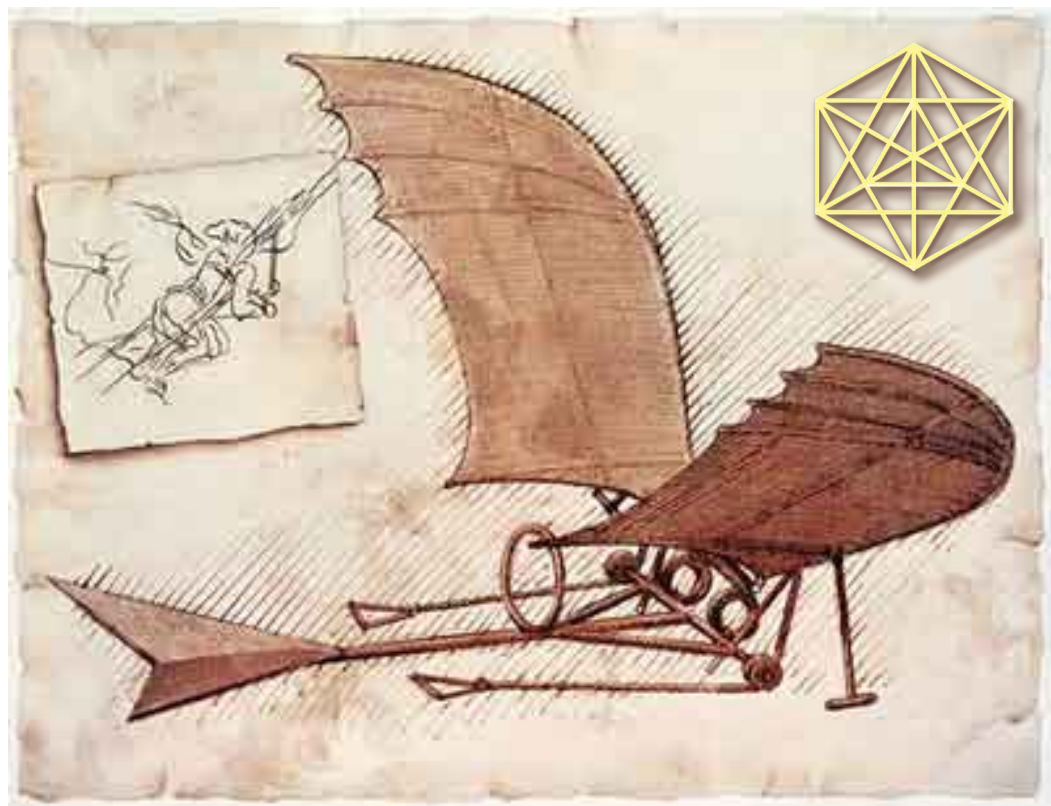


# Leonardo da Vinci

## Istituto Tecnico Industriale

Corsi di studio ad elevato contenuto tecnologico

Meccanica, Meccatronica ed Energia  
Elettronica ed Elettrotecnica  
Informatica e Telecomunicazioni  
Chimica, Materiali e Biotecnologie  
Sistema Moda



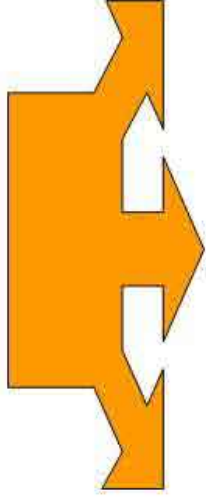


[www.itisvinci.com](http://www.itisvinci.com)

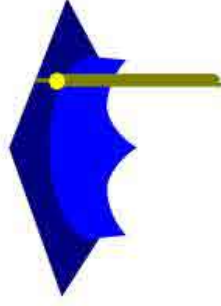
# *Il Perito Industriale e l'Albo dei P.I.*



**MONDO DEL  
LAVORO**



**LIBERA PROFESSIONE  
ALBO PROFESSIONALE**



**TUTTE LE  
UNIVERSITA'**



## Il profilo culturale, educativo e professionale degli Istituti Tecnici

L'identità degli istituti tecnici è connotata da una solida base culturale a carattere scientifico e tecnologico in linea con le indicazioni dell'Unione europea, costruita attraverso lo studio, l'approfondimento e l'applicazione di linguaggi e metodologie di carattere generale e specifico ed è espressa da un numero limitato di ampi indirizzi, correlati a settori fondamentali per lo sviluppo economico e produttivo del Paese.

I percorsi degli istituti tecnici si articolano in un'area di istruzione generale, comune a tutti i percorsi, e in aree di indirizzo. I relativi risultati di apprendimento sono descritti in competenze, abilità e conoscenze anche con riferimento al Quadro europeo delle qualifiche per l'apprendimento permanente (European Qualifications Framework-EQF).

L'area di istruzione generale ha l'obiettivo di fornire ai giovani la preparazione di base, acquisita attraverso il rafforzamento e lo sviluppo degli assi culturali che caratterizzano l'obbligo di istruzione: linguaggi, matematico, scientifico-tecnologico, storico-sociale.

Le aree di indirizzo hanno l'obiettivo di far acquisire agli studenti sia conoscenze teoriche e applicative spendibili in vari contesti di studio e di lavoro sia abilità cognitive idonee a risolvere problemi, a sapersi gestire autonomamente in ambiti caratterizzati da innovazioni continue, ad assumere progressivamente anche responsabilità per la valutazione e il miglioramento dei risultati ottenuti.

I risultati di apprendimento attesi a conclusione del percorso quinquennale consentono agli studenti di inserirsi direttamente nel mondo del lavoro, di accedere all'università, al sistema dell'istruzione e formazione tecnica superiore nonché ai percorsi di studio e di lavoro previsti per l'accesso agli albi delle professioni tecniche secondo le norme vigenti in materia.

## Il Perito in Meccanica, Meccatronica ed Energia:

- ha competenze specifiche nel campo dei materiali, nella loro scelta, nei loro trattamenti e lavorazioni; inoltre, ha competenze sulle macchine e sui dispositivi utilizzati nelle industrie manifatturiere, agrarie, dei trasporti e dei servizi nei diversi contesti economici;
- nelle attività produttive d'interesse, esprime le proprie competenze nella progettazione, costruzione e collaudo dei dispositivi e dei prodotti e nella realizzazione dei processi produttivi;
- opera nella manutenzione preventiva e ordinaria e nell'esercizio di sistemi meccanici ed elettromeccanici complessi;
- è in grado di dimensionare, installare e gestire semplici impianti industriali;
- nel campo dei trasporti, può approfondire e specializzare le sue competenze in ordine alla costruzione e manutenzione, ordinaria e straordinaria, dei mezzi terrestri, navali e aerei;
- integra le conoscenze di meccanica, di elettrotecnica, elettronica e dei sistemi informatici dedicati con le nozioni di base di fisica e chimica, economia e organizzazione;
- interviene nell'automazione industriale e nel controllo e conduzione dei processi, rispetto ai quali è in grado di contribuire all'innovazione, all'adeguamento tecnologico e organizzativo delle imprese, per il miglioramento della qualità ed economicità dei prodotti; elabora cicli di lavorazione, analizzandone e valutandone i costi;
- relativamente alle tipologie di produzione, interviene nei processi di conversione, gestione ed utilizzo dell'energia e del loro controllo, per ottimizzare il consumo energetico nel rispetto delle normative sulla tutela dell'ambiente;
- è in grado di operare autonomamente, nell'ambito delle normative vigenti, ai fini della sicurezza sul lavoro e della tutela ambientale;
- è in grado di pianificare la produzione e la certificazione dei sistemi progettati, descrivendo e documentando il lavoro svolto, valutando i risultati conseguiti, redigendo istruzioni tecniche e manuali d'uso;
- conosce ed utilizza strumenti di comunicazione efficace e team working per operare in contesti organizzati.

<b>Meccanica Meccatronica ed Energia</b>					
	Primo biennio		Secondo biennio		5° anno
	1°	2°	3°	4°	5°
Italiano	4	4	4	4	4
Storia, Cittadinanza e Costituzione	2	2	2	2	2
Lingua straniera	3	3	3	3	3
Diritto ed economia	2	2	-	-	-
Matematica	4	4	3	3	3
Scienze integrate	2	2			
Religione/attività altern.	1	1	1	1	1
Educazione fisica	2	2	2	2	2
<b>Discipline di indirizzo</b>					
Scienze integrate (Fisica)	3	3			
di cui Lab.Fisica	2				
Scienze integrate (Chimica)	3	3			
di cui Lab. Chimica	2				
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3	3			
di cui Lab. Ttrg	2				
Tecnologie informatiche	3	-			
di cui Lab. Tec.inf.	2				
Scienze e tecnologie applicate*		3			
<b>Articolazione Meccanica e Meccatronica</b>					
Complementi di matematica			1	1	
Meccanica, macchine ed Energia			4	4	4
Sistemi e automazione			4	3	3
Tecnologie meccaniche di processo e prodotto			5	5	5
Disegno, progettazione ed organizzazione industriale			3	4	5
di cui Laboratorio				27	
<b>Articolazione Energia</b>					
Complementi di matematica			1	1	
Meccanica, macchine ed Energia			5	5	5
Sistemi e automazione			4	4	4
Tecnologie meccaniche di processo e prodotto			4	2	2
Impianti energetici, disegno e progettazione			3	5	6
di cui Laboratorio				27	
<b>Totale</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>

\* Scienze e tecnologie applicate è riferito alle competenze relative alle discipline di indirizzo del 2° biennio e 5° anno.

## Il Perito in Elettronica ed Elettrotecnica:

- ha competenze specifiche nel campo dei materiali e della tecnologia costruttiva dei sistemi elettronici e delle macchine elettriche, della generazione, elaborazione e trasmissione dei segnali elettrici ed elettronici, dei sistemi per la generazione, conversione e trasporto dell'energia elettrica e dei relativi impianti di distribuzione;
- nei contesti produttivi d'interesse, esprime le proprie competenze nella progettazione, costruzione e collaudo dei sistemi elettronici e degli impianti elettrici;
- è in grado di programmare controllori e microprocessori;
- opera nell'organizzazione dei servizi e nell'esercizio di sistemi elettrici ed elettronici complessi;
- è in grado di sviluppare e utilizzare sistemi di acquisizione dati, dispositivi, circuiti, apparecchi e apparati elettronici;
- conosce le tecniche di controllo e interfaccia mediante software dedicato;
- integra conoscenze di elettrotecnica, di elettronica e di informatica per intervenire nell'automazione industriale e nel controllo dei processi produttivi, rispetto ai quali è in grado di contribuire all'innovazione e all'adeguamento tecnologico delle imprese, relativamente alle tipologie di produzione;
- interviene nei processi di conversione dell'energia elettrica, anche di fonte alternativa, e del loro controllo, per ottimizzare il consumo energetico e adeguare gli impianti e i dispositivi alle normative sulla sicurezza;
- è in grado di esprimere le proprie competenze, nell'ambito delle normative vigenti, nel mantenimento della sicurezza sul lavoro e nella tutela ambientale, nonché di intervenire nel miglioramento della qualità dei prodotti e nell'organizzazione produttiva delle aziende;
- è in grado di pianificare la produzione dei sistemi progettati; descrive e documenta i progetti esecutivi ed il lavoro svolto, utilizza e redige manuali d'uso; conosce ed utilizza strumenti di comunicazione efficace e team working per operare in contesti organizzati.

<b>Elettronica ed Elettrotecnica</b>					
	Primo biennio		Secondo biennio		5° anno
	1°	2°	3°	4°	5°
Italiano	4	4	4	4	4
Storia, Cittadinanza e Costituzione	2	2	2	2	2
Lingua straniera	3	3	3	3	3
Diritto ed economia	2	2	-	-	-
Matematica	4	4	3	3	3
Scienze integrate	2	2			
Religione/attività altern.	1	1	1	1	1
Educazione fisica	2	2	2	2	2
<b>Discipline di indirizzo</b>					
Scienze integrate (Fisica)	3	3			
di cui Lab.Fisica	2				
Scienze integrate (Chimica)	3	3			
di cui Lab. Chimica	2				
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3	3			
di cui Lab. Ttrg	2				
Tecnologie informatiche	3	-			
di cui Lab. Tec.inf.	2	-			
Scienze e tecnologie applicate*		3			
<b>Articolazione Elettronica ed Elettrotecnica</b>					
Complementi di matematica			1	1	
Elettronica ed Elettrotecnica			7	6	6
Sistemi automatici			4	5	5
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici			5	5	6
di cui Laboratorio				27	
<b>Articolazione Automazione</b>					
Complementi di matematica			1	1	
Elettronica ed Elettrotecnica			7	5	5
Sistemi automatici			4	6	6
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici			5	5	6
di cui Laboratorio				27	
<b>Totale</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>

\* Scienze e tecnologie applicate è riferito alle competenze relative alle discipline di indirizzo del 2° biennio e 5° anno.

## Il Perito in Informatica e Telecomunicazioni:

- ha competenze specifiche nel campo dei sistemi informatici, dell'elaborazione dell'informazione, delle applicazioni e tecnologie Web, delle reti e degli apparati di comunicazione;
- ha competenze e conoscenze che, a seconda delle declinazioni che le singole scuole vorranno approfondire, si rivolgono all'analisi, progettazione, installazione e gestione di sistemi informatici, basi di dati, reti di sistemi di elaborazione, sistemi multimediali e apparati di trasmissione dei segnali;
- ha competenze orientate alla gestione del ciclo di vita delle applicazioni che, sempre a seconda della declinazione che le singole scuole vorranno approfondire, possono rivolgersi al software: gestionale – orientato ai servizi – per i sistemi dedicati “incorporati”;
- esprime le proprie competenze nella gestione di progetti, operando nel quadro di normative nazionali e internazionali, concernenti la sicurezza in tutte le sue accezioni e la protezione delle informazioni (“privacy”);
- è in grado di esprimere le proprie competenze, nell'ambito delle normative vigenti, ai fini della sicurezza sul lavoro e della tutela ambientale e di intervenire nel miglioramento della qualità dei prodotti e nell'organizzazione produttiva delle imprese;
- esprime le proprie competenze nella pianificazione delle attività di produzione dei sistemi, dove applica capacità di comunicare e interagire efficacemente, sia nella forma scritta che orale;
- nell'analisi e realizzazione delle soluzioni ha un approccio razionale, concettuale e analitico, orientato al raggiungimento dell'obiettivo, che esercita in contesti di lavoro caratterizzati prevalentemente da una gestione in team;
- possiede un'elevata conoscenza dell'inglese tecnico specifico del settore per interloquire in un ambito professionale caratterizzato da forte internazionalizzazione; utilizza e redige manuali d'uso.

<b>Informatica e Telecomunicazioni</b>					
	Primo biennio		Secondo biennio		5° anno
	1°	2°	3°	4°	5°
Italiano	4	4	4	4	4
Storia, Cittadinanza e Costituzione	2	2	2	2	2
Lingua straniera	3	3	3	3	3
Diritto ed economia	2	2	-	-	-
Matematica	4	4	3	3	3
Scienze integrate	2	2			
Religione/attività altern.	1	1	1	1	1
Educazione fisica	2	2	2	2	2
<b>Discipline di indirizzo</b>					
Scienze integrate (Fisica)	3	3			
di cui Lab.Fisica	2				
Scienze integrate (Chimica)	3	3			
di cui Lab. Chimica	2				
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3	3			
di cui Lab. Ttrg	2				
Tecnologie informatiche	3	-			
di cui Lab. Tec.inf.	2	-			
Scienze e tecnologie applicate*		3			
<b>Articolazione Informatica</b>					
Complementi di matematica			1	1	
Sistemi e reti			4	4	4
Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni			3	3	4
Gestione progetto, organizzazione d'impresa			-	-	3
Informatica			6	6	6
Telecomunicazioni			3	3	-
di cui Laboratorio			27		
<b>Articolazione Telecomunicazioni</b>					
Complementi di matematica			1	1	
Sistemi e reti			4	4	4
Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni			3	3	4
Gestione progetto, organizzazione d'impresa			-	-	3
Informatica			3	3	-
Telecomunicazioni			6	6	6
di cui Laboratorio			27		
<b>Totale</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>

\* Scienze e tecnologie applicate è riferito alle competenze relative alle discipline di indirizzo del 2° biennio e 5° anno.

## Il Perito in Chimica, Materiali e Biotecnologie:

- ha competenze specifiche nel campo dei materiali, delle analisi chimico-biologiche, nei processi di produzione, in relazione alle esigenze delle realtà territoriali, negli ambiti chimico, merceologico, biologico, farmaceutico, tintorio, conciario, cartario, materie plastiche, metallurgico, minerario, ambientale, biotecnologico e microbiologico, nelle analisi chimico-biologiche e ambientali, relative al controllo igienico-sanitario e al controllo e monitoraggio dell'ambiente;
- ha competenze nel settore della prevenzione e della gestione di situazioni a rischio sanitario, all'interno del sistema sociale e/o ambientale;
- nei contesti produttivi d'interesse, esprime le proprie competenze nella gestione e nel controllo dei processi, nella gestione e manutenzione di impianti chimici, tecnologici e biotecnologici, partecipando alla risoluzione delle problematiche relative agli stessi; ha competenze per l'analisi e il controllo dei reflui, nel rispetto delle normative per la tutela ambientale;
- integra competenze di chimica, di biologia e microbiologia, di impianti e di processi chimici e biotecnologici, di organizzazione e automazione industriale, per contribuire all'innovazione dei processi e delle relative procedure di gestione e di controllo, per il sistematico adeguamento tecnologico e organizzativo delle imprese;
- ha conoscenze specifiche in merito alla gestione della sicurezza degli ambienti di lavoro, del miglioramento della qualità dei prodotti, dei processi e dei servizi;
- ha competenze per la pianificazione, gestione e controllo delle attività di laboratorio di analisi e, nello sviluppo del processo e del prodotto, è in grado di verificare la corrispondenza del prodotto alle specifiche dichiarate, applicando le procedure e i protocolli dell'area di competenza, controllarne il ciclo di produzione utilizzando software dedicati sia alle tecniche di analisi di laboratorio sia al controllo e gestione degli impianti;
- esprime le proprie competenze nella pianificazione delle attività aziendali, relaziona e documenta le attività svolte;
- conosce ed utilizza strumenti di comunicazione efficace e team working per operare in contesti organizzati.

<b>Chimica, Materiali e Biotecnologie</b>					
	Primo biennio		Secondo biennio		5° anno
	1°	2°	3°	4°	5°
Italiano	4	4	4	4	4
Storia, Cittadinanza e Costituzione	2	2	2	2	2
Lingua straniera	3	3	3	3	3
Diritto ed economia	2	2	-	-	-
Matematica	4	4	3	3	3
Scienze integrate	2	2			
Religione/attività altern.	1	1	1	1	1
Educazione fisica	2	2	2	2	2
<b>Discipline di indirizzo</b>					
Scienze integrate (Fisica)	3	3			
di cui Lab. Fisica	2				
Scienze integrate (Chimica)	3	3			
di cui Lab. Chimica	2				
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3	3			
di cui Lab. Ttrg	2				
Tecnologie informatiche	3	-			
di cui Lab. Tec.inf.	2	-			
Scienze e tecnologie applicate*		3			
<b>Articolazione Chimica e Biotecnologie ambientali</b>					
Complementi di matematica			1	1	
Chimica analitica e strumentale			4	4	4
Chimica organica e biochimica			4	4	4
Tecnologie chimiche e biotecnologie			6	6	6
Fisica Ambientale			2	2	3
di cui Laboratorio				27	
<b>Totale</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>

\* Scienze e tecnologie applicate è riferito alle competenze relative alle discipline di indirizzo del 2° biennio e 5° anno.

## Il Perito nell'Indirizzo Sistema Moda:

- ha competenze specifiche nell'ambito delle diverse realtà ideativo-creative, progettuali, produttive e di marketing del settore tessile, abbigliamento, calzatura, accessori e moda;
- nei diversi contesti d'impiego, con riferimento alle specifiche esigenze, è in grado di assumere ruoli e funzioni di ideazione, progettazione e produzione di filati, tessuti, confezioni, calzature e accessori, di organizzazione, gestione e controllo della qualità delle materie prime e dei prodotti finiti;
- relativamente alle diverse tipologie di processi produttivi, interviene nella gestione e nel controllo degli stessi per migliorare qualità e sicurezza dei prodotti;
- applica le normative sulla tutela dell'ambiente, sulla sicurezza dei luoghi di lavoro e degli impianti;
- integra la sua preparazione con competenze trasversali di filiera che gli consentono sensibilità e capacità di lettura delle problematiche dell'area sistema-moda;
- relativamente alle strategie aziendali, opera in termini di individuazione di strategie innovative di processo, di prodotto e di marketing; contribuisce all'innovazione creativa, produttiva e organizzativa delle aziende del settore moda;
- esprime le proprie competenze nella pianificazione delle attività aziendali, relaziona e documenta le attività svolte;
- conosce ed utilizza strumenti di comunicazione efficace e team working per operare in contesti organizzati.

<b>Sistema Moda</b>					
	Primo biennio		Secondo biennio		5° anno
	1°	2°	3°	4°	5°
Italiano	4	4	4	4	4
Storia, Cittadinanza e Costituzione	2	2	2	2	2
Lingua straniera	3	3	3	3	3
Diritto ed economia	2	2	-	-	-
Matematica	4	4	3	3	3
Scienze integrate	2	2			
Religione/attività altern.	1	1	1	1	1
Educazione fisica	2	2	2	2	2
<b>Discipline di indirizzo</b>					
Scienze integrate (Fisica)	3	3			
di cui Lab.Fisica	2				
Scienze integrate (Chimica)	3	3			
di cui Lab. Chimica	2				
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3	3			
di cui Lab. Ttrg	2				
Tecnologie informatiche	3	-			
di cui Lab. Tec.inf.	2	-			
Scienze e tecnologie applicate*		3			
<b>Articolazione Tessile Abbigliamento Moda</b>					
Complementi di matematica			1	1	
Chimica applicata e nobilitazione dei materiali per i prodotti moda			3	3	3
Economia e marketing delle aziende della moda			2	3	3
Tecnologie dei materiali e dei processi produttivi e organizzativi della moda			5	4	5
Ideazione, progettazione e industrializzazione dei prodotti moda			6	6	6
di cui Laboratorio			27		
<b>Totale</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>

\* Scienze e tecnologie applicate è riferito alle competenze relative alle discipline di indirizzo del 2° biennio e 5° anno.

# I PROGETTI EDUCATIVI D'ISTITUTO

MOLTO PIU' DI UN ISTITUTO TECNICO

## INGLESE PER LIVELLI

PRINCIPIANTE INTERMEDIO AVANZATO

- + Aiuto perché rispettoso dei tempi di apprendimento individuali dei singoli studenti.
- + Opportunità di ottenere nella classe IV<sup>a</sup> il **P.E.T.**, titolo che certifica in tutta Europa la conoscenza della lingua Inglese.
- + Strumenti grazie ad un Laboratorio Linguistico con 28 stazioni e ad laboratori multimediali con software d'apprendimento BBC

## ECDL CURRICOLARE

Per tutti gli studenti è possibile conseguire la Patente Europea del Computer (ECDL). I corsi sono inseriti nelle ore di lezione curricolari fin dal biennio.

- + Aiuto, subito una vera conoscenza dell'uso del computer.
- + Qualità, perché siamo l'unico Test Center ECDL di Carpi.
- + Più opportunità: un titolo ulteriore al termine del percorso scolastico. Presso il Leonardo da Vinci è inoltre possibile conseguire l'**ECDL CAD**, che certifica competenze di disegno al computer bi e tridimensionale.



## COLLABORAZIONI INTERNAZIONALI

L'Istituto Leonardo da Vinci partecipa al progetto **COMENIUS** insieme con un istituto Norvegese di Skarnes ed un college inglese di Newcastle.

Il progetto prevede scambi e soggiorni di studio nei paesi partner e la produzione di elaborati comuni in lingua inglese con l'utilizzo di una piattaforma di e-learning.

## OLIMPIADI DI MATEMATICA

Il da Vinci è sede provinciale delle Olimpiadi di Matematica e prende parte a tutte le più importanti competizioni di questo tipo; partecipa inoltre alle Olimpiadi di Informatica e di Chimica. Pubblica il pluripremiato giornalino "**Il Leonardo**", incentrato sulle gare di giochi matematici e logici: uno strumento efficace per avvicinare gli studenti alla Matematica in modo accattivante.

## STAGE AZIENDALI

Il curriculum del quinto anno prevede per tutte le classi quinte un periodo di stage aziendale della durata di due settimane, che viene estesa agli studenti delle classi quarte del corso di meccanica e informatica.

L'esperienza di stage aziendale è un vero e proprio modulo didattico, in quanto concorre all'acquisizione o al rafforzamento di competenze sia di natura tecnico-professionale che di natura relazionale.

# IL PROGETTO **ESCORPIO** SHELL ECO-MARATHON

Dal 2007 il Leonardo da Vinci è tra le pochissime scuole ed università italiane che partecipano alla **ECO-MARATHON**, una competizione internazionale organizzata e sponsorizzata dall'azienda petrolifera Shell. Il fine di questa gara è l'opposto di quello di una normale corsa automobilistica: non vince chi va più veloce bensì chi consuma meno. Scuole ed università di tutta Europa si sfidano in questa competizione con prototipi progettati e realizzati dagli studenti. I veicoli partecipanti vengono suddivisi in categorie in funzione del tipo di alimentazione adottato: benzina, diesel, biodiesel, gpl, idrogeno, solare fotovoltaico. **Le finalità ed i risultati educativi del progetto sono innumerevoli. L'entusiasmo dei ragazzi che vi partecipano, stellare!**

## **METTERSI IN GIOCO**

Le conoscenze e le abilità acquisite nei corsi di studio vengono messe in pratica nelle diverse fasi della lavorazione.

## **THEORY TO PRACTICE**

All the professional skills acquired in Electronics and Mechanics are put into practice in the different stages of our project.



## **IMPARARE FACENDO**

A nostro avviso è il modo più efficace per imparare!

Gli studenti del team eseguono lavorazioni anche molto particolari, grazie alla collaborazione di diverse ditte esterne.

## **LEARNING BY DOING**

It is the most efficient way to learn!

The students of "Team Zero C" are able to carry out also finish-machinings thanks to the cooperation of several firms that support the project.





**ITIS L. da Vinci  
CARPI**

**SHELL ECO MARATHON 2009 - Lausitz (Germania)  
Il Team ESCORPIO festeggia il RECORD di 1.905 Km con 1 litro di Idrogeno.**

