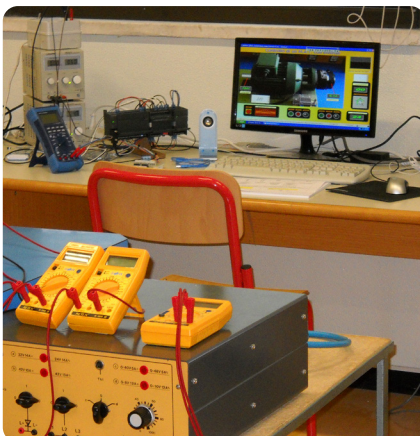
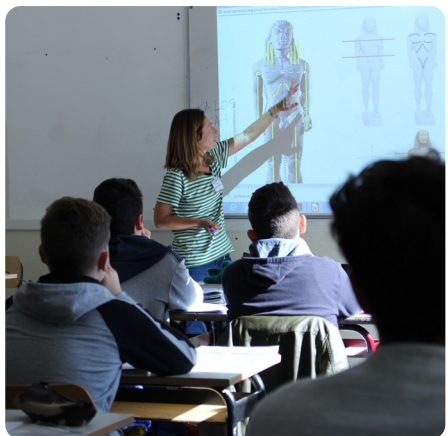
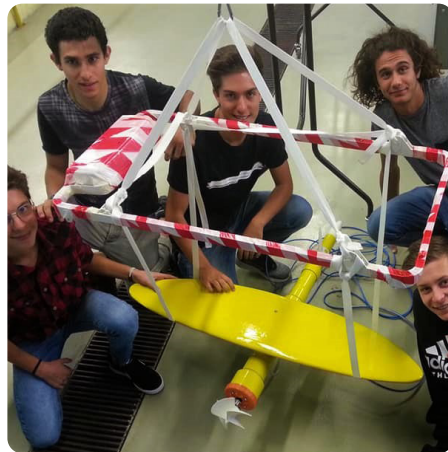
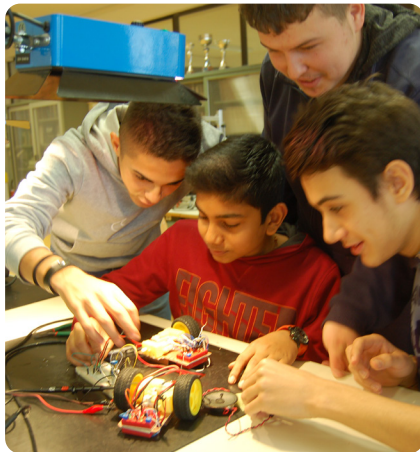




SARROCCHI
TECNOLOGIA E CULTURA

www.sarrocchi.edu.it





Offerta formativa

Il Sarrocchi offre due percorsi di studio diversi nell'articolazione e nei contenuti, caratterizzati dallo stesso rigore nell'impostazione didattica e dalla ricchezza delle dotazioni di laboratorio, che rendono i titoli di studio conseguiti adeguati sia alle esigenze del mercato del lavoro che a quelle dell'Università:

- **Istituto Tecnico Tecnologico**, per il conseguimento del diploma di istruzione tecnica;
- **Liceo Scientifico delle Scienze Applicate**, per il conseguimento del diploma liceale.

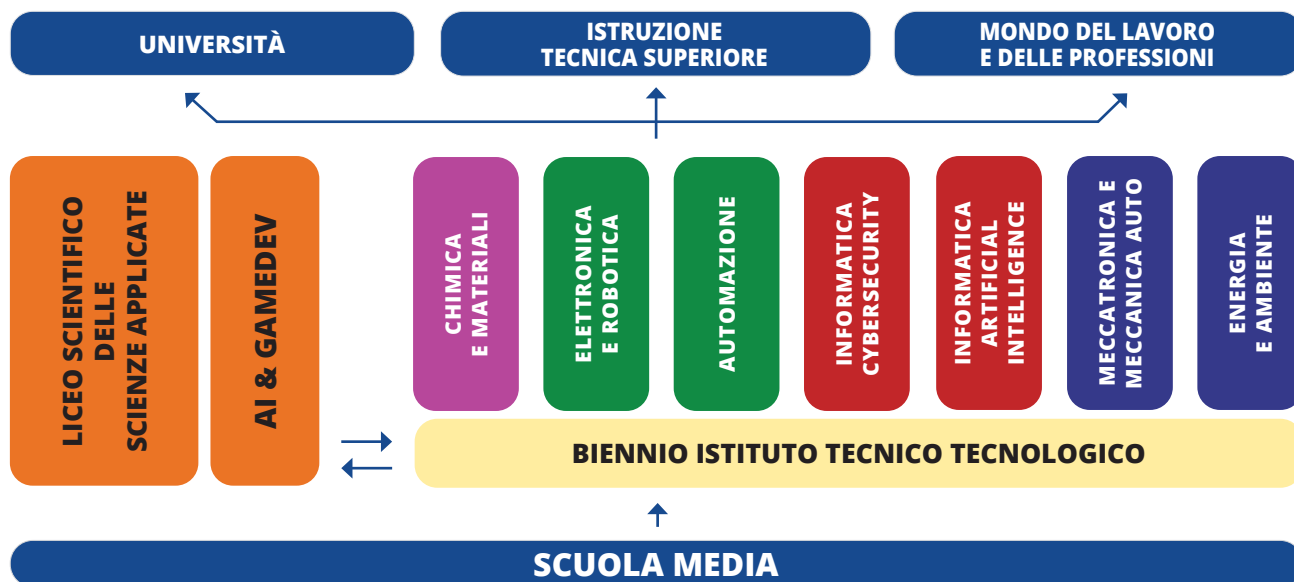
L'offerta formativa del Sarrocchi si rivolge a chi:

- è interessato alle materie scientifiche e tec-

niche ma non vuole rinunciare ad una solida cultura di base;

- ha spirito di osservazione ed intuito;
- cerca una scuola che sia in grado di coniugare teoria e applicazione pratica;
- desidera acquisire gli strumenti per effettuare la propria scelta al termine di un biennio orientativo.

I **45 laboratori** costantemente aggiornati, l'**Aula 3.0**, i 300 computer in rete, le dorsali in **fibra ottica**, la **copertura wireless** dell'intero istituto, uniti agli strumenti di **e-learning**, garantiscono agli studenti la possibilità di operare in un ambiente tecnologicamente avanzato e ricco di stimoli.





Il **Liceo Scientifico delle Scienze Applicate** fornisce competenze particolarmente avanzate nell'ambito della cultura scientifica e tecnologica. È caratterizzato da un ampio sviluppo delle discipline scientifiche quali:

- Matematica
- Informatica
- Fisica
- Scienze Naturali

I punti cardine del Liceo Scientifico delle Scienze Applicate sono:

- lo studio dell'**Informatica** come disciplina specifica per fornire competenze di problem solving, inteso come metodologia che privilegia il pensare, il ragionare, il fare ipotesi e l'operare scelte;
- il potenziamento del numero di ore dedicate alla disciplina **Scienze naturali** che consente una vera didattica laboratoriale, l'analisi dei fenomeni scientifici e la risoluzione dei problemi attraverso il metodo speri-

mentale;

- l'acquisizione di una solida cultura umanistica forte di tutti gli elementi storici, artistici, filosofici e linguistici propri della tradizione liceale, anche se principalmente orientati alla comprensione e all'analisi critica della contemporaneità.

Questo corso è rivolto a studenti che intendono proseguire il loro percorso di studi in ambito universitario. È capace di unire sapere scientifico e sapere umanistico, permette di formare personalità versatili, in possesso di un ottimo metodo di studio e di competenze certificate che possono essere applicate in ogni campo del sapere.

Il percorso di studi consente di superare brillantemente i test di ammissione alle facoltà a numero chiuso e di frequentare con successo tutti i corsi di laurea.



DISCIPLINE		1° biennio		2° biennio		5° anno
		Ore settimanali				
		1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a
Lingua e letteratura italiana		4	4	4	4	4
Lingua e cultura straniera (Inglese)		3	3	3	3	3
Storia e geografia		3	3	-	-	-
Storia		-	-	2	2	2
Filosofia		-	-	2	2	2
Matematica		5	5	4	4	4
Informatica		2	2	2	2	2
Fisica		2	2	3	3	3
Scienze naturali	Biologia	-	-	5	5	-
	Chimica	-	4	-		5
	Scienze della Terra	3	-	-	-	
Disegno e storia dell'arte		2	2	2	2	2
Scienze motorie e sportive		2	2	2	2	2
Religione / attività alternative		1	1	1	1	1
Totale ore settimanali		27+1*	28+1*	30	30	30

* Un'ora di potenziamento gratuito di inglese



La **Curvatura AI & GameDev** nell'ambito del **Liceo Scientifico delle Scienze Applicate** fornisce tutte le competenze fornite dal regolare indirizzo liceale del Sarrocchi, ponendo tuttavia un maggiore accento sulla disciplina Informatica, con un'enfasi sulla didattica laboratoriale applicata soprattutto in relazione ai seguenti contesti:

- **Artificial Intelligence**, cioè lo studio dei fondamenti teorici, degli algoritmi e degli strumenti pratici volti allo sviluppo dei più moderni sistemi decisionali automatizzati. Fra questi si trovano sia gli algoritmi deterministici ed euristici, che le principali tecniche di **Machine Learning**;
- **Game Development**, cioè lo studio delle tecniche e degli strumenti volti allo sviluppo dei videogiochi, in un'ottica integrata di competenze trasversali fra lo studio dell'intelligenza artificiale e della programmazione parallela impiegata nell'ambito della più

grande industria dell'intrattenimento del pianeta.

Questo corso è rivolto a studenti che intendono proseguire il proprio percorso di studi in ambito universitario e che dimostrano un particolare interesse nel mondo dell'informatica e delle nuove frontiere dello sviluppo tecnologico.

In particolare, una volta terminato il percorso di studi, gli studenti avranno acquisito una vasta gamma di conoscenze pratiche e teoriche sui più recenti progressi tecnologici e saranno in grado di applicarle agli ambiti delle altre discipline scientifiche quali Matematica, Fisica e Scienze Naturali, nonché a tutte le discipline umanistiche anche in un'ottica di sviluppo etico e sostenibile.

Gli argomenti relativi ad **AI e GameDev** sono trattati all'interno della disciplina Informatica, la quale viene svolta per un'ora in più nel biennio (per un totale di 3 ore settimanali) e due ore in più al triennio (per un totale di 4 ore settimanali).



DISCIPLINE		1° biennio		2° biennio		5° anno
		Ore settimanali				
		1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a
Lingua e letteratura italiana		4	4	4	4	4
Lingua e cultura straniera (Inglese)		3	3	3	3	3
Storia e geografia		3	3	-	-	-
Storia		-	-	2	2	2
Filosofia		-	-	2	2	2
Matematica		5	5	4	4	4
Informatica		3	3	4	4	4
Fisica		2	2	3	3	3
Scienze naturali	Biologia	-	-	5	5	-
	Chimica	-	4	-		5
	Scienze della Terra	3	-	-	-	
Disegno e storia dell'arte		2	2	2	2	2
Scienze motorie e sportive		2	2	2	2	2
Religione / Attività alternative		1	1	1	1	1
Totale ore settimanali		28+1*	29+1*	32	32	32

* Un'ora di potenziamento gratuito di inglese

L'Istituto Tecnico Tecnologico ha la durata di 5 anni, divisi in un primo biennio, un secondo biennio e un ultimo anno. Al termine si consegue il Diploma di Istruzione Tecnica che, oltre a fornire un solido bagaglio culturale, permette:

- di iscriversi a qualunque facoltà universitaria;
- di inserirsi come tecnico intermedio nelle aziende;
- di accedere ai percorsi di istruzione tecnica superiore
- di accedere alle carriere di concetto negli enti e nelle amministrazioni pubbliche.

Il primo biennio

Il primo anno dell'Istituto Tecnico Tecnologico si pone essenzialmente due finalità: l'accoglienza dei nuovi iscritti e l'orientamento verso la scelta dell'Indirizzo. Per questo il Sarrocchi fa crescere in ciascun alunno la coscienza di sé, dei propri interessi, delle proprie abilità, per fare in modo che la scelta dell'indirizzo e dell'eventuale articolazione sia un atto meditato e corrisponda ad un progetto di vita consapevole.

Nel secondo anno lo studente viene aiutato a scegliere l'indirizzo attraverso le attività previste nella disciplina scienze e tecnologie applicate, affidata a docenti del triennio che, attraverso un percorso didattico mirato, consolidano negli studenti la consapevolezza necessaria alla scelta.

Il secondo biennio

È all'interno di indirizzi e articolazioni che le aspettative, gli interessi, i progetti dei ragazzi prendono corpo e concretezza.

Il secondo biennio dell'Istituto Tecnico Tecnologico ha come obiettivo principale quello di fornire conoscenze teoriche e applicative spendibili in vari contesti di vita, di studio e di lavoro e contemporaneamente quello di sviluppare abilità cognitive idonee a risolvere problemi, per sapersi gestire autonomamente in ambiti caratterizzati da innovazioni continue.

Il quinto anno

La conclusione del percorso di studi si configura come un ponte ideale verso l'Università e il mondo del lavoro e l'Istruzione Tecnica Superiore (ITS). Per questo, accanto alla normale attività svolta nelle classi, vengono attivati stage presso aziende in modo da fornire agli studenti un riscontro immediato del rapporto fra la loro formazione scolastica e ciò che il mondo del lavoro richiede, attraverso una esperienza professionale che potrà anche concretizzarsi in un successivo rapporto di lavoro.



DISCIPLINE	1° biennio	
	Ore settimanali	
	1 ^a	2 ^a
Lingua e letteratura italiana	4	4
Lingua inglese	3	3
Storia	2	2
Geografia generale ed economica	-	1
Diritto ed economia	2	2
Matematica	4	4
Scienza della Terra e Biologia	2	2
Fisica e laboratorio	3 (1)	3 (1)
Chimica e laboratorio	3 (1)	3 (1)
Tecnologie e disegno	3 (1)	3 (1)
Tecnologie informatiche	3 (2)	-
Scienze e tecnologie applicate	-	3
Scienze motorie e sportive	2	2
Religione / Attività alternative	1	1
Totale ore settimanali	32 (5)	33 (3)

(*) le ore fra parentesi sono quelle dedicate al laboratorio



Il diplomato in **Chimica e Materiali** :

- ha competenze specifiche nel campo dei materiali, delle analisi strumentali chimico-biologiche, nei processi di produzione, in relazione alle esigenze delle realtà territoriali, negli ambiti chimico, merceologico, biologico e farmaceutico;
- ha competenze nel settore della prevenzione e della gestione di situazioni a rischio ambientale e sanitario.

Nell'articolazione **Chimica e Materiali** vengono identificate, acquisite e approfondite, nelle attività di laboratorio, le competenze relative alle metodiche per la preparazione e per la caratterizzazio-

ne dei sistemi chimici, all'elaborazione, realizzazione e controllo di progetti chimici e biotecnologici e alla progettazione, gestione e controllo di impianti chimici.

Il diplomato può, quindi, lavorare come tecnico di laboratorio nei settori chimico, biochimico, biotecnologico, farmaceutico e dell'ecologia, ma anche come addetto al controllo e alla conduzione di impianti di produzione di industrie chimiche, biotecnologiche, o del settore energetico. Questa figura si inserisce bene sul territorio senese dove sono importanti sia il settore farmaceutico che quello agroalimentare.



DISCIPLINE	2° biennio		5° anno
	Ore settimanali		
	3 ^a	4 ^a	5 ^a
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3
Storia	2	2	2
Matematica e complementi di matematica	4	4	3
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione/ Attività alternative	1	1	1
DISCIPLINE QUALIFICANTI			
Chimica analitica e strumentale	7 (6)	6 (4)	8 (5)
Chimica organica e biochimica	5 (3)	5 (3)	3 (2)
Tecnologie chimiche industriali e biotecnologie	4	5 (1)	6 (3)
Totale ore settimanali	32 (9)	32 (8)	32 (10)

(*) le ore fra parentesi sono quelle dedicate al laboratorio

Electronica e Robotica



L'articolazione **Electronica e Robotica** fornisce ai diplomati delle competenze specifiche nel campo dei sistemi elettronici, elettrici e informatici, con una spiccata propensione alla progettazione, al test e al collaudo di apparecchiature elettroniche. Durante il percorso di studi, lo studente maturerà competenze nell'utilizzo di sistemi per l'acquisizione dati e nei sistemi di gestione e controllo della produzione, avendo a disposizione tecnologie che impiegano reti dati, smartphone, microcontrollori e personal computer.

Il quadro orario ministeriale è stato modificato per introdurre una curvatura specifica in **Robotica**, andando così a soddisfare, da una parte, le esigenze del mondo del lavoro e, dall'altra, la predisposizione degli studenti verso un approccio più pratico allo studio delle discipline di indirizzo.

Il percorso di studi è quindi ricco di esperienze di laboratorio e di applicazioni creative e stimolanti, quali la progettazione e costruzione di robot programmabili, di droni, di ausili per disabili, e la partecipazione a competizioni tra scuole e a manifestazioni nazionali e internazionali.

I nostri studenti partecipano ogni anno agli sta-



ge in aziende del settore, il che permetterà loro di familiarizzare con l'ambiente lavorativo e con le realtà produttive del territorio.

Le principali aree di impiego sono:

- Piccole e medie imprese, anche ad alta tecnologia, dove si opera su sistemi elettronici complessi;
- Aziende che si occupano di sistemi elettromedicali, di ricerca e sviluppo di schede elettroniche, di sicurezza e videosorveglianza, di verifiche e collaudi di apparati elettronici, di manutenzione e assistenza, di progettazione elettronica, ecc...;
- Enti pubblici e privati operanti nel settore della robotica e nell'elettronica in generale;
- Attività tecnico-commerciali operanti nel settore elettronico, da poter avviare anche in proprio;

Il curriculum in uscita dell'articolazione "Electronica e Robotica" fornisce solide basi teoriche e pratiche per proseguire gli studi nei corsi di formazione tecnica superiore e negli studi universitari di area ingegneristica.



DISCIPLINE	2° biennio		5° anno
	Ore settimanali		
	3 ^a	4 ^a	5 ^a
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3
Storia	2	2	2
Matematica	4	4	3
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione / attività Alternative	1	1	1

DISCIPLINE QUALIFICANTI

Elettrotecnica ed elettronica	5 (2)	5 (2)	5 (2)
Sistemi automatici	7 (4)	4 (2)	4 (2)
Robotica		7 (5)	8 (6)
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici			
Totale ore settimanali	32 (9)	32 (9)	32 (9)

(*) le ore fra parentesi sono quelle dedicate al laboratorio



Il diplomato in **Automazione** studia e si prepara ad operare negli ambiti dell'**Automazione Industriale** e della **Domotica**, intesa come impiantistica avanzata gestita con strumenti elettronici e informatici. Ha competenze specifiche nel campo dell'automazione industriale e nel controllo dei processi produttivi mediante l'impiego di PLC, controllori e sistemi informatici per la supervisione e controllo (SCADA).

Ha competenze generali nel campo dei materiali e delle tecnologie costruttive dei sistemi elettrici e delle macchine elettriche, dei sistemi di generazione (anche in tecnologia fotovoltaica e/o eolica), conversione e trasporto dell'energia elettrica e dei relativi impianti di distribuzione, intervenendo sia per ottimizzare il consumo energetico, sia per adeguare gli impianti e i dispositivi alle normative sulla sicurezza (D.lgs.81/2008, ISO 9000 e succ.).

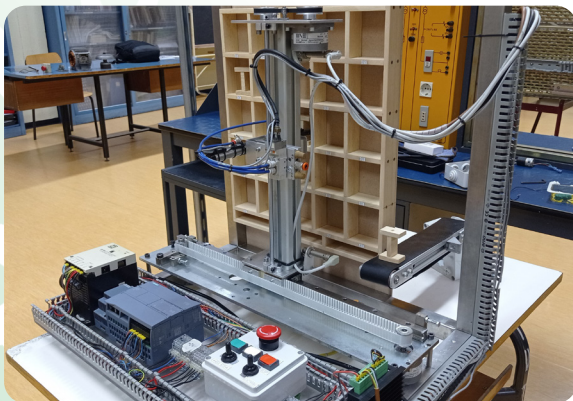
Opera, collaborando nelle fasi di progettazione, realizzazione e collaudo, nell'im-

piantistica elettrica civile e industriale (integrata con tecnologia domotica KNX), nell'industria elettromeccanica e nel settore della manutenzione.

Le principali aree di impiego sono:

- Esperto di automazione industriale e applicazioni domotiche nell'impiantistica elettrica sia civile che industriale;
- Industria elettromeccanica e costruzione delle macchine automatiche;
- tecnico di progetto-conduzione-manutenzione presso enti pubblici e/o privati operanti nel settore dei servizi energetici (ENEL, Ferrovie dello Stato, Estra, Intesa, ecc...);
- Ispettore tecnico presso Enti di verifica e controllo (ASL, ARPAT, ecc...);
- Responsabile tecnico presso imprese installatrici (D.M. n°37/08).

Gli studi di questa articolazione pongono, inoltre, solide basi per un proficuo proseguimento in corsi di formazione superiore e studi universitari di area ingegneristica.



DISCIPLINE	2° biennio		5° anno
	Ore settimanali		
	3 ^a	4 ^a	5 ^a
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3
Storia	2	2	2
Matematica e complementi di matematica	4	4	3
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione / Attività alternative	1	1	1

DISCIPLINE QUALIFICANTI

Elettrotecnica ed elettronica	7 (3)	5(3)	5 (3)
Sistemi elettrici automatici	4 (2)	6 (3)	5 (1)
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	5(3)	5 (3)	6 (3)
Totale ore settimanali	32 (8)	32 (9)	32 (10)

(* le ore fra parentesi sono quelle dedicate al laboratorio)

Informatica Cybersecurity



Il diplomato in **Informatica** può:

- Progettare e realizzare applicazioni software per piattaforme lavorative, peer-to-peer e dispositivi mobili, utilizzando i moderni linguaggi di programmazione (Java, C/C++, SQL, Python) e strumenti di sviluppo (IDE, debugger, framework).
- Progettare, sviluppare e collaudare siti web interattivi, utilizzando linguaggi specifici (HTML, CSS, JavaScript, PHP) e framework di ultima generazione (Bootstrap, Angular/React).
- Selezionare, assemblare, montare e configurare i componenti di un personal computer e di una rete aziendale in funzione delle necessità, in particolare riguardo ai principali servizi di rete (client-server) ed alle problematiche relative alla sicurezza nelle reti pubbliche e private (firewall, DMZ) per offrire servizi anche paralleli e distribuiti.
- Sviluppare giochi e applicazioni multimediali che fanno uso anche di realtà aumentata e realtà virtuale.



- Sviluppare soluzioni innovative a problemi reali, utilizzando tecniche di intelligenza artificiale.

L'indirizzo **Informatica**, presente in provincia di Siena unicamente al Sarrocchi, è la scelta ideale per mettere a frutto la propria passione per la tecnologia in un mondo in continua evoluzione.

Gli stage aziendali, svolti in vari contesti di settore, rendono il diplomato in Informatica uno dei professionisti più ricercati, offrendo possibilità di inserimento lavorativo in svariati settori di attività e la prosecuzione degli studi in un ampio ventaglio di facoltà universitarie.

La **Curvatura di Cybersecurity** mira a rendere gli studenti capaci di orientarsi in mondo in cui la facilità di accesso alle reti di calcolatori ha reso il cyberspazio vulnerabile sotto svariati punti di vista. In particolare si tratteranno la sicurezza delle reti, la protezione dei dati, la sicurezza applicativa, la gestione delle emergenze, i test di penetrazione ed i principi di indagine digitale.



DISCIPLINE	2° biennio		5° anno
	Ore settimanali		
	3 ^a	4 ^a	5 ^a
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3
Storia	2	2	2
Matematica e complementi di matematica	4 (1)	4 (1)	3
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione / Attività alternative	1	1	1
DISCIPLINE QUALIFICANTI			
Informatica	6 (3)	6 (3)	6 (3)
Sistemi, reti e cybersecurity	4 (2)	4 (2)	4 (3)
Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni e cybersecurity	3 (1)	3 (1)	3 (2)
Gestione progetto, organizzazione d'impresa	-	-	4 (1)
Telecomunicazioni	3 (2)	3 (2)	
Totale ore settimanali	32 (9)	32 (9)	32 (9)

(*) le ore fra parentesi sono quelle dedicate al laboratorio



Il diplomato in **Informatica** può:

- Progettare e realizzare applicazioni software per piattaforme lavorative, peer-to-peer e dispositivi mobili, utilizzando i moderni linguaggi di programmazione (Java, C/C++, SQL, Python) e strumenti di sviluppo (IDE, debugger, framework).
- Progettare, sviluppare e collaudare siti web interattivi, utilizzando linguaggi specifici (HTML, CSS, JavaScript, PHP) e framework di ultima generazione (Bootstrap, Angular/React).
- Selezionare, assemblare, montare e configurare i componenti di un personal computer e di una rete aziendale in funzione delle necessità, in particolare riguardo ai principali servizi di rete (client-server) ed alle problematiche relative alla sicurezza nelle reti pubbliche e private (firewall, DMZ) per offrire servizi anche paralleli e distribuiti.
- Sviluppare giochi e applicazioni multimediali che fanno uso anche di realtà aumentata e realtà virtuale.



- Sviluppare soluzioni innovative a problemi reali, utilizzando tecniche di intelligenza artificiale.

L'indirizzo **Informatica**, presente in provincia di Siena unicamente al Sarrocchi, è la scelta ideale per mettere a frutto la propria passione per la tecnologia in un mondo in continua evoluzione.

Gli stage aziendali, svolti in vari contesti di settore, rendono il diplomato in Informatica uno dei professionisti più ricercati, offrendo possibilità di inserimento lavorativo in svariati settori di attività e la prosecuzione degli studi in un ampio ventaglio di facoltà universitarie.

La **Curvatura di Artificial Intelligence** mira a rendere gli studenti capaci di utilizzare al meglio gli strumenti forniti in questo settore tramite tecniche di prompt engineering ma anche di comprendere il funzionamento di base del **Machine Learning** con particolare attenzione alle reti neurali, alle tecniche di apprendimento, al **Natural Language Processing** ed agli aspetti etici e futuri di questa affascinante disciplina.



DISCIPLINE	2° biennio		5° anno
	Ore settimanali		
	3 ^a	4 ^a	5 ^a
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3
Storia	2	2	2
Matematica e complementi di matematica	4 (1)	4 (1)	3
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione / Attività alternative	1	1	1
DISCIPLINE QUALIFICANTI			
Informatica e artificial intelligence	6 (3)	6 (3)	6 (3)
Sistemi e reti	4 (2)	4 (2)	4 (3)
Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni	3 (1)	3 (1)	3 (2)
Gestione progetto, organizzazione d'impresa	-	-	4 (1)
Telecomunicazioni	3 (2)	3 (2)	
Totale ore settimanali	32 (9)	32 (9)	32 (9)

(*) le ore fra parentesi sono quelle dedicate al laboratorio



Meccatronica e Meccanica Auto

L'articolazione **Meccatronica e Meccanica Auto** fornisce ai diplomati delle competenze specifiche nel campo dei materiali, nella loro scelta, nei loro trattamenti e lavorazioni oltre che nelle macchine e nei dispositivi utilizzati nelle industrie manifatturiere, agrarie, dei trasporti e dei servizi nei diversi contesti economici. Questi possono collaborare alla progettazione, costruzione e collaudo dei dispositivi e dei prodotti e alla realizzazione dei relativi processi produttivi.

Il diplomato opera nella manutenzione ordinaria e nell'esercizio di sistemi meccanici ed elettromeccanici complessi e automatici; è inoltre in grado di dimensionare, installare e gestire impianti industriali. Organizza la certi-

ficazione degli apparati progettati redigendo la relativa documentazione tecnica e i manuali d'uso e manutenzione. Per rispondere alle numerose richieste delle aziende del settore dell'auto, con cui da anni il Sarrocchi collabora, è stata inserita la disciplina **Meccanica dell'Auto**. all'interno della disciplina **Tecnologie Meccaniche di Processo e di Prodotto**. Fra gli sbocchi lavorativi si annoverano realtà aziendali pubbliche e private, nella programmazione e nella produzione con macchine a controllo numerico (CNC) e con sistemi CAD – CAM, nella manutenzione, nei reparti prove e collaudi del settore industriale, e infine nel settore dell'automotive.



DISCIPLINE	2° biennio		5° anno
	Ore settimanali		
	3^	4^	5^
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3
Storia	2	2	2
Matematica e complementi di matematica	4	4	3
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione / Attività alternative	1	1	1
DISCIPLINE QUALIFICANTI			
Meccanica, macchine ed energia	4 (2)	4 (2)	4 (2)
Sistemi e automazione	4 (2)	3 (2)	3 (2)
Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto e meccanica auto	5 (4)	5(5)	5 (4)
Disegno, progettazione e organizzazione industriale	3	4	5 (2)
Totale ore settimanali	32 (8)	32 (9)	32 (10)

(*) le ore fra parentesi sono quelle dedicate al laboratorio



Energia e Ambiente

Il problema energetico è centrale per il presente e il futuro delle attività umane. Il controllo dello sfruttamento delle risorse energetiche e la riduzione dell'impatto ambientale, conseguente il loro uso, sono anche questioni di carattere politico-economico, ma rappresentano soprattutto una sfida scientifica e tecnica.

L'obiettivo dell'articolazione di **Energia e Ambiente** è quello di ottenere una formazione nel settore dell'utilizzazione delle risorse energetiche volta, da un lato, all'aumento dell'efficienza della produzione e dell'uso dell'energia sia nei processi industriali che negli edifici e, dall'altro, allo sfruttamento e all'introduzione di energie rinnovabili e di nuove tecnologie sostenibili al fine di contenere i consumi e salvaguardare l'ambiente.

Il percorso formativo è caratterizzato dalla presenza della disciplina **Impianti energetici, disegno e progettazione**, inoltre propone una nuova materia dai contenuti specifici qualificanti che va sotto il nome di **Energia ed Ambiente**.

Il diplomato in Energia è attualmente una figura professionale indispensabile. Ha competenze specifiche nell'utilizzo delle fonti alternative, nella gestione di sistemi energetici, impianti termotecnici civili e industriali, anche ai fini del contenimento dei consumi e dell'u-

so delle fonti rinnovabili, nel rispetto delle normative per la sicurezza e la tutela dell'ambiente.

In particolare è in grado di lavorare:

- nei processi di conversione, distribuzione, gestione ed utilizzazione dell'energia;
- nel settore impiantistico civile ed industriale (impianti di refrigerazione commerciale e industriale, di condizionamento e trattamento aria, generatori di calore, impianti termoidraulici, uso delle rinnovabili);
- per l'ottimizzazione dei consumi (energy management) e la certificazione energetica degli edifici.

Tra i percorsi post-diploma segnaliamo l'ITS Energia e Ambiente di Colle Val d'Elsa di cui il Sarrocchi è scuola capofila, oltre alle lauree specifiche in Ingegneria dell'Energia e Ingegneria Energetica.

Il diplomato può partecipare a concorsi pubblici o direttamente inserirsi nelle aziende di produzione e distribuzione dell'energia, di installazione di apparecchiature e sistemi termotecnici che utilizzano anche le rinnovabili, e negli studi professionali attivi nel settore impiantistico civile ed industriale.



**ISTITUTO TECNICO SUPERIORE
ENERGIA E AMBIENTE**
SCUOLA SPECIALE DI TECNOLOGIA
EFFICIENZA ENERGETICA

www.its-energiaeambiente.it



DISCIPLINE	2° biennio		5° anno
	Ore settimanali		
	3^	4^	5^
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3
Storia	2	2	2
Matematica e complementi di matematica	4	4	3
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione / Attività alternative	1	1	1

DISCIPLINE QUALIFICANTI

Meccanica, macchine, energia e ambiente	3	3	3
Energia ed ambiente	5 (2)	5 (2)	5(2)
Sistemi, automazione ed energie rinnovabili	4 (3)	4 (3)	4 (3)
Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto	4 (2)	2 (2)	2 (2)
Impianti energetici, disegno e progettazione	3 (1)	5 (2)	6 (3)
Totale ore settimanali	32 (8)	32 (9)	32 (10)

(* le ore fra parentesi sono quelle dedicate al laboratorio

LA CERTIFICAZIONE DI COMPETENZE

L'Università e il mondo del lavoro richiedono competenze certificate. Per questo, oltre ai normali percorsi di studio, il Sarrocchi propone varie attività che integrano e ampliano l'offerta formativa accompagnando gli utenti fino alla certificazione delle competenze acquisite, alcune delle quali sono indicate di seguito.



B1 Preliminary, **B2** First e **C1** Advanced della Cambridge University, attestazioni di competenze in lingua inglese riconosciute quale credito sia dalle Università che dal mondo del lavoro.

ICDL Base (4 moduli: Computer Essentials, Online Essentials, Word Processing, Spreadsheets)

ICDL Full Standard (4 moduli ICDL Base + IT Security, Presentation, Online Collaboration)

ICDL Profile è la versione completamente personalizzabile di ICDL ed è paragonabile ad un libretto universitario sul quale è possibile aggiungere via via tutte le competenze che il possessore della Skills Card ICDL ha bisogno di certificare. Lascia al candidato la libertà di scegliere

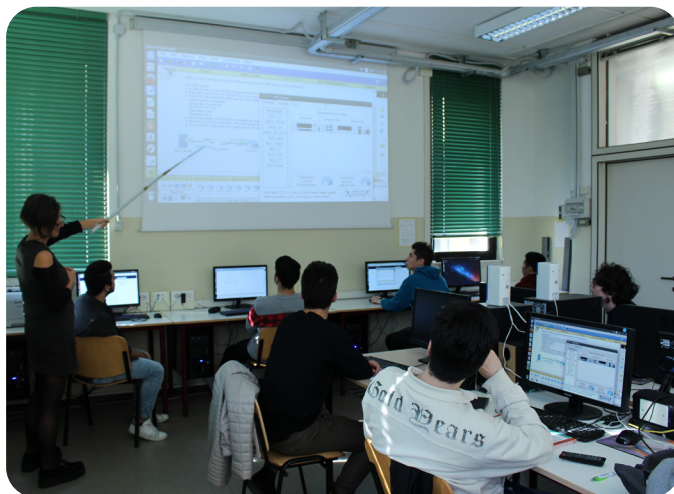


una qualsiasi combinazione di moduli della famiglia ICDL da certificare, a seconda dei suoi interessi o delle sue esigenze professionali.

ICDL CAD 2D attesta le competenze base nel disegno bidimensionale (2D) utilizzando programmi di progettazione assistiti al computer.

Digital Manufacturing è un contenitore di certificazioni che definiscono un percorso di apprendimento per restare in costante aggiornamento formativo strizzando l'occhio al mondo 4.0. Attualmente sono presenti due certificazioni:

- **CAD 3D** ha come obiettivo di qualificare la conoscenza del disegno tecnico digitale in tre dimensioni.
- **DF3DP**-Digital Fabrication (stampa 3D) ha come obiettivo di definire i fondamenti per la ricostruzione e modifica delle superfici di nuvole di punti e successivo allestimento stampa per tutti quei soggetti che richiedono una conoscenza di base per il Digital Fabrication, il Reverse Engineering e la Stampa 3D.



ATTIVITÀ DI ORIENTAMENTO ALL'UNIVERSITÀ E AL MONDO DEL LAVORO

Il Sarrocchi è membro del gruppo di lavoro nazionale per lo sviluppo della cultura scientifica e tecnologica.



È una delle 20 scuole in Italia scelte da **Toyota**, in collaborazione con il Ministero dell'Istruzione, per il programma T-TEP, volto a creare nuove professionalità nel settore automobilistico, promuovendo l'inserimento dei diplomati nel mondo del lavoro.



La scuola è inoltre Agenzia Formativa, accreditata dalla Regione Toscana e certificata ISO9001, per lo svolgimento di attività formative in collaborazione con aziende, enti e associazioni di categoria; organizza corsi in collaborazione con il mondo delle imprese e le Università.

Al Sarrocchi si svolge un intenso programma di iniziative di orientamento per la scelta dell'indirizzo universitario e verso il mondo del lavoro. Vengono realizzate visite, incontri e attività di alternanza in aziende ed enti sia del territorio che all'estero, attraverso il pro-



ISTITUTO TECNICO SUPERIORE
ENERGIA E AMBIENTE
SCUOLA SPECIALE DI TECNOLOGIA
EFFICIENZA ENERGETICA

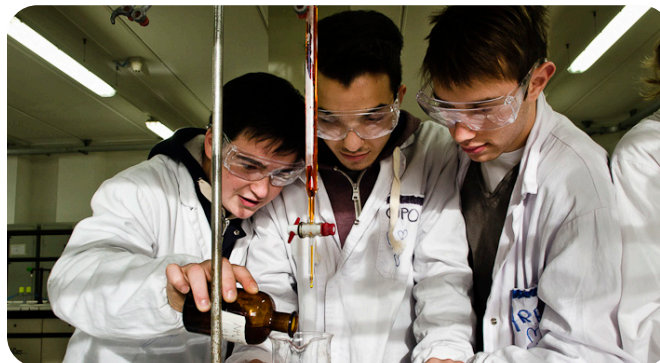
gramma europeo Erasmus+. Attraverso la banca dati dei curricula **Alma Diploma**, la scuola offre agli studenti uno strumento di valorizzazione delle loro competenze, e alle imprese una modalità efficace per conoscere i diplomati.

Il Sarrocchi è infine scuola capofila di due Istituti Tecnici Superiori:

- **ITS Energia e Ambiente** di Colle Val d'Elsa, dove si sviluppano percorsi biennali post-diploma per formare tecnici superiori nell'area tecnologica dell'efficienza energetica.
- **ITS Nuove Tecnologie della Vita** che opera all'interno del territorio toscano rispondendo alla domanda di competenze tecniche nel settore della scienza della vita.



FONDAZIONE VITA
ITS NUOVE TECNOLOGIE DELLA VITA



LE ATTIVITÀ PER L'INCLUSIONE

Il principio cardine del nostro Istituto è quello di operare per una scuola capace di porre lo studente al centro del progetto formativo. Per gli studenti con **Bisogni Educativi Speciali** la scuola prevede percorsi mirati all'accoglienza e alla costruzione di un progetto personalizzato, condiviso dal Consiglio di Classe, dalla famiglia e dagli operatori socio-sanitari. Al Sarrocchi vengono predisposti ed aggiornati progetti per l'inclusione, come l'ampliamento dell'orario di sostegno e la scuola aperta nel pomeriggio con il coinvolgimento dei docenti curricolari e di sostegno, percorsi formativi e professionali (corsi di meccanica, informatica, elettronica, ecc...), di alternanza scuola-lavoro e stages mirati, con l'acquisizione di crediti formativi per l'inserimento nel mondo del lavoro.

L'utilizzo di ausili (lavagne retro illuminate, video proiettori, schermi maggiorati, tastiere con tasti ingranditi, libri ingranditi, libri parlanti), strumenti tecnologici (computer, iPad, LIM, calcolatrici scientifiche e grafiche) e l'attivazione e la partecipazione a corsi di formazione dei docenti, permettono di sperimentare forme di didattica capaci di valorizzare gli ambienti inclusivi di apprendimenti e l'integrazione scolastica..



GLI AMBIENTI DI APPRENDIMENTO E I SERVIZI

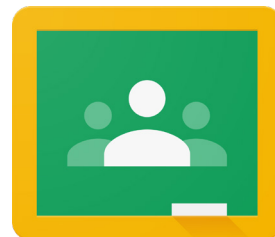
L'innovazione didattica passa attraverso nuovi ambienti di apprendimento.

Il Sarrocchi da sempre è attento a supportare efficacemente i propri studenti sia in presenza che a distanza: due **piattaforme e-learning** per l'apprendimento (**Google Suite** e **Moodle**), un portale da cui accedere a tutte le informazioni riguardanti la vita scolastica (www.sarrocchi.edu.it) e l'**Aula**

3.0.

Quest'ultima massimizza l'utilizzo flessibile degli spazi e l'accessibilità alle risorse multimediali, permettendo un approccio esperienziale e una didattica di tipo riflessivo.

Tra i servizi forniti agli studenti ci sono: due punti di ristoro in cui è anche possibile pranzare, una biblioteca, due sale audiovisive, una sala conferenze.



SARROCCHI È ANCHE SPORT

Il Sarrocchi è anche sport, partecipazione motoria, ludica e sportiva. Una scuola che valorizza, per la formazione complessiva dello studente, oltre all'apprendimento disciplinare, l'importanza educativa e formativa delle attività individuali e di gruppo.

Il tutto volge al corretto sviluppo psico-fisico, necessario all'individuazione nello spazio della propria fisicità. Il Sarrocchi ha aderito al **Centro Sportivo Scolastico**, nato non solo per offrire agli studenti l'opportunità di impegnarsi nelle attività sportive, ma anche per ritrovarsi in un luogo sicuro, accogliente in cui è possibile prevenire e curare parte del disagio giovanile.

I ragazzi possono praticare gli sport più classici come il calcio, il basket, la pallavolo, l'atletica, ma anche quelli meno diffusi in ambito scolastico.

Tutti gli sport mirano sempre a favorire nei ragazzi il divertimento, la socializzazione, i valori legati al rispetto, alla correttezza, alla lealtà nel comportamento. Il biennio, sia del Liceo delle Scienze Applicate che dell'Istituto Tecnico Tecnologico, partecipa ogni anno a percorsi naturalistici che includono attività di trekking.



SCAMBI LINGUISTICI E PROGETTI EUROPEI

Il desiderio di progettare uno spazio europeo multiculturale e plurilingue costituisce una costante storica delle politiche educative europee ed il nostro istituto ha sempre sentito questa esigenza.

I nostri obiettivi principali sono incrementare le competenze linguistico-comunicative sia dei nostri studenti che dei docenti e del personale ATA, sostenere l'innovazione didattica, sperimentare nuove modalità di rapporto educativo e di arricchimento dell'offerta formativa con opportunità di studio all'estero nonché agire sulla leva strategica "motivazionale" e di "apprendimento" data dall'interscambio di momenti esperienziali e formativi sia tra studenti che tra docenti.

Ogni anno vengono implementati progetti **Erasmus+** che prevedono mobilità di vario genere e durata. Nel caso dell'Istituto Tecnico le classi terze e quarte hanno l'opportunità di effettuare stage lavorativi all'estero per cinque settimane per rafforzare competenze settoriali relative all'indirizzo di studi frequentato. Per quanto concerne il Liceo le classi seconde, terze e quarte sono coinvolte in progetti di mobilità breve di una settimana durante la quale vengono svolte attività nella scuola del paese partner utilizzando l'inglese come lingua franca.

Per le prime e seconde Liceo è inoltre prevista un'ora di potenziamento linguistico di lingua inglese gratuita su base volontaria.

Altri progetti prevedono il **CLIL**, vale a dire l'insegnamento di contenuti delle varie discipline in lingua inglese, il **teatro in lingua inglese** e il supporto di **studenti universitari americani** frequentanti programmi di study-abroad durante le ore di lezione in classe.



Il Sarrocchi è aperto al pubblico per visite e informazioni. Su appuntamento è sempre possibile incontrare insegnanti disponibili ad illustrare in dettaglio le particolarità di ogni indirizzo e ad aiutare nella scelta della scuola e di indirizzi di studio.

Istituto di Istruzione Secondaria Superiore Tito Sarrocchi
Istituto Tecnico Tecnologico e Liceo Scientifico delle Scienze Applicate
Agenzia formativa accreditata presso la Regione Toscana

Via Carlo Pisacane, 3 - 53100 Siena (SI) | tel 0577/21831 - fax 0577/218340

www.sarrocchi.edu.it | sitf020002@istruzione.it

 www.facebook.com/sarrocchisi

 x.com/sarrocchisi

 www.instagram.com/tito.sarrocchi

Il Sarrocchi è Istituto scolastico di riferimento di:

ISTITUTO TECNICO SUPERIORE
ENERGIA E AMBIENTE
SCUOLA SPECIALE DI TECNOLOGIA
EFFICIENZA ENERGETICA



FONDAZIONE VITA
ITS NUOVE TECNOLOGIE DELLA VITA