



Ministero dell'Istruzione  
**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"**  
E-mail: [cris004006@pec.istruzione.it](mailto:cris004006@pec.istruzione.it), [cris004006@istruzione.it](mailto:cris004006@istruzione.it)  
Sito Web: [www.iistorriani.it](http://www.iistorriani.it)

**ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO**  
Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602  
**ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP** Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"  
Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

**PROGRAMMA SVOLTO**  
**E**  
**PIANO DI INTEGRAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI**  
**A.S. 2019/2020**

<b>DOCENTE:</b>	Luigi Muto, Tassi Erminio Giulio
<b>DISCIPLINA:</b>	Disegno, progettazione e organizzazione industriale
<b>CLASSE:</b>	3° A MEM

**Sono state sviluppate le seguenti competenze** (indicare se integralmente o parzialmente):

- Conoscere e saper utilizzare le principali norme UNI di rappresentazione del disegno meccanico.
- Saper realizzare disegni e schizzi a mano libera nel rispetto delle norme.
- Conoscere ed applicare le norme UNI relative alla quotatura di semplici particolari meccanici
- Conoscere i principali tipi di collegamento meccanici e saper utilizzare tabelle e manuali.
- Conoscere e saper applicare ai disegni le tolleranze dimensionali
- Saper redigere il disegno costruttivo di particolari meccanici in adeguata scala completo di quotatura e tolleranze
- CAD 2D/3D e Modellazione solida

**Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.**

<b>MODULO</b>	<b>CONTENUTI</b>
Introduzione al disegno tecnico	Norme di base per il disegno tecnico, fogli da disegno e cartiglio, tipi di linea, scritte sui disegni, scale di rappresentazione, tratteggio dei materiali.
Rappresentazione della forma	Proiezioni assonometriche, proiezioni ortogonali: metodo E e metodo A; rappresentazione della forma con sezioni: norme generali e i tratteggi di campitura; disegno a mano libera e rilievo dal vero. Realizzazione di sei tavole da disegno sulle sezioni e sulle proiezioni ortogonali

Quotatura di oggetti e lettura del disegno quotato	Quotatura degli oggetti: norme per il tracciamento delle linee di riferimento e di misura, norme per la scrittura delle quote. Sistemi di quotatura: quotatura in serie, in parallelo, combinata, a quote sovrapposte e in coordinate. Quotatura geometrica, funzionale e tecnologica. Realizzazione di tre tavole sulla quotatura.
Organi di collegamento filettati	Generalità sui collegamenti filettati e definizioni; rappresentazione convenzionale delle filettature; tipi di filettature e loro designazione; organi di collegamenti filettati: viti unificate, dadi unificati viti a ricircolo di sfere, elementi ausiliari antisvitamento, attrezzi di manovra, esempi di bloccaggi. Estrazioni di particolari da complessivi.
Organi di collegamento non filettati	Assi e alberi. Chiavette: generalità e tipi unificati. Linguette: generalità, tipi unificate e costruzioni di sedi per linguette. Accoppiamenti scanalati; perni e spine.
Rugosità e Zigrinature	Definizione di rugosità; indicazione della rugosità sui disegni. Zigrinatura: dimensioni e forme; designazione e rappresentazione convenzionale delle zigrinature. Esercitazione sull'applicazione delle norme sulla rugosità.
Tolleranze dimensionali	Termini e definizioni. Sistema di tolleranze UNI EN. Gradi di tolleranza normalizzati IT. Posizione della tolleranza. Esempi di calcolo di quote con tolleranze.
C.A.D.	Interfaccia CAD, menù dell'applicazione, barra degli strumenti, creazione, apertura e salvataggio dei disegni, controllo della visualizzazione, strumenti di selezione, proprietà e modifica degli oggetti, quotatura e stampa del disegno.  Rappresentazione grafica convenzionale di particolari meccanici in proiezione ortogonale, sezionati e quotati.

**Il programma svolto è stato visionato ed approvato dai rappresentanti degli studenti della classe.**

**Tutte le competenze dichiarate nella programmazione iniziale sono state sviluppate**

**Data: 8 giugno 2020**