistemi Informativi Geografici (GIS) e loro applicazioni, gestione ed editing dei dati vettoriali mediante i GIS e loro applicazione alle scienze biologiche, forestali e ambientali, anche mediante analisi spaziale.

SECONDO BIENNIO

Biologia: l'evoluzione e la biodiversità. Alimentazione e sostenibilità ambientale. I danni sulla salute dovuti all'inquinamento e alle radiazioni.

Chimica: elementi chimici e la disponibilità sulla terra. Nuovi pittogrammi di pericolo secondo il regolamento CLP (Classification, Labelling and Packaging) dell'unione europea del 2008, la chimica sostenibile: i principi della Green Chemistry. Gli accumulatori al litio per l'energia sostenibile. I materiali semiconduttori e l'illuminazione LED. La rivoluzione verde e l'uso dei fertilizzanti di sintesi.

Calcolo Computazionale: basi di informatica, introduzione all'analisi dei dati mediante fogli di calcolo, redazione di report mediante documenti, esposizione dei risultati attraverso presentazioni e schemi, modalità di condivisione dei file. linguaggi di programmazione compilata (C/C++) e interpretata (Python/JavaScript). Applicazioni del coding nella matematica e nella fisica (risoluzione di problemi e simulazioni). Introduzione ai sistemi di au-

tomazione e ai meccanismi di machine learning.

QUINTO ANNO

Biochimica: le biotecnologie per l'agricoltura e per l'ambiente. Piante GM, biorisanamento, biomateriali e biocarburanti. Restauro green.

Geomatica: principi di telerilevamento e fotogrammetria, analisi di immagini telerilevate per valutazioni di ecosostenibilità, creazioni di modelli 3D del terreno. applicazioni geomatiche integrate (GPS, GIS, Remote Sensing, Fotogrammetria) all'agricoltura di precisione e alle bonifiche ambientali.

Calcolo Computazionale: creazione di script in linguaggio di programmazione open source per procedurizzazione di operazioni di elaborazione dati. Metodi numerici per il calcolo differenziale, integrazioni numeriche con metodi deterministici e metodo Monte Carlo, risoluzione numerica di equazioni differenziali, analisi dei dati con il metodo dei minimi quadrati.

OBIETTIVI

Oltre a quelli del liceo scientifico di ordinamento, gli studenti potranno raggiungere i seguenti obiettivi specifici:

- **Conseguimento certificazioni** informatiche.
- **Utilizzo dell'inglese** come lingua veicolare per la comunicazione scientifica.
- **Conseguimento dei crediti linguistici e disciplinari** da poter utilizzare in ambito universitario.
- **Sviluppo e potenziamento** delle competenze nelle discipline STEAM, nelle tecnologie geomatiche, computazionali e del disegno tecnico computerizzato in ambito ambientale e della transizione ecologica.

ATTIVITÀ

- **Attività informatiche e laboratoriali** di Geomatica, Calcolo computazionale, CAD e Robotica.
- **Viaggi di istruzione** in Italia e all'estero.
- **Visite guidate e uscite didattiche** (di interesse tecnologico, storico, geografico, naturalistico, artistico e culturale).
- **Attività sportiva** pomeridiana.
- **Giochi sportivi** e Campionati studenteschi.
- **Educazione ambientale**, alla sostenibilità ecologica e alla sicurezza.
- **Progetti** legati al benessere e alla salute.
- **Progetti** teatrali e musicali.
- **Percorsi** per le competenze trasversali e per l'orientamento presso le Aziende del territorio.
- **Stages** presso facoltà scientifiche in Italia e all'Estero.

Materia di studio

Classi

| | 1 ^a | 2 ^a | 3 ^a | 4 ^a | 5 ^a |
|--|---|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 1° biennio | | 2° biennio | | |
| Lingua e letteratura italiana | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Lingua e letteratura latina | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Lingua e cultura inglese | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Storia e Geografia | 3 | 3 | | | |
| Storia | | | 2 | 2 | 2 |
| Filosofia | | | 3 | 3 | 3 |
| Matematica (e Informatica al Biennio) | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 |
| Calcolo computazionale | | | 1 | 1 | 1* |
| Geomatica | 1 | 1 | | | 1* |
| Fisica | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| Scienze naturali | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| Scienze territoriali e ambientali | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Religione cattolica o attività alternative | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Disegno tecnico e Storia dell'Arte | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Scienze motorie e sportive | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Educazione civica | insegnamento trasversale a tutte le discipline (totale annuo di 33 ore) che non determina un aumento del monte orario settimanale | | | | |
| Totale ore | 29 | 29 | 32 | 32 | 32 |

* alternate all'interno dell'anno scolastico



LICEI
GIOVANNI DA SAN GIOVANNI

Linguistico · Scienze Umane · Economico-Sociale
Scientifico Internazionale Cambridge STEM

LICEO SCIENTIFICO AMBIENTALE

[CURVATURA] per la TRANSIZIONE ECOLOGICA

LICEO SCIENTIFICO AMBIENTALE

[CURVATURA] per la TRANSIZIONE ECOLOGICA

Piazza Arduino Casprini, 1
San Giovanni Valdarno (AR)

Tel.: 055 94 35 28
Fax: 055 911 01 89

Orario lezioni
Ingresso ore 8.10
Uscita ore 12.10/13.10

Sito Internet: www.liceisgv.edu.it
Email: arpm010006@istruzione.it

Per ulteriori informazioni
è possibile contattare:

Funzione Strumentale
per l'Orientamento
prof.ssa Veronica Pasquini
pasquini.v@liceisgv.eu

Dirigente scolastico
prof.ssa Lucia Bacci

Collaboratori del Dir. scolastico
prof.ssa Veronica Pasquini
prof.ssa Benedetta Matassini

Animatore digitale
prof. Alessandro Bencivenni

www.liceisgv.edu.it



liceisgv

