



Istituto Tecnico Tecnologico Statale

**ALESSANDRO
VOLTA**

TIVOLI - GUIDONIA

Il Piano Triennale dell'Offerta Formativa della scuola ITTS ALESSANDRO VOLTA TIVOLI è stato elaborato dal collegio dei docenti nella seduta del 16/12/2021 sulla base dell'atto di indirizzo del dirigente prot. 8221 del 23/12/2021 ed è stato approvato dal Consiglio di Istituto nella seduta del 17/12/2021 con delibera n. 1

*Anno scolastico di predisposizione:
2021/22*

*Periodo di riferimento:
2022-2025*



INDICE SEZIONI PTOF

LA SCUOLA E IL SUO CONTESTO

1.1. Analisi del contesto e dei bisogni del territorio

LE SCELTE STRATEGICHE

2.1. Priorità strategiche e priorità finalizzate al miglioramento degli esiti

L'OFFERTA FORMATIVA

- 3.1. Insegnamenti attivati
- 3.2. A. AUTOMAZIONE - Competenze SPECIFICHE di indirizzo:
- 3.3. B. ELETTRONICA - Competenze SPECIFICHE di indirizzo:
- 3.4. C. ELETTROTECNICA - Competenze SPECIFICHE di indirizzo:
- 3.5. D. INFORMATICA - Competenze SPECIFICHE di indirizzo:
- 3.6. E. MECCANICA e MECCATRONICA - Competenze SPECIFICHE di indirizzo:
- 3.7. Insegnamento di EDUCAZIONE CIVICA (trasversale)

LA SCUOLA E IL SUO CONTESTO

ANALISI DEL CONTESTO E DEI BISOGNI DEL TERRITORIO

Popolazione scolastica

Il contesto socio-economico è medio basso nella sede centrale di Tivoli e medio nella sede distaccata di Guidonia. Ampia è la percentuale di alunni di provenienza non italiana (12,59%) anche se ormai al 75% immigrati di seconda o terza generazione. Medio il livello di scolarizzazione e limitate le competenze linguistiche degli alunni in entrata al primo anno.

Territorio e capitale sociale

Il territorio si trova nella periferia Est di Roma; l'area è caratterizzata dalle presenza di industrie legate all'estrazione del travertino, all'elettronica e all'informatica aerospaziale, meccanica e meccanica di precisione. La zona di Tivoli ha una buona attività turistica legata alla presenza di siti archeologici di notevole importanza (quali Villa d'Este, Villa Gregoriana e Villa Adriana), nonché la presenza di un centro per cure termali, mentre Guidonia è conosciuta per la presenza dell'aeroporto militare.

Gli Enti Locali limitano il proprio contributo a sostegno della scuola adeguandosi alle normative vigenti anche se la collaborazione è continua e proficua per alcune attività (prevalentemente quelle di carattere culturale). Le attività industriali territoriali sono ormai da anni interessate alla nostra scuola e ciò si evince dalle numerose convenzioni di PCTO attivate, che permettono ai nostri studenti di formarsi in ambito lavorativo e alle aziende di creare futuri tecnici che soddisfino le esigenze aziendali (nel ricambio generazionale). Specchio di questa realtà è l'analisi effettuata annualmente da EDUSCOPIO che vede la nostra scuola per l'AS. 2020/2021 al quinto posto tra gli Istituti Tecnici della provincia di Roma.

Risorse economiche e materiali

Entrambe le sedi sono ubicate in edifici che, allo stato attuale, risultano avere spazi conformi alle richieste dell'utenza sia per il numero di aule che di laboratori e sono dotate di ampi spazi esterni (la struttura di Guidonia è di più recente costruzione). Gli edifici sono raggiungibili con i mezzi di trasporto, anche se l'attuale emergenza pandemica e i conseguenti ingressi scaglionati hanno comportato notevoli disagi/difficoltà per gli studenti. I laboratori presenti nelle due sedi sono adeguati alle esigenze dell'utenza: la sede di Tivoli dispone di laboratori conformi agli standard dei corsi di specializzazione esistenti e alle professionalità da conseguire; la sede di Guidonia è attrezzata con laboratori sufficientemente adeguati a programmazioni, esperimenti, simulazioni e ricerche teoriche e pratiche richieste. Entrambe le sedi sono dotate di LIM nei laboratori ma allo stato attuale è insufficiente il numero di LIM nelle aule: sarebbe opportuno e necessario rinnovare televisori, schermi, video-proiettori e aggiornare alcuni dei PC presenti nei vari laboratori. Nella sede di Tivoli, da anni, è presente il corso serale in "Elettronica ed Elettrotecnica".

LE SCELTE STRATEGICHE

PRIORITÀ STRATEGICHE E PRIORITÀ FINALIZZATE AL MIGLIORAMENTO DEGLI ESITI

PRIORITÀ (e TRAGUARDI) desunti dal RAV:

Priorità 1 - RISULTATI SCOLASTICI: Diminuzione dell'abbandono e della dispersione scolastica sotto lo 2,36 % (media provinciale e regionale per l'a.s. 2020/2021) e consolidamento delle procedure legate all'orientamento scolastico in ingresso ed in uscita (**Traguardo 1:** *Scendere sotto il valore 4,48% di abbandono scolastico registrato per l'a.s. 2020/2021 per avvicinarsi alla media provinciale e regionale di 2,36%*);

Priorità 2 - RISULTATI SCOLASTICI: Innalzare i risultati scolastici intermedi e finali degli studenti e diminuire il numero degli studenti con giudizio sospeso sotto la media provinciale del 26,07% e regionale del 25,3% (**Traguardo 2:** *Abbassare gli studenti con giudizio sospeso sotto la media d'istituto del 33,65% [dall'a.s. 2018-2019 con 28,5% si evidenzia un peggioramento passando al 33,65% per l'a.s. 2020/2021] per avvicinarsi alla media provinciale del 26,07% e regionale del 25,3%*);

Priorità 3 - RISULTATI SCOLASTICI: Miglioramento dell'ambiente d'apprendimento (mediante metodologie per la DDI e risorse strutturali), soprattutto per l'inclusione e con gli "studenti al centro" (anche con l'attivazione di interventi di integrazione, quali Progetto assistenza specialistica, assistenza alla comunicazione e comunicazione aumentativa alternativa) (**Traguardo 3:** *Dotare tutte le aule e i laboratori del nostro Istituto di strumenti tecnologici per l'innovazione digitale didattica e migliorare le metodologie ad essa correlate e attivare i progetti di assistenza per l'inclusione*);

Priorità 4 - RISULTATI NELLE PROVE STANDARDIZZATE NAZIONALI: Migliorare gli esiti delle prove Invalsi di quinto anno rispetto al punteggio medio regionale degli ITTS che per l'a.s. 2020-2021 risulta: Italiano - punteggio 176,7; Matematica - punteggio 186,8; Inglese ascolto - punteggio 182,2; Inglese lettura - punteggio 180,5 (**Traguardo 4:** *Aumentare il punteggio delle prove invalsi e allineare Tivoli [sotto la media] - con Guidonia [sopra o in media] come segue: Italiano - 162 [Tivoli: 152 e Guidonia: 168,06], Matematica - 186,8 [Tivoli: 171,7 e Guidonia: 190,06], Inglese ascolto - 179,3 [Tivoli: 165,7 e Guidonia: 182,45], Inglese lettura - 183,1 [Tivoli: 170,2 e Guidonia: 190,83]*);

Priorità 5 - COMPETENZE CHIAVE EUROPEE: Valorizzazione e sviluppo professionale del personale scolastico, soprattutto per l'innovazione digitale e nell'insegnamento del Curricolo di Educazione Civica



*(**Traguardo 5:** Monitorare e rendicontare annualmente i percorsi di aggiornamento del personale scolastico e rendere gli strumenti, le metodologie digitali e l'insegnamento dell'Educazione Civica adottati validi supporti all'attività lavorativa e scolastica);*

Priorità 6 - RISULTATI A DISTANZA: Monitorare il percorso in uscita degli alunni diplomati (**Traguardo 6:** *Valutare la congruenza tra il percorso scolastico e le scelte post diploma che per l'A.S. 2019-2020 [fonte Eduscopio] è stata pari al 30,89% dei diplomati. Superare la % di diplomati iscritti all'Università, che per l'a.s. 2020/2021 è pari al 39,4% (2019/2020 era al 37,7%) e avvicinarsi alla media regionale del 50,3%).* Eduscopio riporta, per l'A.S. 2020/2021, che la nostra scuola risulta tra i migliori istituti tecnici tecnologici di Roma e Provincia, al quinto posto della classifica provinciale, che meglio preparano agli studi universitari e/o lavorativi secondo i seguenti criteri: velocità del percorso di studi, qualità negli apprendimenti universitari e possibilità di trovare lavoro congruente al percorso di studio effettuato (attraverso l'indice di occupazione).

L'OFFERTA FORMATIVA

INSEGNAMENTI ATTIVATI

Competenze COMUNI a tutti i percorsi di istruzione tecnica e ai relativi indirizzi:

1. utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici;
2. stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro;
3. utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente;
4. utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete;
5. padroneggiare la lingua inglese e, ove prevista, un'altra lingua comunitaria per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER);
6. utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;
7. identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti;
8. redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali;
9. individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.

INDIRIZZI attivati presso l'ITTS Alessandro Volta (Tivoli e Guidonia):

A. AUTOMAZIONE

B. ELETTRONICA

C. ELETTROTECNICA

D. INFORMATICA

E. MECCANICA E MECCATRONICA

In allegato il PIANO ORARIO per il Biennio COMUNE.

ALLEGATI:

Biennio comune .pdf

A. AUTOMAZIONE - COMPETENZE SPECIFICHE DI INDIRIZZO:

- applicare nello studio e nella progettazione di impianti e di apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica;
 - utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi;
 - analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento;
 - gestire progetti;
 - gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali;
 - utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione;
 - analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici.
- Nell'articolazione "Automazione", viene approfondita la progettazione, realizzazione e gestione dei sistemi di controllo con riferimento agli specifici settori di impiego e nel rispetto

delle relative normative tecniche.

Nell'A.S. 2018-2019, nella sede di Guidonia, è stata introdotta nell'indirizzo Elettronica l'articolazione AUTOMAZIONE. Sempre nello stesso anno, è stato introdotto, nella sede centrale di Tivoli, il corso serale per adulti di Elettronica ed Elettrotecnica, articolazione AUTOMAZIONE.

ALLEGATI:

Triennio AUT mattina e serale.pdf

B. ELETTRONICA - COMPETENZE SPECIFICHE DI INDIRIZZO:

- applicare nello studio e nella progettazione di impianti e di apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica;
- utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi;
- analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento;
- gestire progetti;
- gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali;
- utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione;
- analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici.

Nell'articolazione "Elettronica" viene approfondita la progettazione, realizzazione e gestione di sistemi e circuiti elettronici.

ALLEGATI:

Triennio ELT.pdf

C. Elettrotecnica - Competenze specifiche di indirizzo:

- applicare nello studio e nella progettazione di impianti e di apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica;
 - utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi;
 - analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento;
 - gestire progetti;
 - gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali;
 - utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione;
 - analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici.
- Nell'articolazione "Elettrotecnica" viene approfondita la progettazione, realizzazione e gestione di impianti elettrici civili e industriali.

ALLEGATI:

Triennio ELT.pdf

D. Informatica - Competenze specifiche di indirizzo:

- scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali;
- descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione;
- gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza;
- gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali;

- configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti;
- sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza. Nell'articolazione "Informatica", con riferimento a specifici settori di impiego e nel rispetto delle relative normative tecniche, viene approfondita l'analisi, la comparazione e la progettazione di dispositivi e strumenti informatici e lo sviluppo delle applicazioni informatiche.

ALLEGATI:

Triennio INF.pdf

E. MECCANICA E MECCATRONICA - COMPETENZE SPECIFICHE DI INDIRIZZO:

- individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti;
- misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione;
- organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto;
- documentare e seguire i processi di industrializzazione;
- progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura;
- progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura;
- organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure;
- definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi;

- gestire ed innovare processi correlati a funzioni aziendali;
- gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza.

Nell'articolazione "Meccanica e mecatronica" sono approfondite, nei diversi contesti produttivi, le tematiche generali connesse alla progettazione, realizzazione e gestione di apparati e sistemi e alla relativa organizzazione del lavoro.

INSEGNAMENTO DI EDUCAZIONE CIVICA (TRASVERSALE)

Per l'insegnamento dell'Educazione Civica, come da normativa, sono stati coinvolti tutti i docenti dell'Istituto con una divisione oraria proporzionale al monte ore di insegnamento della materia, come da piano orario allegato.

ALLEGATI:

Curricolo d'Istituto di EDUCAZIONE CIVICA ITTS Volta Tivoli.pdf