



LICEI
GIOVANNI DA SAN GIOVANNI

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



LICEO SCIENTIFICO [CURVATURA] AMBIENTALE

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 ambientali 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-

Materia di studio	Classi				
	1^a 1° biennio	2^a	3^a 2° biennio	4^a	5^a
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

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.



LICEI

GIOVANNI DA SAN GIOVANNI

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

LICEO SCIENTIFICO [CURVATURA] AMBIENTALE per la TRANSIZIONE ECOLOGICA

Per ulteriori informazioni
è possibile contattare:

Funzione Strumentale
per l'Orientamento
prof.ssa Letizia Ferrarese
ferrarese.l@liceisgv.eu

Dirigente scolastico
prof.ssa Lucia Bacci

Collaboratori del Dir. scolastico
prof.ssa Veronica Pasquini
prof.ssa Cristina Ermini

Animatore digitale
prof. Alessandro Bencivenni

LICEO SCIENTIFICO AMBIENTALE

[CURVATURA]
per la TRANSIZIONE ECOLOGICA

Piazza Palermo, 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

www.liceisgv.edu.it

 **liceisgv**

Nei giorni

Domenica

5

Dicembre 2021

Domenica

16

Gennaio 2022

dalle ore 09:30 alle 12:00

Il Dirigente scolastico risponderà
IN PRESENZA
alle domande dei genitori



LICEI

GIOVANNI DA SAN GIOVANNI

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

OPEN DAY

Presentazioni per l'orientamento

Sabato 20 Novembre 2021 **IN PRESENZA**
15:00 - 16:45 liceo linguistico e liceo scientifico
17:00 - 18:45 liceo economico sociale e liceo scienze umane

Sabato 27 Novembre 2021 **IN PRESENZA**
15:00 - 16:45 liceo economico sociale e liceo scienze umane
17:00 - 18:45 liceo linguistico e liceo scientifico

Sabato 4 Dicembre 2021 **IN PRESENZA**
15:00 - 16:45 liceo linguistico e liceo scientifico
17:00 - 18:45 liceo economico sociale e liceo scienze umane

Sabato 11 Dicembre 2021 **IN PRESENZA**
15:00 - 16:45 liceo economico sociale e liceo scienze umane
17:00 - 18:45 liceo linguistico e liceo scientifico

Sabato 18 Dicembre 2021 **A DISTANZA**
15:00 - 19:00 tutti gli indirizzi.
Si consiglia la prenotazione sul sito dell'Istituto

Sabato 15 Gennaio 2022 **IN PRESENZA**
15:00 - 16:45 linguistico e scientifico
17:00 - 18:45 liceo economico sociale e liceo scienze umane

Venerdì 21 Gennaio 2022 **A DISTANZA**
15:00 - 19:00 tutti gli indirizzi.
Si consiglia la prenotazione sul sito dell'Istituto

Sabato 22 Gennaio 2022 **IN PRESENZA**
15:00 - 16:45 liceo economico sociale e liceo scienze umane
17:00 - 18:45 liceo linguistico e liceo scientifico

L'accesso **IN PRESENZA** è consentito ai genitori possessori di Green Pass. Si consiglia la presenza di un solo genitore per alunno. Nell'eventualità che i genitori siano sprovvisti di Green Pass è consentito l'accesso agli studenti; le famiglie potranno comunque partecipare **A DISTANZA** nelle date previste. Si consiglia la prenotazione.