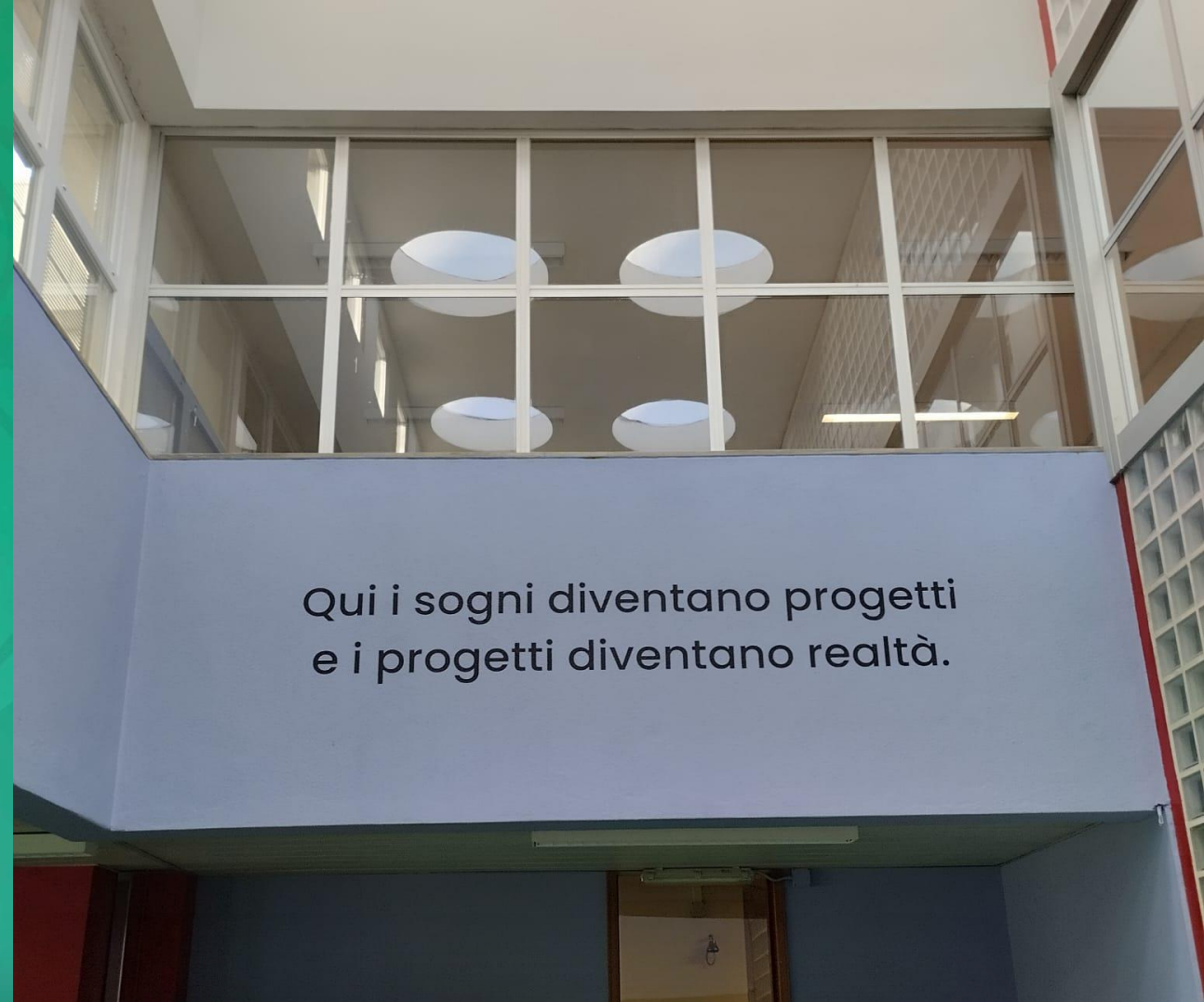


**volta**  
BORGONOVO V. TIDONE

POLO  
SCOLASTICO  
**VOLTA**  
DELLA VAL TIDONE

# Qtecc

ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO  
**QUADRIENNALE**



Qui i sogni diventano progetti  
e i progetti diventano realtà.

La filiera formativa tecnologico-professionale 4+2  
Indirizzo Meccanica e Meccatronica

*USR Emilia Romagna*  
*18.11.2024*

# Il contesto: la scuola e il territorio

- L'IIS A. Volta di Castel San Giovanni è un **polo scolastico multi-indirizzo** (oltre **1200 studenti** nelle attuali **56 classi**) che comprende: liceo scientifico, liceo delle scienze applicate, liceo linguistico, liceo delle scienze umane, istituto professionale per i servizi commerciali di turismo e logistica, istituto tecnico tecnologico di meccanica e mecatronica, istituto tecnico economico (**gli istituti tecnici si trovano nella sede staccata di Borgonovo Val Tidone**).
- Il contesto economico è rappresentato da **un ricco tessuto produttivo** composto da **medie e piccole imprese** artigianali ed agricole, ma anche da rinomate aziende del settore enologico, gastronomico, meccanico, della componentistica e dei servizi, alcune di importanza internazionale. A questo quadro si è aggiunto nell'ultimo decennio **uno dei maggiori poli logistici d'Italia**, caratterizzato da estremo dinamismo e continua espansione tra cui spiccano aziende di primissimo piano.





# Innovazione e sperimentazione

- Le risorse del PNRR di cui l'istituto è stato destinatario (Classroom, Labs e "divari territoriali", oltre a DM 65 e DM 66), hanno consentito di migliorare l'offerta formativa, di riqualificare i laboratori e di trasformare alcuni spazi in ambienti di apprendimento. La comunità professionale ha affiancato all'arrivo delle risorse un **significativo ripensamento delle pratiche organizzative e didattiche**.
- L'idea guida che orienta oggi la comunità scolastica del POLO VOLTA è centrata sulla volontà di rendere la **scuola un luogo aperto alla realtà** in cui gli studenti possano **sviluppare inclinazioni, attitudini e talenti** nell'incontro quotidiano con i saperi e la cultura.
- Nell'ambito di questo movimento di innovazione che ha riguardato tutti gli indirizzi, sono nati i percorsi sperimentali del **Liceo Quadriennale di scienze applicate TRED** e il nuovo **Indirizzo tecnico tecnologico quadriennale di Meccanica e Meccatronica**.





### Premiazione

- CATEGORIA A: ROBOTICA PROTESICA
- CATEGORIA B: ROBOT PER L'ASSISTENZA ALLA PERSONA
- CATEGORIA C: ROBOT PER LA RIABILITAZIONE

L'Istituto Tecnico Tecnologico Volta è sede delle fasi finali delle competizioni nazionali della First Lego League e le sue squadre sono risultate vincitrici in innumerevoli competizioni.

A ottobre 2023 e 2024 la scuola ha partecipato quale invitata al Maker Faire di Roma

# Qtec

ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO  
**QUADRIENNALE**

## Il nuovo indirizzo Tecnico Tecnologico Quadriennale di Meccanica e Meccatronica

- Il percorso **Q-TEC** è pensato per **formare una nuova generazione di professionisti nel campo della tecnologia, meccanica e meccatronica e sostenere uno sviluppo occupazionale di qualità, creando sinergie con le eccellenze locali.**
- Attraverso una **didattica innovativa**, il progetto mira a **integrare conoscenze teoriche con competenze pratiche**, preparando gli studenti a essere protagonisti delle nuove **sfide del futuro.**
- La classe 1<sup>^</sup> Qtec è composta oggi da **23 studenti** e nella scuola sono presenti altre due classi prime del corso quinquennale.

# Partner del progetto

Il nuovo percorso nasce dalla co-progettazione con i seguenti soggetti formativi:

La Fondazione di **ITS Academy** di "Meccanica, Meccatronica, Motoristica», ITS MAKER di Bologna

Le **istituzioni formative accreditate dalla Regione**: CNA Formazione Emilia Romagna, Endo- Fap Don Orione, AECA Associazione Emilia Romagna Enti Autonomi di Formazione Professionale

E con la collaborazione delle **imprese del territorio** tra cui:

- T.G.R. srl
- LIFT-TEK ELECAR SPA



# Caratteristiche innovative del percorso

- **consolidamento e potenziamento delle esperienze *on the job*** che gli studenti possono effettuare dopo i quindici anni, anche tramite il ricorso all'apprendistato formativo
- **potenziamento delle ore dedicate ai PCTO** e l'avvio dei suddetti percorsi già dal secondo anno di studio
- **potenziamento del processo di internazionalizzazione**
- introduzione di **moduli didattici e attività laboratoriali svolti da soggetti provenienti dai settori delle imprese e delle professioni**
- ricorso alla **flessibilità didattica e organizzativa**, alla **didattica laboratoriale**, all'adozione di **metodologie innovative**.



# Potenziamento delle discipline STEM

Le materie STEM vengono potenziate in maniera significativa attraverso:

- estensione dello studio di alcune **discipline di indirizzo già dalla classe prima**
- introduzione di percorsi progettuali di **robotica** per due ore settimanali dalla classe prima alla classe quarta
- aumento delle ore complessive di informatica e **trasversalità dell'informatica** a tutte le materie
- **attività laboratoriali**, partecipazioni a gare nazionali e internazionali, sfide, hackaton, progetti con l'ITS e le imprese
- **utilizzo intensivo dei laboratori interni ed esterni** alla scuola
- **workshop settimanali** nel secondo biennio progettati con le imprese.





# Moduli di transizione ecologica e sostenibilità ambientale

L'introduzione di moduli riguardanti la **transizione ecologica** e la **sostenibilità ambientale** è realizzata nell'ambito delle discipline di **scienze integrate** nel primo biennio e di **geostoria/geopolitica** nel secondo biennio.

I moduli affrontano il tema dei beni comuni quali: ambiente, salute, nutrizione, economia circolare, nella consapevolezza che questi siano legati profondamente alle trasformazioni sociali, costituendo due facce della stessa medaglia.

- **Scienze Integrate:** Chimica, Fisica, Cambiamento climatico, Materiali, Gestione Rifiuti, Mobilità sostenibile, Nutrizione
- **Geostoria e geopolitica:** sfide globali relative ai *common goods*: salute, diseguaglianze sociali, migrazioni, istruzione inclusiva, finanziarizzazione della economia.



# Potenziamento delle competenze in lingua inglese

- Il percorso prevede l'insegnamento di una disciplina non linguistica con metodologia **CLIL a partire già dal primo anno di corso**.
- Al fine di potenziare le competenze comunicative in lingua inglese, anche in relazione ai settori professionali di riferimento, è stata introdotta la figura del **conversatore di lingua in presenza** con le attività laboratoriali di robotica a partire già dal primo anno di corso e in quarta all'interno del workshop settimanale di tecnologie meccaniche.
- L'IIS Volta è già inoltre centro di **certificazione IELTS e Trinity** ed effettua ogni anno diversi corsi di preparazione che potranno essere proposti anche agli studenti del corso quadriennale.



# I *Summer Job* dalla classe seconda

- Le relazioni di collaborazione avviate negli anni con numerose aziende del territorio consentono alla scuola di potenziare già dal secondo anno le attività dedicate ai PCTO e di configurarle come veri e propri **summer job**. In particolare si prevede di dedicare a tali percorsi almeno **6 settimane** per un minimo di 240 ore di stage aziendali: i **summer job** si svolgeranno a giugno per le classi seconda e terza e a settembre per la classe quarta.
- La **Fondazione ITS MAKER** attraverso la rete di imprese socie e partner intende contribuire al potenziamento dell'esperienza di PCTO: realizzazione di laboratori presso la Fondazione ITS; co-progettazione dell'esperienza di PCTO nell'impresa, ed ulteriori iniziative da attivare in sinergia con l'Istituto Scolastico.
- L'attivazione dei percorsi degli stage sarà favorita dalla presenza di un'importante **rete di imprese** che agiscono in sinergia con la Fondazione ITS e che saranno coinvolte all'interno della sperimentazione.



# L'innovazione delle pratiche didattiche

- Affinché il nuovo tempo-scuola risulti sostenibile per gli studenti, il curriculum è articolato in **moduli disciplinari e/o pluridisciplinari di tipo tematico**: durante lo svolgimento dei moduli i docenti effettuano **osservazioni in itinere per regolare la progressione degli apprendimenti** stimolando la partecipazione attiva degli studenti anche mediante l'assegnazione di **compiti individuali o di gruppo** per la produzione di materiali di approfondimento, rielaborazioni, sintesi, soluzione di problemi, realizzazione di progetti e relazioni orali che andranno a costituire la documentazione per la **valutazione sommativa di fine modulo**.
- Al termine di ogni modulo vengono programmate attività di **recupero/consolidamento/miglioramento**.
- **Valutazione innovativa**: un sistema di valutazione orientato a valorizzare i punti di forza di ciascuno studente, promuovere la motivazione e considerare lo sviluppo delle life skills come parte integrante del percorso formativo.



# Progettazione di workshop con le aziende

- Le imprese partner già individuate ed altre eventualmente disponibili sul territorio progetteranno con la scuola **moduli didattici e attività laboratoriali svolti da soggetti provenienti dai settori delle imprese e delle professioni**, per adeguare l'offerta formativa ai fabbisogni del territorio e all'evolversi delle conoscenze e delle tecnologie di settore.
- In particolare si prevede l'introduzione nel **secondo biennio** di un **workshop settimanale** progettato e realizzato con le imprese partner nell'ambito dell'**area di indirizzo**.
- Le aziende partner contribuiranno all'attività di **orientamento** attraverso la progettazione di moduli integrati, **visite guidate nelle aziende e colloqui orientativi** al quarto anno.



# Il tempo scuola e il quadro orario

L'orario settimanale delle lezioni è pari a **36** unità orarie articolate su **cinque** mattine e due pomeriggi.

	classe 1°	classe 2°	classe 3°	classe 4°
<b>discipline umanistiche</b>				
lingua e letteratura italiana	4	4	4	4
geostoria e geopolitica	2	2		
geostoria, geopolitica, sostenibilità ambientale e transizione ecologica			2	2
religione cattolica o attività alternative	1	1	1	1
scienze motorie e sportive	2	2	2	2
diritto del lavoro				2
lingua inglese di cui un'ora in compresenza con conversatore madrelingua	3	3	3	3
<b>discipline STEM</b>				
matematica	4	4	4	4
scienze integrate e sostenibilità ambientale	2			
scienze integrate - fisica	3			
scienze integrate e transizione ecologica	2	2		
tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	4			
tecnologie informatiche e IA	3	2		
meccanica, macchine ed energia		3	4	4
sistemi ed automazione	2	2	3	2
tecnologie meccaniche di processo e di prodotto	2	3	2	2
costruzione del veicolo		2	3	2
disegno, progettazione e organizzazione industriale		4	4	4
Robotica di cui un'ora in compresenza con conversatore madrelingua inglese	2	2	2	2
workshop con aziende			2	
workshop con aziende				2
<b>Totale</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>

