

# FUTURA



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



Ministero dell'Istruzione  
e del Merito

## LA SCUOLA PER L'ITALIA DI DOMANI

### PNRR ISTRUZIONE



**MITS** MALIGNANI  
ISTITUTO TECNICO  
SUPERIORE

## CORSO TECNICO SUPERIORE PER LA DIGITALIZZAZIONE DEI SISTEMI E PER L'APPLICAZIONE DELLE TECNOLOGIE ABILITANTI AI PROCESSI INDUSTRIALI – SMART AUTOMATION 2024\_2026

N. MOD	MODULI 1^ ANNO FORMATIVO	DURATA
<b>1</b>	<b>SVILUPPO DELLE COMPETENZE TRASVERSALI</b>	<b>30</b>
	1.1 Gestione del percorso formativo	
	1.2 Elementi di comunicazione	
	1.3 Soft Skills	
	1.4 Design thinking	
<b>2</b>	<b>ELEMENTI DI MATEMATICA E INFORMATICA APPLICATA</b>	<b>32</b>
	2.1 Matematica applicata	
	2.2 Informatica	
<b>3</b>	<b>LINGUA INGLESE</b>	<b>30</b>
	3.1 Preparazione alla certificazione B1	
<b>4</b>	<b>POTENZIAMENTO COMPETENZE DI ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA</b>	<b>80</b>
	4.1 Elementi e principi di elettrotecnica	
	4.2 Elementi e principi di elettronica	
<b>5</b>	<b>ALLINEAMENTO COMPETENZE DI MECCANICA</b>	<b>70</b>
	5.1 Elementi e principi di dimensionamento meccanico	
	5.2 Tecnologia e scienza dei materiali	

<b>6</b>	<b>FORMAZIONE SULLA SICUREZZA</b>	<b>18</b>
	6.1 Sicurezza e prevenzione degli infortuni sui luoghi di lavoro: formazione generale e specifica	
	6.2 Effetti di alcol e sostanze in ambito lavorativo	
<b>7</b>	<b>DISEGNO E PROGETTAZIONE DI SISTEMI MECCATRONICI PER INDUSTRY 4.0</b>	<b>110</b>
	7.1 Introduzione alla progettazione meccanica	
	7.2 Progettazione CAD 2D	
	7.3 Progettazione e modellazione CAD 3D	
	7.4 Costruzioni meccaniche: progettazione e analisi tecnico-economica	
	7.5 Simulazione e analisi FEM di componenti meccanici	
<b>8</b>	<b>SENSORIZZAZIONE, AUTOMAZIONE E ROBOTICA PER INDUSTRY 4.0</b>	<b>140</b>
	8.1 Programmazione PLC per l'automazione industriale	
	8.2 Azionamenti e motori in ambito industriale	
	8.3 Automazione oleodinamica e pneumatica industriale	
	8.4 Sensori e segnali digitalizzati in ambito industriale	
	8.5 Robotica industriale e collaborativa: programmazione mediante software di digital twin	
<b>9</b>	<b>SOFTWARE DEVELOPMENT PER LA PROTOTIPAZIONE RAPIDA</b>	<b>90</b>
	9.1 Software development	
	9.2 Rapid prototyping e Intelligenza Artificiale con Arduino, Raspberry Pi e Nvidia Jetson	
	9.3 Introduzione all'Internet of Things (IoT)	
<b>10</b>	<b>IT/OT E RETI PER L'INDUSTRIA 4.0</b>	<b>70</b>
	10.1 Reti industriali IT/OT e protocolli di comunicazione	
	10.2 Configurazione dell'infrastruttura hardware per gli ambienti industriali	
	10.3 Introduzione alla cybersecurity	
	10.4 Introduzione ai sistemi SCADA ed ai software MES in ambito industriale	
	10.5 Realtà virtuale e Digital Twin nell'Industria 4.0	
<b>11</b>	<b>PROJECT WORK E RAPID PROTOTYPING</b>	<b>50</b>

	<b>11.1 Applicazione di tecnologie 4.0 e di rapid prototyping</b>	
<b>12</b>	<b>STAGE</b>	<b>280</b>
<b>N. MOD</b>	<b>MODULI 2^ ANNO FORMATIVO</b>	<b>DURATA</b>
<b>13</b>	<b>GESTIONE DEL PROGETTO FORMATIVO</b>	<b>4</b>
	<b>13.1 Gestione del progetto formativo</b>	
<b>14</b>	<b>LINGUA INGLESE II</b>	<b>30</b>
	<b>14.1 Preparazione alla certificazione B2</b>	
<b>15</b>	<b>SICUREZZA E QUALITÀ</b>	<b>50</b>
	<b>15.1 Progettazione secondo Nuova Direttiva Macchine e Nuovo Regolamento Macchine</b>	
	<b>15.2 Monitoraggio macchine e manutenzione predittiva</b>	
	<b>15.3 Tecniche di controllo qualità di processi e prodotti, definizione e gestione dei K.P.I.</b>	
<b>16</b>	<b>PROGETTAZIONE MECCANICA AVANZATA PER INDUSTRY 4.0</b>	<b>60</b>
	<b>16.1 Progettazione e modellazione avanzata CAD 3D</b>	
	<b>16.2 Costruzioni meccaniche avanzate</b>	
	<b>16.3 Analisi strutturale 3D con applicativi FEM</b>	
<b>17</b>	<b>AUTOMAZIONE E ROBOTICA AVANZATA PER INDUSTRY 4.0</b>	<b>130</b>
	<b>17.1 Programmazione PLC avanzata per l'automazione industriale e sviluppo HMI</b>	
	<b>17.2 Applicazioni di automazione pneumatica e oleodinamica</b>	
	<b>17.3 Programmazione robotica avanzata</b>	
	<b>17.4 Digital Twins e simulazione dei processi di automazione, robotica e sistemi di visione.</b>	
	<b>17.5 Installazione impianti industriali</b>	
<b>18</b>	<b>TECNOLOGIE IT/OT PER L'INDUSTRY 5.0</b>	<b>150</b>
	<b>18.1 Web development for Industrial application</b>	
	<b>18.2 Tecniche di software testing e troubleshooting</b>	
	<b>18.3 Cloud per l'industria 4.0</b>	
	<b>18.4 Software per la gestione della produzione industriale (SCADA, MES, ERP)</b>	

	<b>18.5 Internet of Things (IoT) for Smart Factory</b>	
	<b>18.6 PC-based control in automation</b>	
	<b>18.7 Utilizzo delle tecnologie immersive e virtualizzate in ambito Industry 4.0</b>	
	<b>18.8 Utilizzo di tecnologie industriali per la teleassistenza e la diagnosi da remoto in ottica 4.0</b>	
<b>19</b>	<b>MACHINE LEARNING, DATA ANALISYS E CYBERSECURITY</b>	<b>74</b>
	<b>19.1 Data collection per i processi di scambio dati 4.0 e analisi predittive</b>	
	<b>19.2 Protocolli di comunicazione industriali</b>	
	<b>19.3 Applicazioni di machine learning e machine vision</b>	
	<b>19.4 Cybersecurity in ambito industriale</b>	
<b>20</b>	<b>GESTIONE DEI PROCESSI PRODUTTIVI</b>	<b>50</b>
	<b>20.1 Modelli organizzativi e produttivi degli impianti industriali</b>	
	<b>20.2 Lean Manufacturing e digitalizzazione di processo</b>	
	<b>20.3 Project management</b>	
	<b>20.4 Gestione dei processi ed economia circolare</b>	
	<b>20.5 Sistematizzazione conoscenza</b>	
<b>21</b>	<b>PROJECT WORK</b>	<b>16</b>
<b>22</b>	<b>STAGE</b>	<b>420</b>
<b>23</b>	<b>ESAMI FINALI</b>	<b>16</b>

\* Il Comitato di progetto può introdurre lievi modifiche relative al monte ore complessivo assegnato al modulo e alle singole unità formative.