



LABORATORI TERRITORIALI
PER L'OCCUPABILITA'

Creazione di spazi dall'alto profilo innovativo a disposizione delle scuole del territorio, dove sviluppare didattiche avanzate in sinergia con le imprese del territorio

IIS Alberghetti Imola
(Istituto capofila)

**Istituto Tecnico Agrario
Scarabelli Ghini**

IIS Paolini Cassiano

**Liceo Rambaldi-
Valeriani- A. da Imola**



LABORATORI TERRITORIALI PER L'OCCUPABILITA'

Legge 13 luglio 2015, n. 107 (la buona scuola)

- **articolo 1, comma 56:** il Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca, al fine di sviluppare e di migliorare le competenze digitali degli studenti e di rendere la tecnologia digitale uno strumento didattico di costruzione delle competenze in generale, adotta il **Piano nazionale per la scuola digitale**
- **articolo 1, comma 58:** sono individuati gli obiettivi perseguiti nell'attuazione del Piano nazionale per la scuola digitale tra i quali anche la realizzazione di attività volte allo sviluppo delle competenze digitali degli studenti, anche attraverso la **collaborazione con università, associazioni, organismi del terzo settore e imprese e il potenziamento degli strumenti didattici e laboratoriali** necessari a migliorare la formazione e i processi di innovazione delle istituzioni scolastiche
- **articolo 1, comma 60:** al fine di favorire lo sviluppo della didattica laboratoriale, le istituzioni scolastiche, possono dotarsi di **laboratori territoriali per l'occupabilità** ai quali possono partecipare, in qualità di cofinanziatori, gli enti pubblici e locali, le camere di commercio, industria, artigianato e agricoltura, università, associazioni, fondazioni, enti di formazione professionale, istituti tecnici superiori e imprese private;



LABORATORI TERRITORIALI PER L'OCCUPABILITA'

La realizzazione dei laboratori è finanziata, ai sensi dell'articolo 1, commi da 56 a 62, della legge 13 luglio 2015, n. 107, con un massimale, per ogni progetto, di dimensioni mai viste prima nella scuola: **750.000 €**

A questi sono stati aggiunte risorse provenienti da partner territoriali con forme diverse di co-finanziamento per un valore complessivo di **250.000 €**

Spese ammissibili: acquisti di beni e attrezzature per i laboratori, a spese generali e tecniche e arredi, ad eventuali lavori edilizi che si rendessero necessari per adeguare gli spazi.

- Avvio progettazione: **ottobre 2015**
- Pubblicazione degli esiti: **giugno 2016** (prima tranche di 58 scuole)
- Pubblicazione degli esiti: **giugno 2017** (prima tranche di ulteriori 14 scuole)
- Perenzione somme e re- iscrizione in bilancio MIUR da parte del MEF : **novembre 2018**

Sono 72 le reti di scuole italiane che sono chiamate a realizzare, nell'arco di un triennio, spazi, idee, progetti di elevata qualità ed innovazione, in sinergia con il mondo produttivo del territorio



LABORATORI TERRITORIALI PER L'OCCUPABILITA'

Ringraziamenti

- 1) A tutti i docenti e gli esperti delle aziende che hanno collaborato con noi alla progettazione
- 2) Un ringraziamento particolare a Marco Martelli, che con l'avvio del FabLab all'interno dell'Istituto Alberghetti ha dato una importante spinta innovativa alla progettazione
- 3) A tutte le Aziende, i dipartimenti universitari, gli Enti, le Agenzie, le Associazioni che hanno contribuito con risorse economiche e professionali alla messa in opera di uno dei progetti più ambiziosi e importanti del nostro territorio
- 4) **A tutte le Aziende, Associazioni, Enti che da ora in poi vorranno mettersi in gioco con noi per dare vita e gambe ad una impresa impegnativa, sfidante ma portatrice di importante innovazione**

PAROLE CHIAVE

Innovazione Tecnologia Creatività Formazione Occupazione Start up Territorio

Network = Fare insieme



LABORATORI TERRITORIALI PER L'OCCUPABILITA'

I 13 LABORATORI

FabLab



Industria 4.0



Saldatura



Big Data analytics



Informatica e telecomunicazioni



Sperimentazione agraria



Trasformazione alimentare



Officina digitale



Metereologia



Robotica



Storytelling



Automazione industriale



Modellazione e progettazione CAD CAM





Laboratorio FabLab



APERTO DA GENNAIO 2015

Corsi Arduino e Modellazione 3D

Serate Aperte al pubblico

Corsi di Stampa 3D

Open Day in collaborazione con la scuola

Divulgazione e Formazione degli insegnanti



+ di 300 associati

**600 ore di
formazione gratuite**

+1000 partecipanti

10 scuole coinvolte



Che cos'è un Fablab?



- Biblioteca Tecnologica
- Spazio aperto a tutti
- Spazio per inventare
- Spazio per stimolare la creatività
- Nuovo modo di fare didattica



E' un laboratorio di fabbricazione digitale è un spazio dove vengono messe a disposizione attrezzature quali Stampanti 3D, Laser Cutter, Fresa CNC, Scanner 3D, Software per il design, saldatori per schede elettroniche. Con queste attrezzature è possibile realizzare fisicamente le proprie idee e progetti.



Rete globale di Fablab



Esiste una Rete globale di laboratori locali.
Ad Imola come a Londra, Boston, Sydney o Monaco di
Baviera, oltre che in tutta Italia.

<https://www.fablabs.io/labs/fablabimola>

The Fablab Network



Uno degli elementi più sottovalutati nella progettazione di un Fablab sono le **PERSONE**

Senza persone motivate, appassionate e competenti e in grado di creare una comunità che ruota attorno al Fablab, la creazione di un Laboratorio di Fabbricazione Digitale è destinata a fallire.

Le Persone collaborano, creano utilizzando la propria Creatività e gli strumenti messi a disposizione della Tecnologia ed infine condividono i risultati con altre persone che ripeteranno il ciclo.

**SENZA PERSONE UN FABLAB NON HA
RAGIONE DI ESISTERE**





Laboratorio FabLab



MAKE ME MAKER

Laboratori per imparare e conoscere le nuove tecnologie divertendosi

Un catalogo con corsi a disposizione delle scuole





NOVITA' 2019

- Partnership tra Fablab Imola e Officina Immaginata
- Progetto Fablab Diffusi



70% EDUCATIONAL



30% MAKERS



FabLab diffusi



Aperture entro Marzo 2019



LICEO SCIENTIFICO VALERIANI
Apertura un pomeriggio a settimana



ISTITUTO COMPrensIVO 7 - Scuole Pedagna-Orsini
Un pomeriggio a settimana + sabato mattina

Aperture entro settembre 2019



ISTITUTO COMPrensIVO 6
Apertura un pomeriggio a settimana



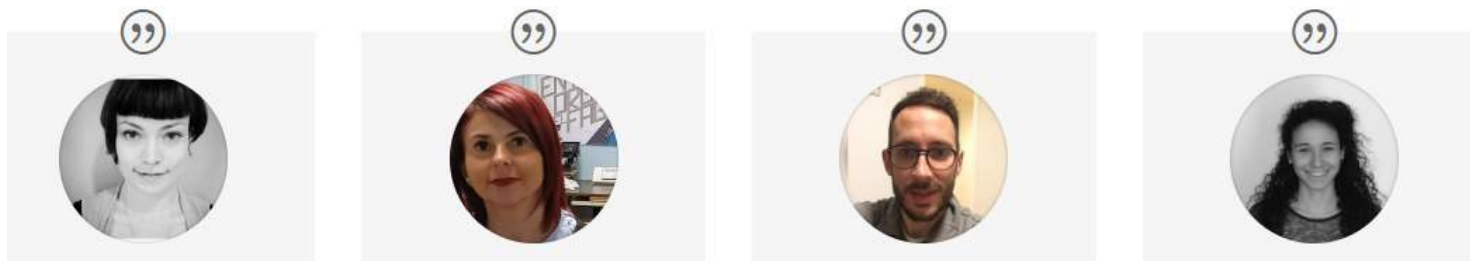
ISTITUTO COMPrensIVO 4 - Scuole Valsalva
Apertura un pomeriggio a settimana



FabLab diffusi



Come Contattarci e Come Seguirci



www.fablabimola.it

www.facebook.com/fablabimola

<https://twitter.com/fablabimola>

<https://www.instagram.com/fablabimola/>





Internet of Things



Capacità degli oggetti di comunicare tra loro e di interagire con gli esseri umani

Si tratta di oggetti tradizionali che diventano intelligenti grazie alla capacità di acquisire Informazioni e all'accesso alla rete internet per trasmettere e ricevere le informazioni.

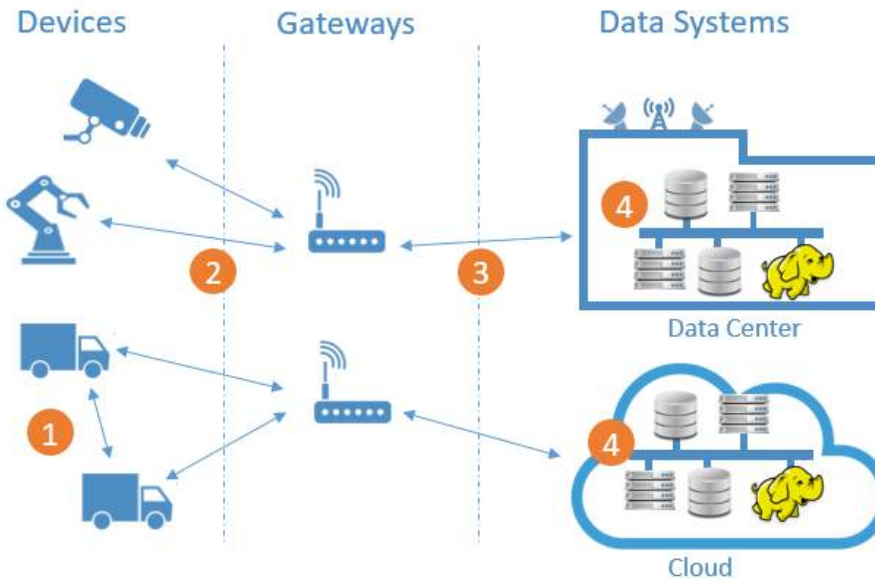
Tutti gli oggetti connessi producono un flusso di dati che vengono raccolti ed elaborati, generando una grande quantità di dati o BIG DATA.



Ambiti applicativi I.O.T.

- Casa, smart home, domotica
- Edifici intelligenti, smart building, bulding automation
- Monitoraggio in ambito industriale, Manutenzione predittiva
- Robotica, Robotica collaborativa
- Industria automobilistica, automotive, self driving car
- Smart health, sanità, mondo biomedicale
- Tutti gli ambiti della telemetria
- Tutti gli ambiti della sorveglianza e della sicurezza
- Smar city, smart mobility
- Nuove forme di digital payment tramite oggetti
- Smart agrifood, precision farming, sensori di fields
- Zootecnia, wearable per animali

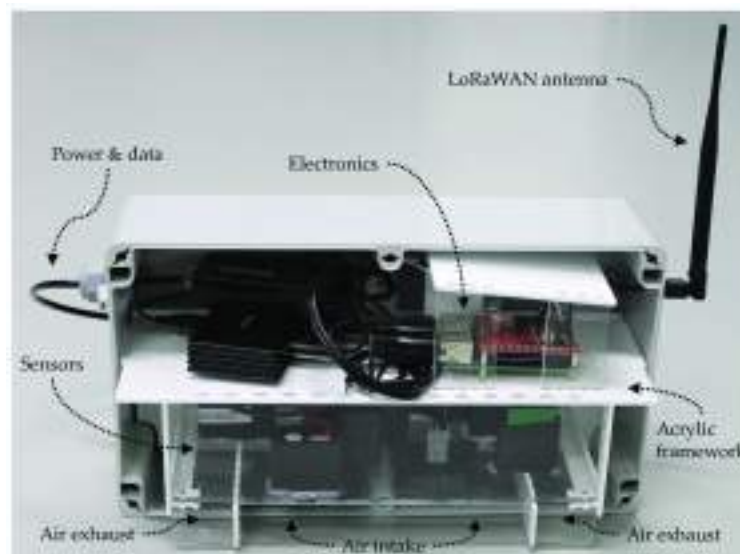
Laboratorio Industria 4.0



I.O.T. coinvolge un insieme di tecnologie che permettono di collegare a Internet qualunque tipo di apparato.

Una infrastruttura per applicazioni I.O.T. si compone delle seguenti parti:

- oggetti intelligenti con sensori/attuatori
- infrastruttura di connessione tra gli Oggetti intelligenti e i Sistemi di ricezione dei dati
- sistemi di Ricezione e archiviazione dei dati
- sistemi di elaborazione, analisi, visualizzazione e controllo dei dati



Il laboratorio di I.O.T lavorerà in sinergia con il laboratorio di Big Data Analytics

Compito di tale laboratorio sarà quello di potere sperimentare tutte le tecnologie coinvolte con I.O.T per potere realizzare soluzioni personalizzate per il territorio Imolese, ma anche per una didattica innovativa disponibile per le scuole del comprensorio.

Sarà realizzata una completa struttura con :

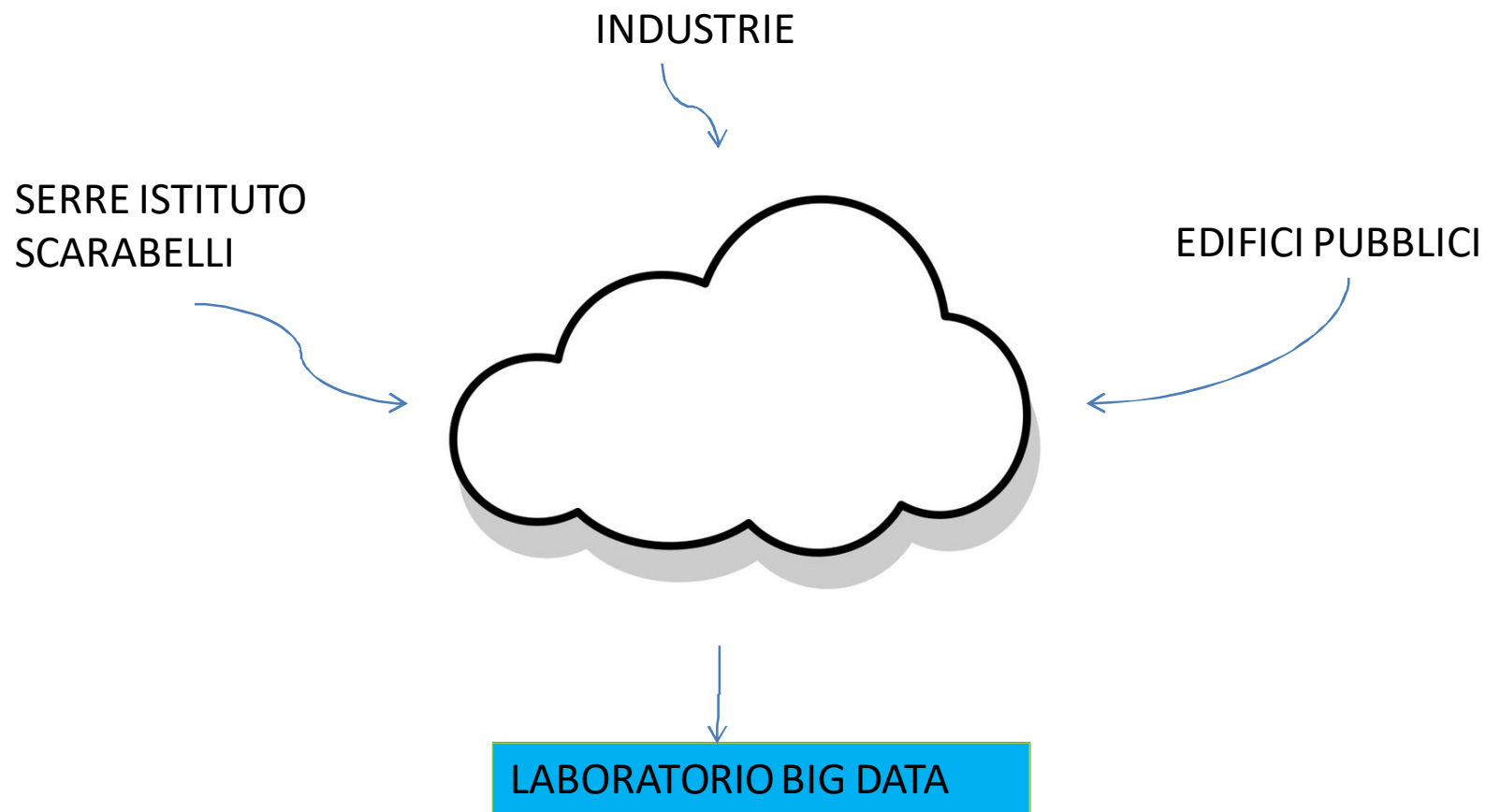
- 1 - dispositivi intelligenti con sensoristica**
- 2 - infrastruttura per la comunicazione fra i dispositivi intelligenti ed INTERNET**
- 3 - infrastruttura per la archiviazione ed elaborazione dei dati.**

Laboratorio Big data analytics & data science



Creazione di una infrastruttura per la raccolta e l'analisi di grandi volumi di dati - strutturati e non - che vengono utilizzati e analizzati per ottenere le informazioni necessarie a prendere le migliori decisioni aziendali.

Può fungere da centro di elaborazione dati per tutti gli altri laboratori, in maniera particolare con Industria 4.0 e Sperimentazione Agraria





Strumentazione

N. 5 server con 12 Tb di dischi e 128 Gb di Ram cadauno

Collegamento in fibra a 10 Gbps

Workstation per l'elaborazione dei dati





UTILIZZO DIDATTICO

Introdurre gli studenti all'approccio ad
Industria 4.0

Elaborare grossi volumi di dati nella
didattica

Diventare strumento di formazione per
PMI sulle problematiche industria 4.0





sistemi di agricoltura di precisione

*raccolta e analisi dati ambientali e sulle colture di
supporto alle decisioni*



**sistemi smart di monitoraggio e controllo
(qualità, sostenibilità, tracciabilità)**



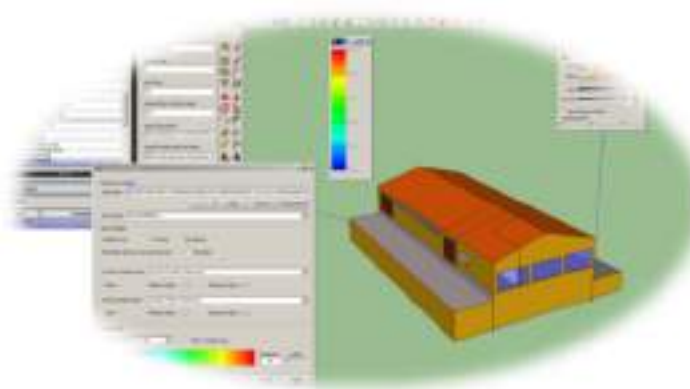
**Sistemi colturali
innovativi ad alta
efficienza,
sistemi di lighting
innovativi**



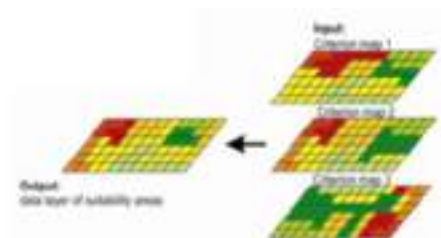
Laboratorio di Sperimentazione agraria



**progettazione
computerizzata di
strutture di produzione e
trasformazione**



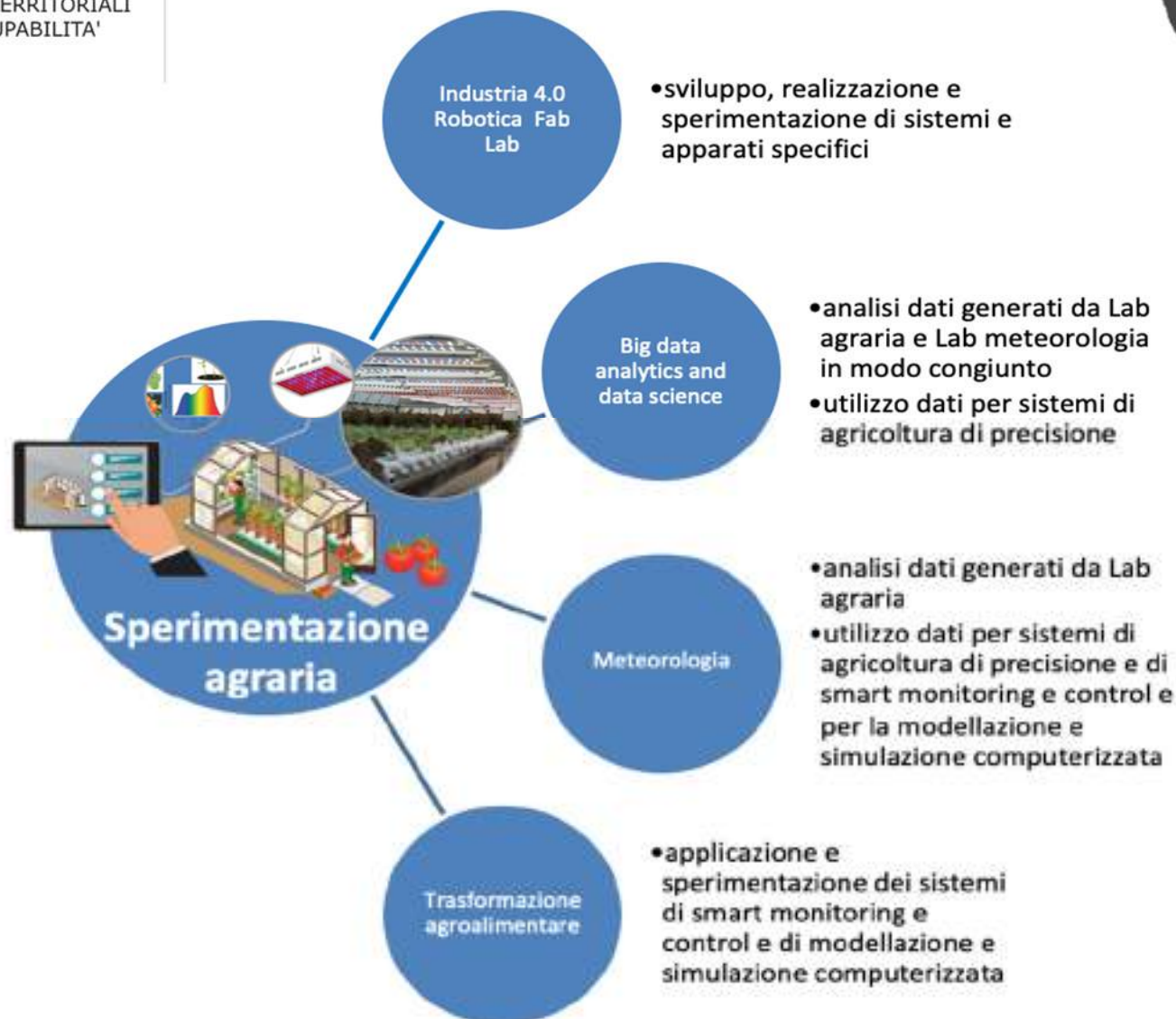
GIS e analisi territoriali multicriteri





LABORATORI TERRITORIALI
PER L'OCCUPABILITA'

Laboratorio di Sperimentazione agraria





Laboratorio di Sperimentazione agraria



- Le attività si svolgeranno presso laboratori attrezzati a livello hardware, software e di componentistica dell'Istituto Alberghetti e presso le strutture in via di realizzazione presso l'Istituto Scarabelli (serra e laboratorio di trasformazione agroalimentare)
- Possibili ulteriori applicazioni anche presso altre realtà di produzione agricola e trasformazione agroalimentare (in pieno campo, serra, cantina, strutture per conservazione, lavorazione e trasformazione dei prodotti, ecc.).



Laboratorio Officina digitale



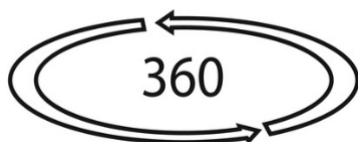


IMPRESA



INNOVAMI

SCUOLA





TRASFORMAZIONE DIGITALE

NUOVI
MATERIALI

INDUSTRIA 4.0

PROTOTI.....
.....PAZIONE
RAPIDA

INDUSTRIAL &
SERVICE
DESIGN

FORMAZIONE ALLE IMPRESE

SERVIZI ALLE IMPRESE

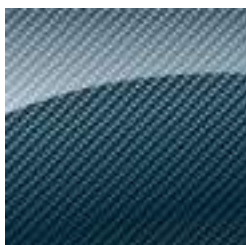
ALTERNANZA SCUOLA LAVORO

TRASFERIMENTO TECNOLOGICO

SCOUTING NUOVE TECNOLOGIE

SCOUTING TECH STARTUP

Laboratorio Officina digitale



TRASFORMAZIONE DIGITALE

- BIG DATA
- LOGISTICA
- PROCESSI

PROTOTIPAZIONE RAPIDA

- 3D PRINT
- SCAN
-

INDUSTRY & SERVICE DESIGN

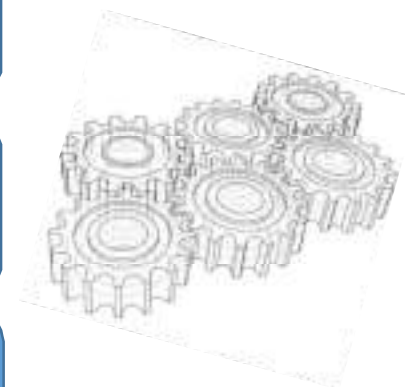
- CAD/CAM
- RENDERING
- DESIGN

INDUSTRIA 4.0

- ELETTRONICA
- NETWORK
- SECURITY

NUOVI MATERIALI

- CARBONIO
- GRAFENE
- URBAN





Laboratorio Officina digitale



- Si fanno workshop su nuove tecnologie alle imprese
- Le imprese richiedono servizi per sperimentare le nuove tecnologie
- Gli studenti in alternanza lavorano con le aziende su questi temi
- I consulenti di INNOVALAB supportano le imprese nell'implementare queste nuove tecnologie
- Gli studenti sono formati su questi temi e sono pronti per le aziende
- Intanto INNOVALAB ha individuato una nuova startup interessante
- Costante interazione con gli altri laboratori territoriali





Laboratorio Officina digitale



**Un sistema che connette in rete e crea relazioni e competenze diffuse
per il territorio**

**La connessione con Istituto Paolini -
Indirizzo Costruzioni, Ambiente e Territorio**



**Tutela dell' ambiente, del paesaggio e
dell' identità architettonica +
recupero del territorio
= Nuova Edilizia GREEN**





Laboratorio Officina digitale



**La connessione con Istituto Paolini
Indirizzo Costruzioni, Ambiente e Territorio**



**ENERGIE RINNOVABILI + EFFICIENZA
ENERGETICA
= ECONOMIA VERDE o CIRCOLARE**



*risparmio energetico, contenimento dei consumi
riduzione degli sprechi*

Collaborazione siglata in apposita convenzione con GBC Italia)





Robotica e manifattura digitale

Nell'ultimo periodo si va allargando sempre di più il dibattito sulla cosiddetta **Manifattura Digitale**, che mira a far crescere il settore industriale tramite l'introduzione delle **più moderne tecnologie digitali**, come macchine a controllo numerico, sistemi di produzione 3D, robot industriali, IPC, in un'ottica di costante innovazione dei processi aziendali e dei prodotti.



Laboratorio di Robotica



Alla luce di queste considerazioni l'Istituto intende introdurre nuovi e più incisivi insegnamenti nel campo della manifattura digitale, in concomitanza con tecnologie innovative di supporto alla didattica come:

- ☐ software di simulazione
- ☐ macchine utensili a controllo numerico
- ☐ robot industriali
- ☐ linee automatiche per il packaging





Laboratorio di Robotica



Nuova aula di manifattura digitale





Tornio a c.n. a 4 assi con torretta motorizzata



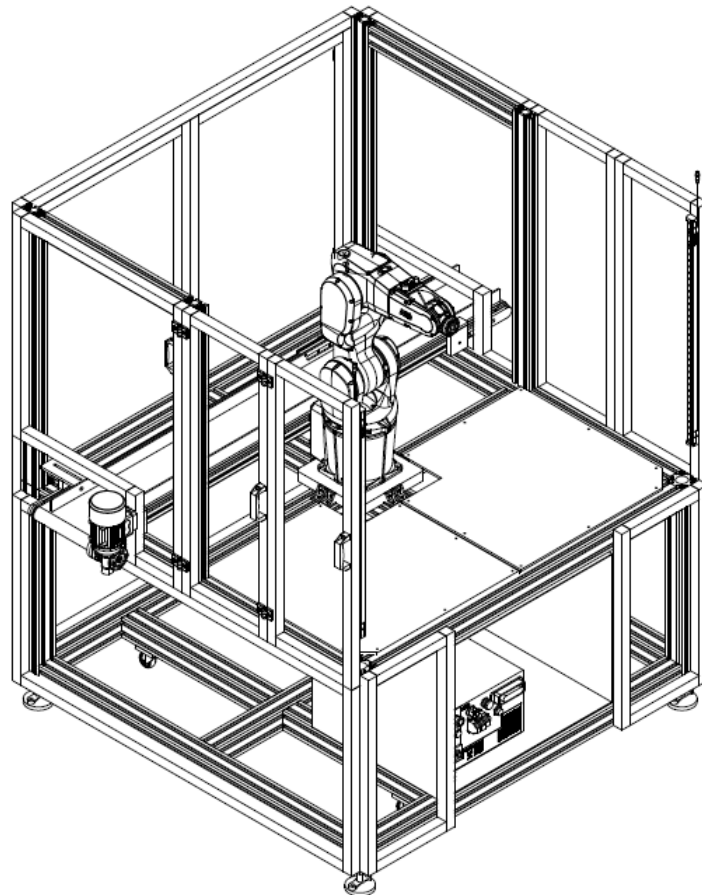


6 isole di simulazione di automazione industriale con funzioni di logica, hmi, safety e motion control





Allestimento per robot antropomorfo a 6 assi modello irb 1200





Laboratorio di Robotica



**Banco prova per
simulazione di processi
industriali per il
packaging**



Laboratorio di automazione industriale



Il piano di allestimento è stato redatto da:

- Michele Sanguedolce
(ITIS Alberghetti, Laboratorio Elettrotecnica)
- Lorenzo Maldina
(Direzione Tecnica IMA)
- Tonino Ferri
(Coordinamento Automazione Gruppo SACMI)





Laboratorio di automazione industriale



Contesto

Il settore dell'automazione industriale è caratterizzato da un continuo e rapido sviluppo tecnologico.

Per stare al passo coi tempi occorre generare un altrettanto continuo adeguamento dell'offerta formativa dedicata alle tecnologie utilizzate nel settore.

Si propone, pertanto, di dotare l'Istituto Tecnico Francesco Alberghetti di un nuovo Laboratorio dedicato all'Automazione Industriale.



Laboratorio di automazione industriale



Obiettivi

Il laboratorio dovrà giocare il ruolo di strumento didattico innovativo.

Potrà essere impiegato per formare tecnici qualificati nella progettazione dell'automazione delle macchine e degli impianti automatici per la produzione industriale.

Conterrà anche gli strumenti per potersi dedicare alla sperimentazione di processi produttivi automatizzati.



Laboratorio di automazione industriale



A chi si rivolge

Coerentemente con gli obiettivi posti agli LTO, il laboratorio di Automazione si rivolge:

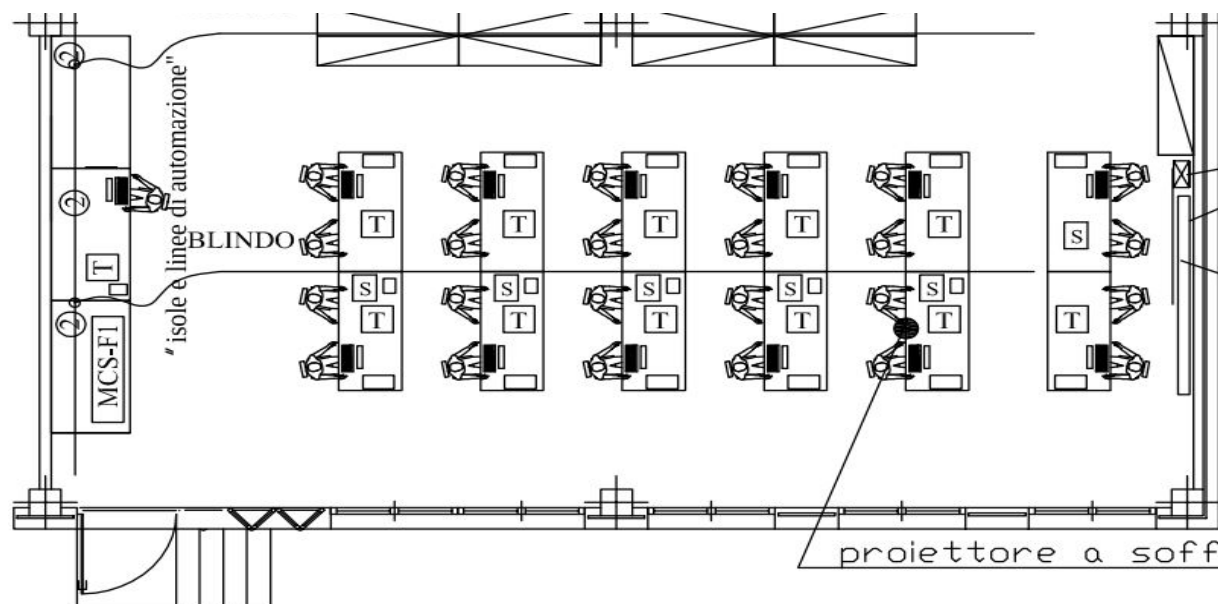
- agli studenti dell'ITIS delle varie specializzazioni presenti (Elettrotecnica, Elettronica, Informatica e Meccanica);
- agli studenti degli altri Istituti Tecnici e dei Licei presenti sul territorio;
- a tecnici che sono già attivi nel territorio e che, per qualsivoglia motivazione, vogliano acquisire o sviluppare competenze avanzate nell'automazione industriale.



Allestimento del Laboratorio

Il progetto per l'allestimento del Laboratorio prevede l'acquisto delle attrezzature per la realizzazione di 12 nuove postazioni.

Ogni postazione
è dedicata a 2
studenti.



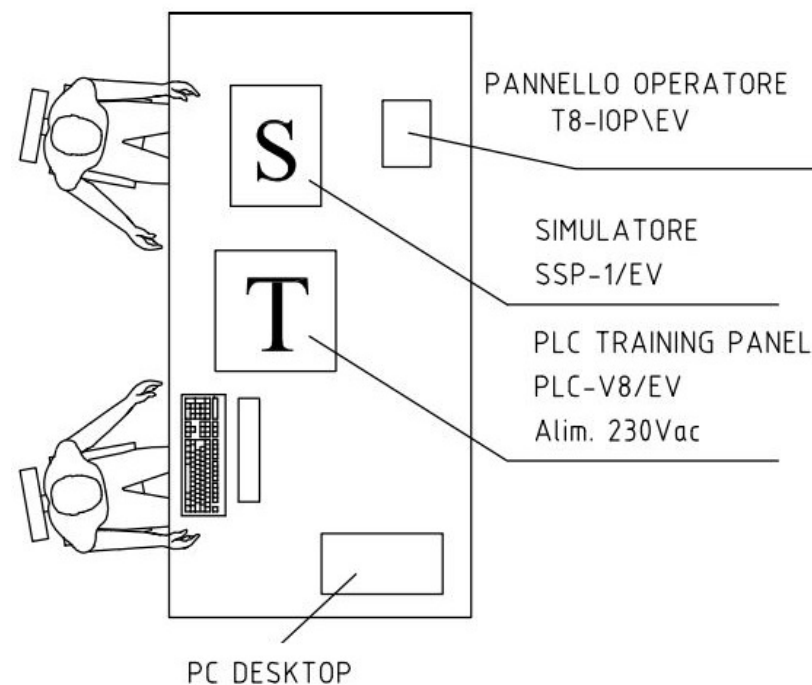


Dotazione di una postazione

Per ogni postazione è previsto:

- un PC desktop, completo di monitor, destinato allo sviluppo di software di automazione;

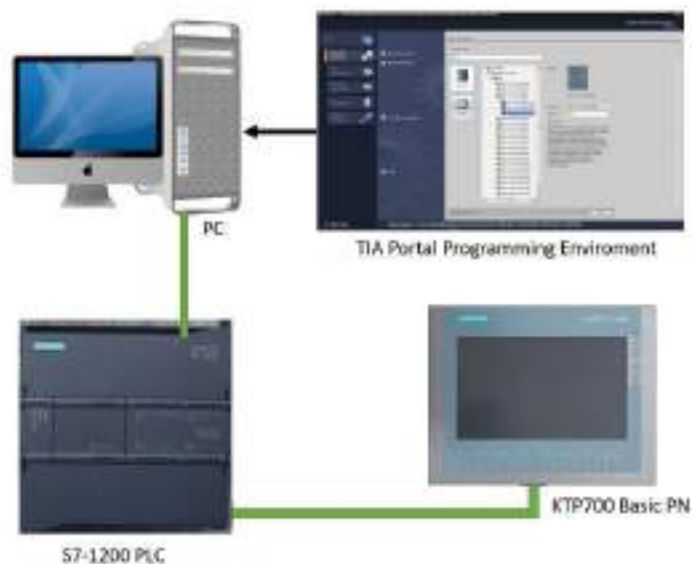
Ogni PC avrà installati i programmi di sviluppo adeguati ad effettuare la progettazione del software per i PLC e per i Pannelli di Interfaccia Operatore (HMI).





Dotazione di una postazione

- Un kit simulatore di un sistema PLC; composto di Controllore, Pannello Operatore, moduli I/O e accessori per il collegamento di sensori e attuatori, nonché per l'iterazione uomo-macchina;



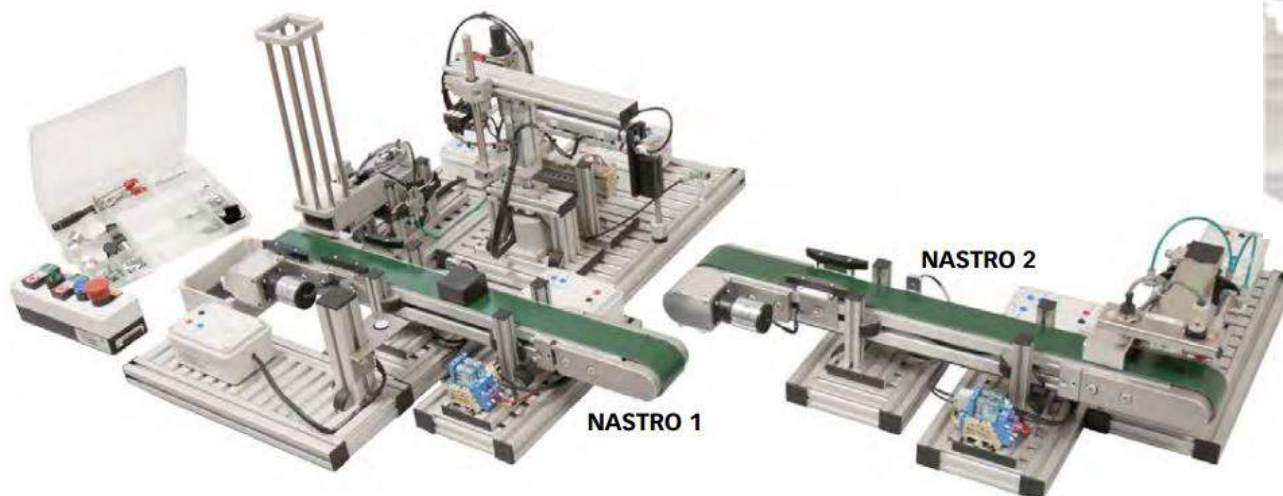
Mediante i kit si potranno effettuare le verifiche pratiche di funzionamento del software che si è progettato.



Altre dotazioni del Laboratorio:

Prevediamo inoltre di inserire nel laboratorio:

- 6 simulatori di sistemi meccatronici configurabili, mediante i quali poter «vedere» l'esemplificazione di svariate situazioni tipiche dell'automazione industriale;
- 1 mini linea automatica «fisica»;





Laboratorio di automazione industriale



Altre dotazioni del Laboratorio:

Completano la dotazione prevista 8 kit robotica Lego MindStorms Education.

Si tratta di mini robot componibili che, in tutta sicurezza, potranno attivare l'interesse degli studenti per uno dei principali protagonisti dell'Industria 4.0



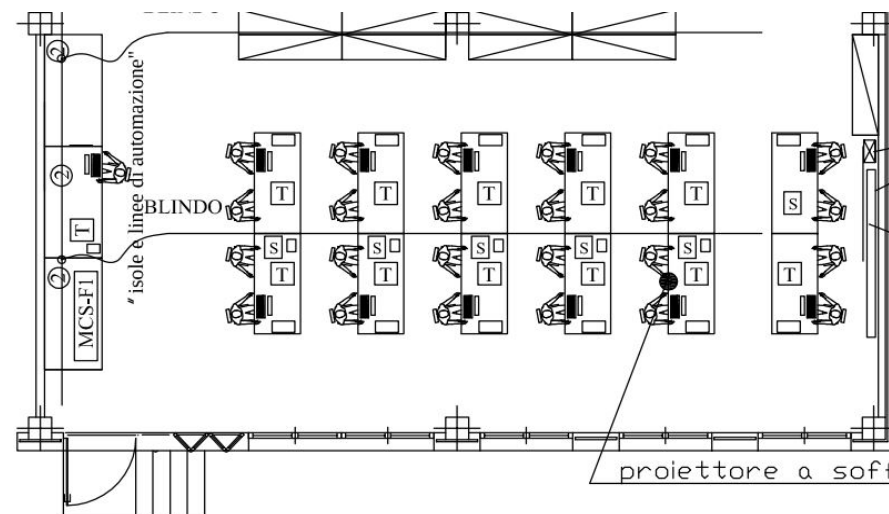
Tutta la dotazione del Laboratorio sarà acquistata da ditte specializzate nella fornitura di tecnologie per la didattica.



Collocazione fisica del Laboratorio:

Il nuovo laboratorio sarà collocato in una parte della superficie di quello che attualmente è il Laboratorio di Misure Elettriche dell'ITIS Alberghetti. All'interno dell'edificio scolastico, e con esso integrato per un utilizzo ottimizzato da parte di studenti e docenti durante l'orario di apertura della scuola.

Si prevede anche un ulteriore ingresso specifico, per poter essere fruito direttamente dall'esterno dell'Istituto.

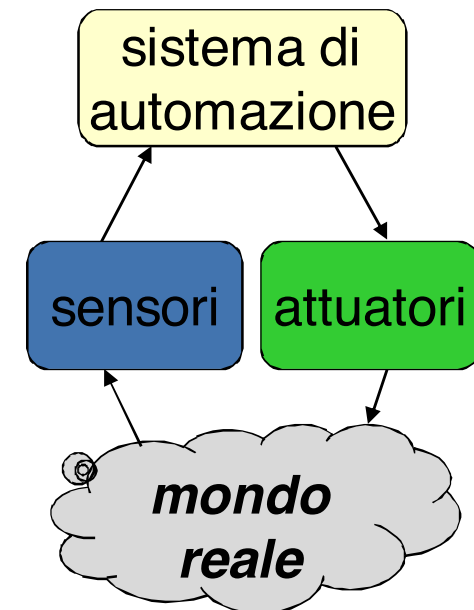




Collegamenti con gli altri Laboratori:

Il compito dell'automazione prevede di:

- leggere, con i sensori, le grandezze del mondo fisico (input)
- elaborare i segnali raccolti applicando gli algoritmi adeguati (controllo)
- indurre, mediante gli attuatori, modifiche al mondo fisico (output) per ottenere il risultato (target)



L'automazione è alla base di ogni processo che si voglia controllare, quindi sostanzialmente in collegamento con ogni altro laboratorio.

Laboratorio di saldatura



Il piano di allestimento è stato redatto da:

- Fabio Lioi
(ITIS Alberghetti, Laboratorio Tecnologico)
- Davide Baroncini
(Presidente Associazione INNOVAMI)
- Emanuele Ceroni
(Metal Working Manager COMECER)





Laboratorio di saldatura reale e virtuale



Contesto



La saldatura, considerata troppo spesso come processo obsoleto sta crescendo a un ritmo esponenziale e vi è un urgente bisogno di sviluppare, attraverso l'utilizzo di standard, la capacità ad operare tramite specifiche procedure che fanno riferimento a delle norme tecniche.

La pratica professionalizzante viene svolta in azienda, per disporre sempre della tecnologia aggiornata alle evoluzioni del settore.

L'esperienza insegna quanto sia importante, prima dell'inserimento in azienda, una preparazione tecnica che metta gli allievi in grado di conseguire competenze sulle lavorazioni, oltre la conoscenza della metallurgia, delle attrezzature ed il loro corretto uso e l'applicazione delle norme antinfortunistiche.



Laboratorio di saldatura reale e virtuale



Obiettivi

Far conoscere e stimolare la curiosità degli alunni portandoli ad ottenere discrete competenze metallurgiche e di carpenteria che da anni vengono richieste dalle piccole e medie aziende del territorio.

Queste propongono una rivalutazione tecnologica del processo di saldatura affiancato allo studio della Metallurgia e della Carpenteria sia leggera che strutturale caratterizzato soprattutto nella specializzazione di operatori con conoscenza del processo della lavorazione della lamiera e i metodi produttivi che caratterizzano il mondo della saldatura.





Laboratorio di saldatura reale e virtuale



Obiettivi



L'evoluzione sarà di avviare una simulazione virtuale di saldatura per avere diverse condizioni operative. Analizzare quindi i vari aspetti dei diversi processi di saldatura dei metalli e dei relativi procedimenti di qualifica che si svolgono in laboratorio. Rivalutare il laboratorio di saldatura ed attuare politiche educative e formative in grado di cavalcare l'innovazione, presentando e confrontando i più diffusi processi di saldatura, con un'ampia panoramica della situazione tecnologica attuale in questo campo e successivamente presentando metodi e modalità operative per la qualifica in laboratorio dei procedimenti di saldatura.

Laboratorio di saldatura reale e virtuale



Obiettivi



Il laboratorio di saldatura si pone perciò come strumento didattico con percorsi innovativi rivolto agli studenti dell' ITI e dell' IPIA delle varie specializzazioni presenti: Meccatronica, Automazione, Elettrotecnica ed Operatore meccanico, ma anche come centro di Formazione accreditato con percorsi formativi allineati e coerenti alle esigenze di mercato.

Alla fine del percorso gli studenti potranno sostenere un esame che valuterà le competenze raggiunte ottenendo una certificazione spendibile nel mondo del lavoro.



Laboratorio di saldatura reale e virtuale



Obiettivi

*Acquisire un alto livello
di competenza tecnica*



Il laboratorio di Saldatura cresce per dare risposte formative alle esigenze di professionalità al quale partecipano le principali realtà produttive del territorio, rientra nel progetto L.T.O. per cui l'Istituto F. Alberghetti di Imola mette a disposizione delle aziende e dei professionisti le sue attrezzature e i suoi laboratori purché vengano coinvolti gli studenti nel loro utilizzo.

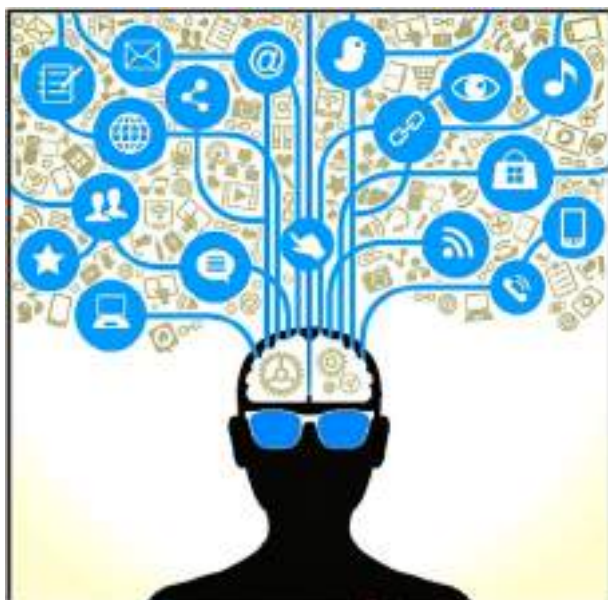


Il laboratorio di Informatica e telecomunicazioni è stato avviato nel 2017-18 in concomitanza con l'attivazione dell'indirizzo specifico per il triennio dell'Istituto Tecnico.

Obiettivo: approfondire l'analisi, la comparazione e la progettazione di dispositivi e strumenti informatici e lo sviluppo delle applicazioni informatiche nei più diversificati settori, e nello specifico nell'uso di dispositivi e strumenti elettronici e sistemi di telecomunicazione gestiti per mezzo di elaboratori



Laboratorio di informatica e telecomunicazioni



Il laboratorio di Informatica e Telecomunicazioni verrà ampiamente potenziato per consentire forme avanzate di collaborazione con il laboratorio Big Data Analytics and data science al fine di potenziare e supportare lo scambio di grandi quantità di dati e la soluzione di problemi scientifici complessi.



Laboratorio di informatica e telecomunicazioni

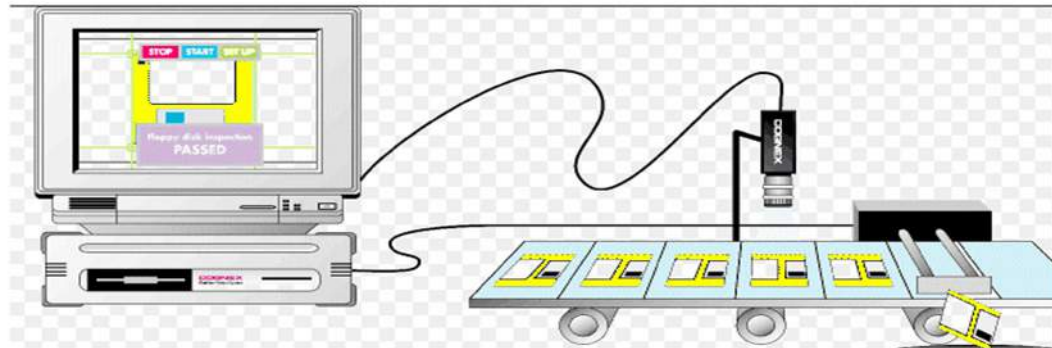


La rete di computer è separata dalla rete di istituto

Installazione di:

- S.O.
- rete cablata
- utilizzo e configurazione di switch e router
- rete wifi





Il potenziamento e l'aggiornamento della strumentazione è finalizzato a:

- utilizzo delle strutture del laboratorio di big data
- utilizzo di attrezzature per lo studio dei sistemi di visione
- ottimizzazione degli ambienti e degli spazi di comunicazione per conferenze, spettacoli anche in streaming



Area A “confetture”

A₁: banco multifunzione BM50 TOP con PLC e display grafico touch screen, software di gestione per il completo controllo del processo di lavorazione con **data logger integrato e software dedicato FILOGGER** per gestione dell'intero report di lavorazione su qualsiasi computer.

A₂: Robot Cutter-Blixer per il trattamento della frutta.





Laboratorio di trasformazione alimentare



Area B “Succhi di frutta”

B₁: macina frutta (*già in dotazione*)

B₂: pressa Alfa 60 per la produzione dei succhi di frutta.

B₃: Filtro a cartoni con relativa pompa (*già in dotazione*)

C₂: Saveris 2 Kit di monitoraggio continuo di temperature con sonde esterne con **data logger WiFi**.

I report sono creati automaticamente in pdf e inviati via e-mail. Possibilità di richiamare dati di misura in ogni momento via smartphone, tablet, PC.





Area D “confezionamento”

D₁: ghiacciacolli BOT 30

D₂: monoblocco degorgment- colmatura ATLAS M

D₃: Tappatrice, gabbiettatrice ed etichettatrice.





Laboratorio di trasformazione alimentare



Area “gestione e controllo”

per gestire il flusso dati dal banco multifunzione BM50 TOP, e dalle unità Saveris 2 Kit di monitoraggio delle temperature

Sistema **Wifi Cork**,

un innovativo sistema che effettua la rilevazione della pressione interna di una bottiglia senza forare la capsula, attraverso un potente microchip elettronico incorporato nel dispositivo.

Un software dedicato archivia e permette di visualizzare i dati raccolti con qualsiasi Smartphone o tablet.

Il processo può essere controllato costantemente e gestito da un PC.





Laboratorio di meteorologia



ITAC SCARABELLI-GHINI

La stazione meteo dello Scarabelli è attrezzata per lo studio dell'agrometeorologia, attività svolta con dispositivi analogici dal dicembre 1945 fino al 1993; dal 1994 ha preso avvio la rilevazione con attrezzature digitali che tutt'ora procede ininterrottamente. La stazione è attrezzata con un geotermometro e di un geoigrometro posti a 30 cm di profondità per la misurazione delle temperature e dell'umidità del terreno, di un termometro a 50 cm dalla superficie del suolo per la misurazione delle temperature che incidono sulla crescita delle piante orticole o erbacee in generale, di un sensore di bagnatura fogliare per lo studio dello sviluppo di alcune crittogame dannose alle colture e del solarimetro per lo studio e l'analisi del flusso dell'energia solare.



IIS Francesco Alberghetti

Presso l'Alberghetti nascerà un laboratorio di meteorologia indirizzato alla figura del TECNICO Meteorologo. Questo laboratorio si presenterà come una sala meteo per lo svolgimento di attività didattiche relative al percorso BIM-MT, il pacchetto di conoscenze previsto per questa figura dal WMO1083) e sarà accompagnato dall'Istituto Scarabelli per la parte relativa alle strumentazioni e metodi di misura.





	SCHEMA DI CERTIFICAZIONE DELLE FIGURE PROFESSIONALI DI • METEOROLOGO • TECNICO METEOROLOGO	DATA 26-9-2015 Rev. 3.0
---	---	----------------------------

1

**SCHEMA DI CERTIFICAZIONE PER
PROFESSIONISTA METEOROLOGO
E
TECNICO METEOROLOGO**

L'obiettivo generale del BIP-MT è quello di fornire ad un individuo una conoscenza di base dei fenomeni e processi atmosferici assieme alle competenze inerenti l'applicazione di questa conoscenza. Per soddisfare i requisiti del BIP-MT, è necessario per un individuo il possesso delle conoscenze relative a:

- conoscenze di base per quanto riguarda i principi fisici e le interazioni atmosferiche, metodi di misura e di analisi dei dati, una descrizione di base dei sistemi meteorologici, e descrizione base della circolazione generale delle variazioni dell'atmosfera e del clima;
- conoscenze di base per osservare e monitorare l'atmosfera e interpretare diagrammi meteorologici e prodotti comunemente utilizzati.

Laboratorio di meteorologia



Si prevede che la conoscenza di sostegno possa essere acquisita utilizzando diversi approcci o una combinazione di essi, come segue:

- Completamento di un programma di studio sugli argomenti di base di una scuola o all'università prima di partecipare ai corsi di una Istituzione per studiare i temi della scienza atmosferica;
- assunzione di un programma introduttivo di studio di base dove sono forniti gli argomenti di meteorologia generale;
- integrazione dell'acquisizione delle conoscenze di supporto associate con gli argomenti di base nello studio dei temi della meteorologia in generale.



ITAC SCARABELLI-GHINI



IIS Francesco Alberghetti

- 3.3.1 Elementi di base di Meteorologia Fisica e Dinamica;
- 3.3.2 Elementi di base Meteorologia a Mesoscala;
- 3.3.3 Elementi di base di Climatologia
- 3.3.4 Strumenti Meteorologici e Metodi di Osservazione

Laboratorio di meteorologia







LABORATORI TERRITORIALI
PER L'OCCUPABILITA'

Laboratorio di storytelling



DOCUMENTARIO



WEBRADIO



STORYTELLING



GLI STUDENTI IMPARANO



WEBRADIO

a conoscere e utilizzare le **tecnologie** necessarie per trasmettere contenuti sul web, fruibili direttamente online da chiunque.



DOCUMENTARIO

a conoscere e utilizzare le **tecnologie** necessarie per la realizzazione di documentari tradizionali e interattivi



STORYTELLING

a creare **contenuti** per format comunicativi specifici quali documentari, trasmissioni radiofoniche, audiodoc, VR, AR..



Laboratorio di storytelling



FORMARE GRUPPI STUDENTI IN GRADO DI REALIZZARE

programmi e dirette
radiofoniche

documentari:
pre-produzione,
produzione
e post-produzione

proposte e progetti di
rilevanza culturale,
sociale ed educativa



IN UNO SPAZIO DOTATO DI TECNOLOGIE PROFESSIONALI E INNOVATIVE

videocamere, postazioni di montaggio, cabina insonorizzata per le trasmissioni audio, visori e software per la realtà virtuale e aumentata



Laboratorio di modellazione
e progettazione CAD CAM



Laboratorio di Progettazione ITIS Alberghetti (Aula cad 3D SACMI)





Laboratorio di modellazione e progettazione CAD CAM



Il laboratorio è dotato di: 30 stazioni allievi ed una stazione docente
Videoproiettore con schermo 2000x1800 stampante 3d stampante su carta.

La stampante 3d è del tipo a Modellazione a deposizione fusa (FDM) è in grado di stampare materiali plastici standard (ABS, PLA) viene utilizzata per la prototipazione rapida

Ogni stazione di lavoro ha installati i seguenti Software:

- **Solidworks Premium 2017-18**
- **Office automation** (videoscrittura, foglio di calcolo, presentazioni, ecc.)





Laboratorio di modellazione e progettazione CAD CAM

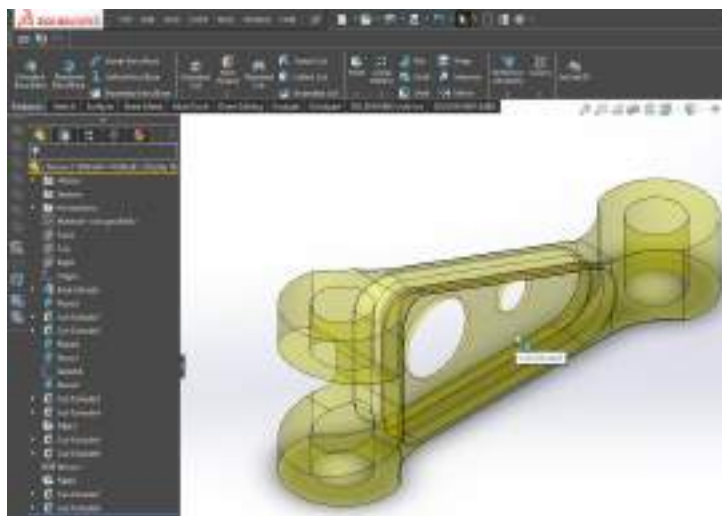


La scuola è centro accreditato SolidWorks per certificazioni ECDL CSWA (SolidWorks CSWA Provider)

I Docenti hanno il certificato CSWA e CSWP della Dessault Systèmes.

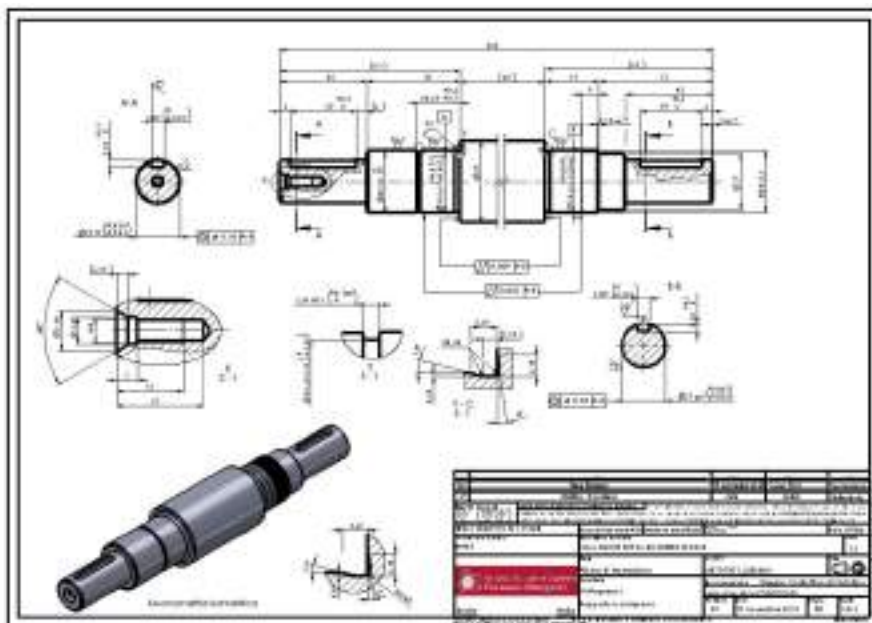
il sistema cad viene utilizzato al pieno delle sue funzionalità:

Progettazione: modellazione virtuale dei componenti e della macchina, realizzazione del disegno costruttivo e di montaggio

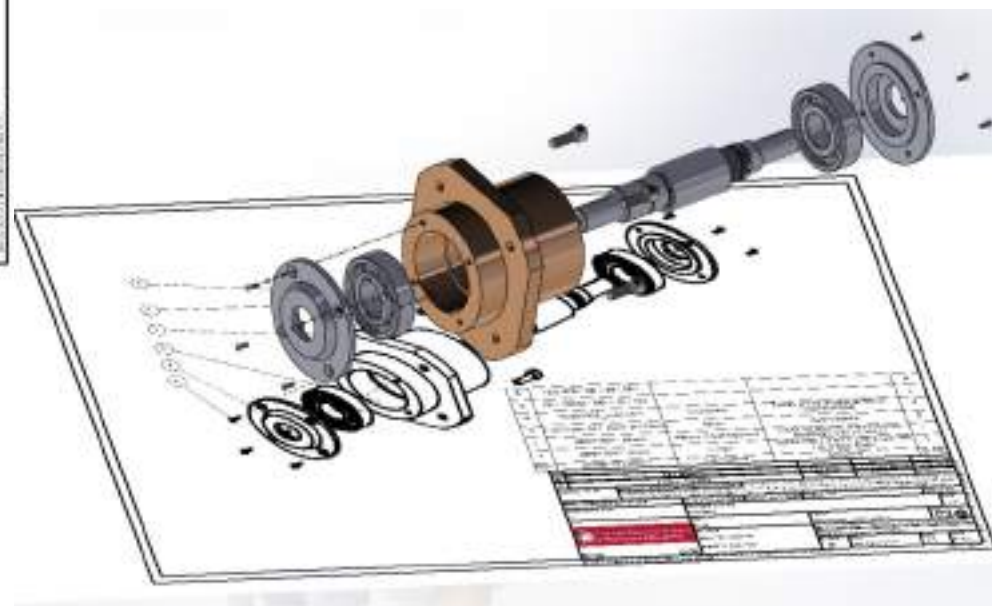


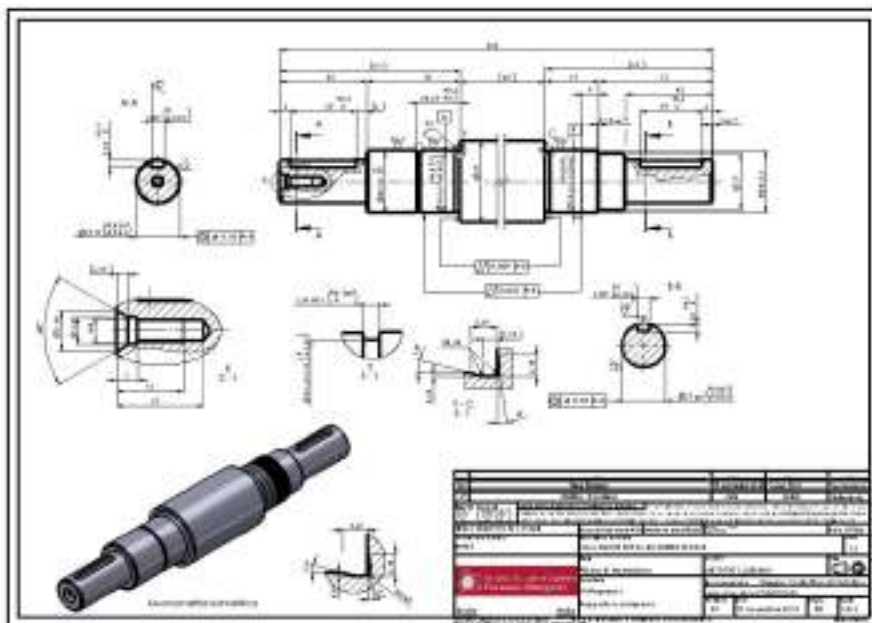
Simulazioni Virtuali: strutturali, termiche, fluidodinamiche

Office automation: esercitazioni con il foglio di calcolo ed elaborati multimediali

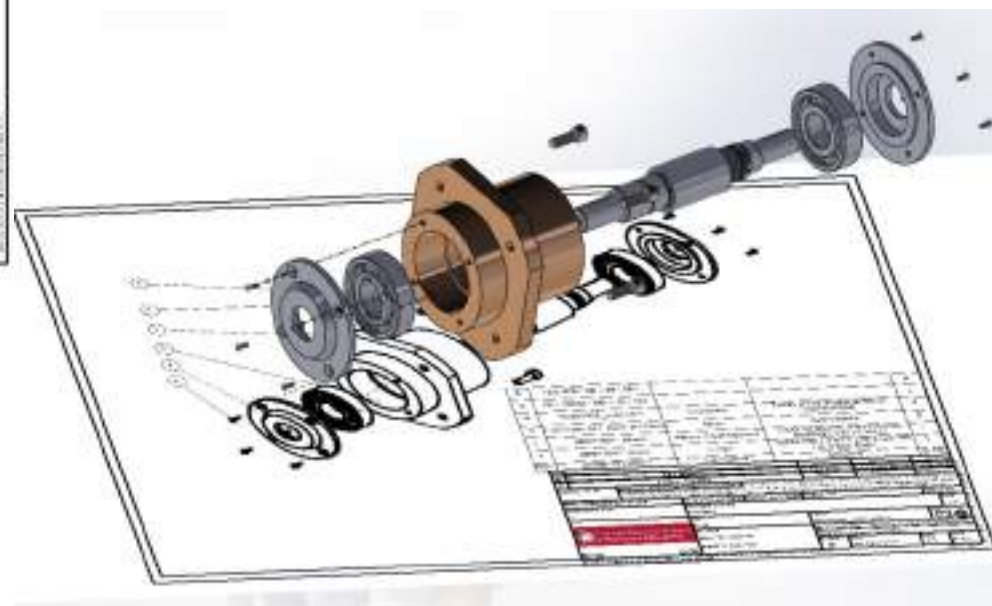


Esempi di esercitazioni





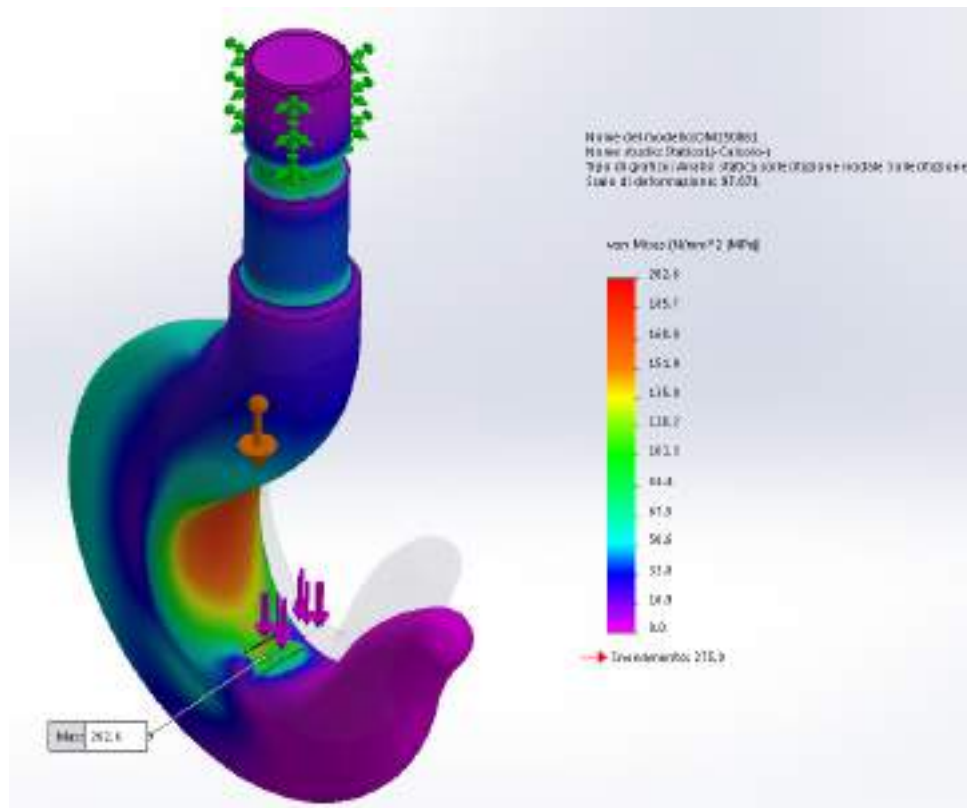
Esempi di esercitazioni





LABORATORI TERRITORIALI
PER L'OCCUPABILITA'

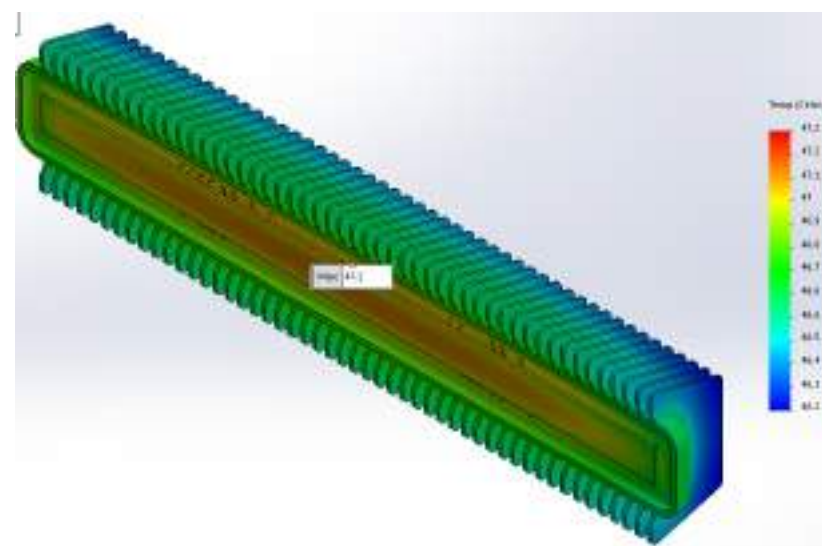
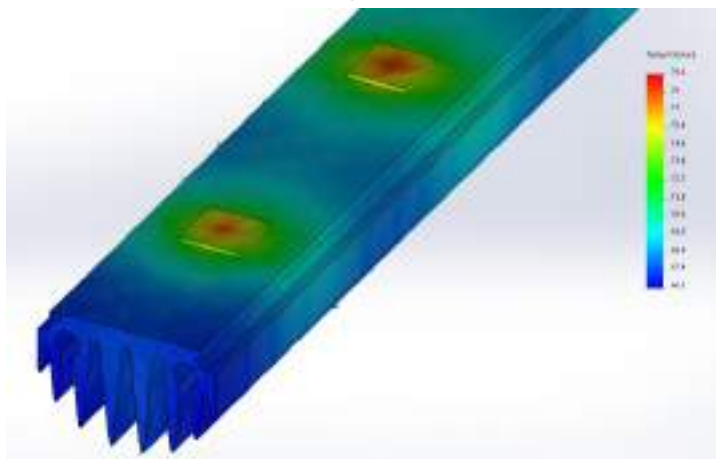
Laboratorio di modellazione e progettazione CAD CAM



Simulazione strutturale



Simulazioni di dissipazione termica





LABORATORI TERRITORIALI
PER L'OCCUPABILITA'



Domande?

*Grazie per
l'attenzione!*

