



Via G.Matteotti, 299 – 25063 Gardone V.T. (BS) Tel 030 8912336 (r.a.) - Fax 030 8916121 mail: bsis00600c@istruzione.it sito: www.iiscberetta.gov.it ANNO SCOLASTICO 2016/2017 4ªB MAT - IPSIA

# PROGETTO *MUSIL*"RESTAURO E MANUTENZIONE TORNIO GP MICRON 22"

#### **RELAZIONE STORICO-TECNICA**







Via G.Matteotti, 299 – 25063 Gardone V.T. (BS) Tel 030 8912336 (r.a.) - Fax 030 8916121 mail : <u>bsis00600c@istruzione.it</u> sito: <u>www.iiscberetta.gov.it</u> ANNO SCOLASTICO 2016/2017 4ºB MAT - IPSIA

#### **INDICE**

Introduzione	pag. 3
Il Tornio nell'Encyclopédie	pag. 4
Il Tornio	pag. 6
Tavole	pag. 7
Interventi di restauro e manutenzione	pag. 10
Dati tecnici	pag. 11
The lathe	pag. 12
Competenze discipline consolidate	pag. 14
Le varie fasi di lavorazione	pag. 16
Conclusioni	pag. 24
Elenco alunni	pag. 25

# Trazione Superiore (arlo

### Istituto di Istruzione Superiore "Carlo Beretta"

Via G.Matteotti, 299 – 25063 Gardone V.T. (BS)
Tel 030 8912336 (r.a.) - Fax 030 8916121
mail: bsis00600c@istruzione.it sito: www.iiscberetta.gov.it

ANNO SCOLASTICO 2016/2017 4<sup>a</sup>B MAT-IPSIA

L'Istruzione Tecnica e l'Istruzione Professionale sono accomunate dal collegamento con il territorio e le esigenze da questo espresse, ciò che connota gli Istituti Professionali è l'obiettivo di far acquisire al diplomato, nell'ambito di settori produttivi relativamente ampi, capacità operative che lo mettano in grado di applicare le tecnologie a processi specifici e di prospettare e realizzare soluzioni anche innovative. Capacità che non possono prescindere da una adeguata conoscenza dei fondamenti scientifici, storico - culturali e tecnologici dei processi. Il carattere distintivo della formazione proposta dagli Istituti Professionali è, quindi, quello di assicurare allo studente l'acquisizione delle necessarie competenze per personalizzare gli usi delle tecnologie in contesti con assetti organizzativi e strumenti tecnologici specifici.

### Introduzione

L'IPSIA "C. Beretta", in collaborazione con il Musil, ha programmato come gli scorsi anni una didattica. ricorrendo alla possibile con l'alternanza scuola-lavoro. Tale attività, consistente nel restauro di un tornio del primo Novecento, è stata effettuata nel corso dell'anno scolastico 2016/2017 dalla classe 4<sup>a</sup>B Manutenzione е assistenza Tecnica l'obbiettivo di potenziare alcune delle competenze specifiche del curricolo scolastico.

Nell'indirizzo Manutenzione e assistenza tecnica sono confluiti gli indirizzi del precedente ordinamento professionale che maggiormente attenevano alla meccanica, all'elettrotecnica e all'elettronica. Ciò a confermare il carattere politecnico del profilo di competenza del manutentore, che agisce su sistemi e apparati complessi, che non sono di tipo esclusivamente meccanico, elettrico o elettronico.

La struttura politecnica dell'indirizzo viene esaltata proprio nella determinazione del contesto tecnologico nel quale si applicano le competenze del manutentore, rispetto alla grande

varietà di casi, poiché l'organizzazione del lavoro, l'applicazione delle normative, la gestione dei servizi e delle relative funzioni, pur seguendo procedure analoghe, mobilitano saperi tecnici enormemente differenziati, anche sul piano della responsabilità professionale.

La formazione ad operare su sistemi complessi (siano essi impianti o mezzi) richiede pertanto una operatività sul campo affidata a metodologie attive che è opportuno riferire precocemente a contesti e processi reali o convenientemente simulati nel laboratorio degli apprendimenti, per di più in condizioni di conoscenza anche parziale degli oggetti sui quali si interviene (diagnostica, analisi del guasto e delle sue cause, modalità di manifestazione, riparazione).

# Siperiore Carlo

### Istituto di Istruzione Superiore "Carlo Beretta"

Via G.Matteotti, 299 – 25063 Gardone V.T. (BS) Tel 030 8912336 (r.a.) - Fax 030 8916121 mail: bsis00600c@istruzione.it sito: www.iiscberetta.gov.it ANNO SCOLASTICO 2016/2017 4ªB MAT-IPSIA

#### BIGLIOGRAFIA E SITOGRAFIA:

M. Sambugar, G.Sala, Letteratura modulare-II Settecento e l'Ottocento

P.Quinti,
La Fortuna
dell'enciclopédie tra
18° e il 19° secolo
http://www.treccani.it/sc
uola/tesine/enciclopedis
mo tra xviii e xix secol
o/9.html , 03/05/2017

Diderot, Denis
Enciclopedia, vol 3
http://www.treccani.it/e
nciclopedia/enciclopedia/
#ledididerot-1,
03/05/2017.

AAVV,The artf Encyclopédie, https://encyclopedie.uchi cago.edu/ 03/05/2017.

AAVV, EncyclopédieouDicti onnaireraisonné des sciences, des arts et des métiers,

https://encyclopedie.uc hicago.edu/ 03/05/2017.

AAVV, L'Encyclopédie. [31], L'art dutourneur : [recueil deplanches sur les sciences, lesarts libéraux et les arts [...],

http://gallica.bnf.fr/ark: /12148/bpt6k99730v, 03/05/2017.

### Il Tornio nell'Encyclopédie

L'Illuminismo fu un movimento di pensiero che nacque in Inghilterra nei primi decenni del '700 e si diffuse principalmente in Francia e a seguito della Rivoluzione francese, in tutta Europa. Questa corrente di pensiero poneva l'uomo al centro della sua visione del mondo e individuava nella ragione lo strumento principe per conoscere i fenomeni e la realtà che ci circonda. La fiducia nella mente umana e nelle sue possibilità di progresso era quindi quasi illimitata: l'uomo diventava grazie alla ragione artefice del proprio destino.

Grande sviluppo ebbero anche le scienze che fino ad allora erano rimaste in secondo piano rispetto alle altre discipline umanistiche e principalmente in rapporto alla filosofia: grazie all'osservazione dei fenomeni e dell'uso della razionalità applicata al metodo scientifico, era possibile ricostruire una realtà oggettiva.

Se ogni uomo quindi era provvisto di un intelletto, attraverso la conoscenza e lo studio, poteva apprendere e avere un proprio giudizio su un qualsiasi ambito del sapere. Diventava perciò fondamentale la divulgazione di notizie: nacquero e si diffusero i giornali e vide la propria origine l'opera dell'*Encyclopédie*.

L'Encyclopédie, ou Dictionnaire raisonné dessciences, desarts et desmétiers, par une société de gens de lettres fu la prima grande iniziativa culturale moderna. Essa rappresenta un importante punto di arrivo di un lungo percorso che voleva creare un compendio universale del sapere; rappresentò anche il primo esempio di moderna enciclopedia di larga diffusione e successo, cui guarderanno e si ispireranno nella struttura quelle successive.

Le origini di questa impresa erano natura commerciale ma vennero presto soverchiate dalla forma vera e propria che acquisì l'opera che divenne ben più vasta e innovativa del progetto originale e si avvalse della collaborazione de i migliori ingegni del tempo tra cui: Voltaire e Montesquieu per la letteratura, Rousseau per la musica, Buffon e d'Holbach per le scienze, Quesnay e Turgot per l'economia.



Via G.Matteotti, 299 – 25063 Gardone V.T. (BS) Tel 030 8912336 (r.a.) - Fax 030 8916121

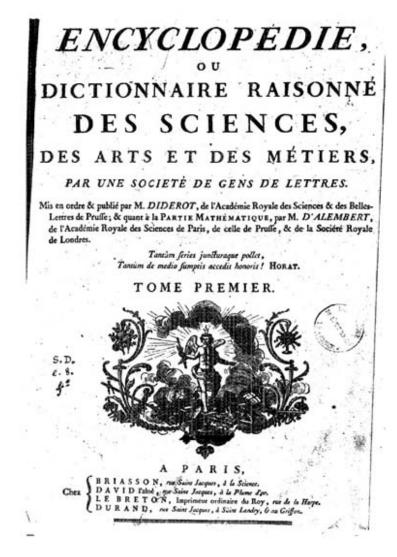
ANNO **SCOLASTICO** 2016/2017 4ºB MAT-IPSIA

mail: bsis00600c@istruzione.it sito: www.iiscberetta.gov.it

Nel 1751 uscì il primo volume, con il Discours préliminaire di d'Alembert; nel 1752 il secondo, nel 1753-56 pubblicati vol. 3°-6°. furono Nonostante il clima ostile e gli attacchi da parte della Chiesa, Diderot, assistito da pochi collaboratori, riuscì nella semi clandestinità a portare a termine il lavoro redazionale.

A impresa conclusa, nel 1772, il corpus dell'enciclopedia si componeva di 17 volumi di testo e 11 volumi di tavole: 60.000 voci sui diversi aspetti delle attività e conoscenze umane, con una nuova attenzione alle discipline tecniche.

La funzione che quest'opera voleva assolvere era la promozione di un sapere critico capace di cambiare «il comune modo di pensare» costruire una "macchina da guerra"



contro l'*Ancien régime*. L'intento pedagogico era lampante.

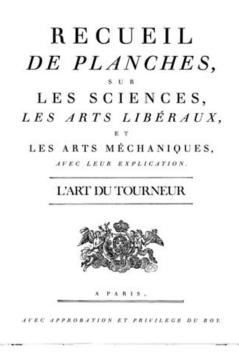
La struttura della versione originale è davvero monumentale: ciascuno dei 17 volumi contiene 950 pagine in formato "in folio", nelle quali il testo si dispone su due colonne. L'Enciclopedia intera totalizza circa 72.000 articoli che sono così organizzati: parola principale, funzione grammaticale, genere e branca della conoscenza a cui appartiene. Spesso sono presenti più richiami che contestualizzano la parola nei vari e diversi ambiti in cui compare, acquisendo significati diversi o specifici. L'Encyclopédie contiene anche 2.569 tavole raggruppate per tema in 11 volumi e sono precedute dalle legende.

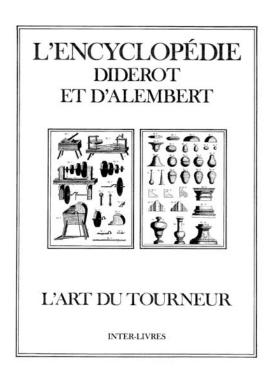


Via G.Matteotti, 299 – 25063 Gardone V.T. (BS) Tel 030 8912336 (r.a.) - Fax 030 8916121 mail: bsis00600c@istruzione.it sito: www.iiscberetta.gov.it ANNO SCOLASTICO 2016/2017 4<sup>a</sup>B MAT-IPSIA

#### **II Tornio**

All'interno dei volumi che raccolgono le tavole sulle scienze, le arti liberali e le arti meccaniche si trova il tornio





Il fascicolo si compone di 108 pagine che comprendono 87 tavole e le relative legende.

La quasi totalità delle tavole presenta delle illustrazioni minuziose, precise e accompagnate da numeri riscontrabili sulle rispettive legende che permettono di risalire, con estrema precisione, a tutti gli elementi che vengono rappresentati.

Le tavole si aprono con le immagini che raffigurano gli atelier e gli operai al lavoro, cui seguono poi le illustrazioni dei diversi tipi di tornio come quelle del tornio in legno, tornio in ferro, tornio a copiare, tornio per lavorazioni ovali. Ogni macchina è rappresentata intera e poi nei singoli elementi che la compongono; successivamente si trovano le tavole con gli utensili relativi ad ogni tipo di tornio e possiamo trovare maschi, compassi, filiere, cambi, torrette portautensili. Sono riprodotti anche i meccanismi che permettevano lo spostamento delle torrette e quelli con cui si forniva energia motrice alle macchine. Nelle tavole si trovano anche alberi, pulegge, ingranaggi ma e alcuni esempi di oggetti che in quell'epoca venivano creati grazie a questi strumenti.

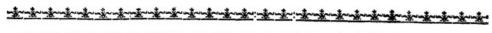


Via G.Matteotti, 299 – 25063 Gardone V.T. (BS) Tel 030 8912336 (r.a.) - Fax 030 8916121

mail: bsis00600c@istruzione.it sito: www.iiscberetta.gov.it

ANNO **SCOLASTICO** 2016/2017 4ºB MAT-IPSIA

#### **Tavole**



#### TOURNEUR ET TOUR A FIGURE,

CONTENANT QUATRE-VINGT-SEPT PLANCHES.

#### PLANCHE Iere.

#### Attelier.

CETTE Planche représente un attelier de tourneur où plusieurs ouvriers sont occupés, l'un en A, à tourner le bois au pié, un autre en C, à tourner le fer à la roue, un autre en C, à en tourner la roue.

Cet attelier contient trois sortes de tours; le premier

marqué A, en bois ; le second, marqué B, en ser; & le troisieme, marqué D, en l'air. La roue B est composée de deux arcs, la plus grande pour tourner les petits diametres, & la plus petite pour les grands diametres; leurs surfaces partant moins vîte sous l'outil, ne le brûle point. EE sont les perches des tours au pié. F F & c, sont les rateliers où sont accrochés les outils.

#### PLANCHE II.

#### Tour en bois.

Le haut de cette Planche représente un petit attelier Le naut de cette l'ianche represente un petit atteiler de tourneur, où sont deux tours au pié: l'un A monté, & l'autre B démonté; C C en représentent les établis; DD &c, les poupées; E, la perche; F, l'arc; GG, les rateliers où sont les outils, &c..

Fig. 1. Etabli de tour. A, la table. BB, les piés.

2 & 3. Poupées fimples. AA, les pointes. BB, les

queues.

4 & 5. Pointes des poupées démontées. A A, les pointes. B B, &c. les branches.

6. Barre de support.

7 & 8. Crochets du support. A A, les crochets. B B, les mortailes pour placer le support à volonté.
9. Arc. A, l'arc. B, le support. C, la corde. D, la

poulie.

10. Poulie de l'arc.

11 & 12. Clés des poupées.

#### PLANCHE III.

#### Tour en bois.

Fig. 1. Perche. A, le bout d'arrêt. B, le bout d'atterrage. C, la corde.

2. Crampon de la perche. A A, les bouts d'arrêts.

3. & 4. Clés des poupées. fig. 10 & 11.

5 & 6. Crochets du fupport. A A, les crochets. B B,

les mortoifes.

& 8. Claviers des crochets.

7 & 8. Claviers des crochets.
 9. Claviers de pédale. A, le montant à tourillon. B, le montant. C, l'écharpe.
 10 & 11. Poupées, l'une à pointe à vis, & l'autre à pointe à écrou. A, la vis. B, la pointe. C C, les queues à mortaise.
 12 & 13. Les pointes d'appui de la pédale. A A, les trous pour les tourillons. B B, les clés pour les arrêter dans les piés de l'établi.
 14. Pointe à écrou de la poupée. A, la pointe. B, la tige quarrée. C, la vis à écrou.
 15. Pointe à vis de la poupée. A, la pointe. B, la vis. C. la tête garnie de trous pour la tourner.

C, la tête garnie de trous pour la tourner.

#### Outils de tour en bois.

16. Cifeau droit.

17. Cifeau biais. 18. Beudâne.

19. Grande gouge. 20. Moyenne gouge.

21. Grain d'orge quarré.

22. Grain d'orge aigu. 23. Petit grain d'orge.

Fig. 24. Petite gouge. AA, &c. les taillants. BB, &c. les

Piece de bois ébauchée à la coignée.

26. La même piece de bois arrondie à la place disposée à être mise sur le tour.

27. Disposition de la piece montée sur le tour vu de prosil. A, la piece. B, le support. C, l'outil.
28. Disposition de la même piece montée sur le tour, vu de face. AA, les pointes du tour. B, la piece. C C, les outils, selon leur différente situation.

29. Façon de creuser les pieces avec la gouge. A, la

partie de la piece. B, la partie de la gouge.

30. Façon d'arrondir avec le grain d'orge. A, la partie de la piece. B, la partie du grain d'orge.

31. Façon d'arrondir avec les cifeaux droits. A, la partie de la piece. B B, la partie des cifeaux.

#### PLANCHE IV.

#### Tour en fer.

Le haut de cette Planche représente un tour en for à roue, garni de toutes ses pieces. A, représente le tour monté. B, la roue.

Fig. 1 & 2. Poupée de tour en fer, l'une à pointe à écrou, & l'autre à pointe à vis. A, la pointe. B, la vis. CC, les queues. DD, les vis à tête. EE, les traverses.

3. Coupe. 4. Elévation à face.

5. Elévation latérale de l'une des deux poupées. A A ,

les têtes. B B, les queues. C, la vis à écrou pour l'arrêter sur l'établi. D, la traverse.

6 & 7. Vis à écrou des poupées. A A, les têtes. B B, les traverses. C C, les tiges. D D, les vis. E E, les écrous.

8 & 9. Traverses des vis.

10. Pointe à vis de poupée. A, la pointe. B, la vis.

C, la tête.

11. Pointe à écrou. A, la pointe. B, ta tige quarrée. C, la vis à écrou.

12. Virole de la pointe précédente.

13. Ecrou de la pointe précédente.

#### PLANCHE V.

#### Tour en fer.

Fig. 1. Support de fer monté. A, le support en bois.
B, le support en fer. C, le té. D, la vis à écrou.
E, la vis à tête, à chapeau. F, la fourche. G, la vis pour arrêter le support sur l'établi.
2. Fourche du support. AA, les branches.
3. Support de fer coudé. A, le trou du té. B, le trou de la vis à tête.
4. Support de bois à fourche. AA, les branches.
5. Support de bois coudé.

Support de bois coudé.

6 & 7. Autre support de bois simple.
8. Vis à tête à chapeau pour arrêter le support de fer sur la fourche. A, la tête. B, la vis.

9. Virole du té. 10. Ecrou du té.

II. Té pour fixer les supports de bois sur le support de fer. A, le té. B, la tige quarrée. C, la vis à écrou. 12. Ecrou à patte de la vis à fixer le support sur l'établi.

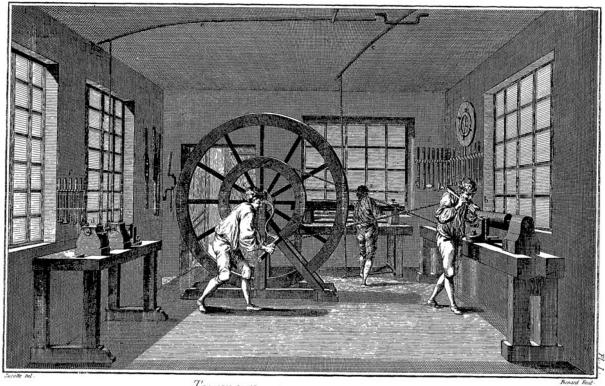
A A, les pattes. Traverse de la même vis.

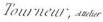
14. Vis à tête du support pour le fixer sur l'établi. A, la tête. B, la traverse. C, la tige. D, la vis. E, l'écrou à patte.

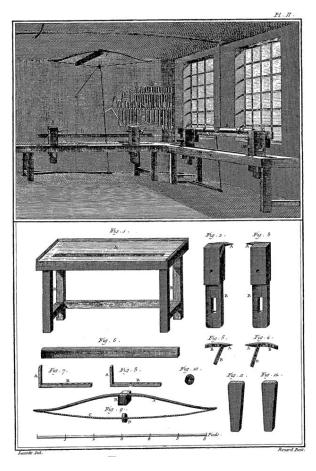
15. Clé à tourner les vis à fixer les supports en poupées sur l'établi. A, la partie coudée. C, la partie lroite.

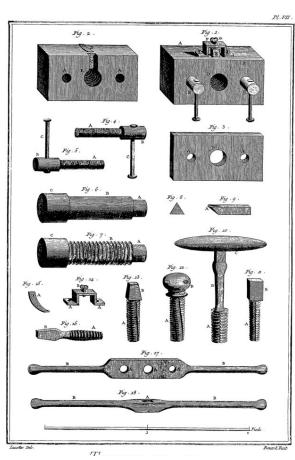


Via G.Matteotti, 299 – 25063 Gardone V.T. (BS) Tel 030 8912336 (r.a.) - Fax 030 8916121 mail: <u>bsis00600c@istruzione.it</u> sito: <u>www.iiscberetta.gov.it</u>



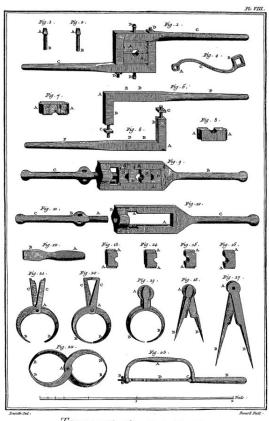




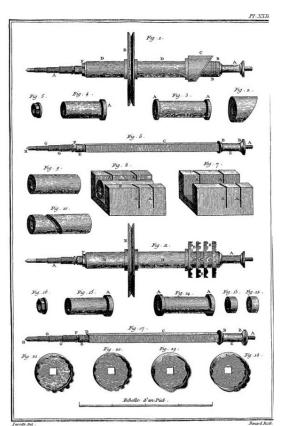




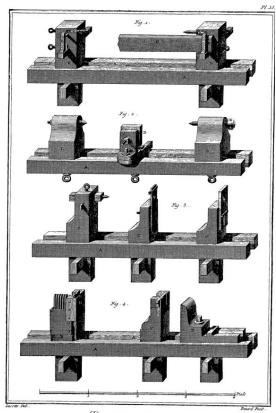
Via G.Matteotti, 299 – 25063 Gardone V.T. (BS)
Tel 030 8912336 (r.a.) - Fax 030 8916121
mail: <u>bsis00600c@istruzione.it</u> sito: <u>www.iiscberetta.gov.it</u>



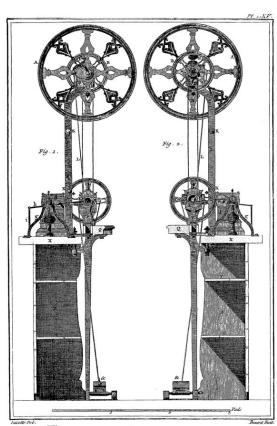
Tourneur, Filieres, Tarots et Compas.



Tourneur, Arbre et dépendances



Tourneur, Tours Monte's.



Tourneur, Tour à Figure, Coupes vues des deux côtés



Via G.Matteotti, 299 – 25063 Gardone V.T. (BS) Tel 030 8912336 (r.a.) - Fax 030 8916121 mail: bsis00600c@istruzione.it sito: www.iiscberetta.gov.it ANNO SCOLASTICO 2016/2017 4<sup>a</sup>B MAT-IPSIA

#### INTERVENTI DI RESTAURO E MANUTENZIONE

Hanno come obbiettivo il raggiungimento di alcune delle competenze specifiche del curricolo scolastico e precisamente:

- individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite;
- utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche;
- utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti;
- procedure operative di smontaggio, sostituzione e rimontaggio di apparecchiature e impianti;
- utilizzare metodi e strumenti di diagnostica tipici dell'attività di manutenzione di settore;
- individuare guasti applicando i metodi di ricerca.

#### Gli interventi da eseguire sul tornio comprendono:

- pulizia esterna delle parti meccaniche in vista
- lubrificazione organi meccanici (ruote dentate, pulegge, slitte, carroponte)
- eventuale verniciatura esterna



Via G.Matteotti, 299 – 25063 Gardone V.T. (BS) Tel 030 8912336 (r.a.) - Fax 030 8916121 mail: bsis00600c@istruzione.it sito: www.iiscberetta.gov.it ANNO SCOLASTICO 2016/2017 4ºB MAT-IPSIA

#### **DATI TECNICI**

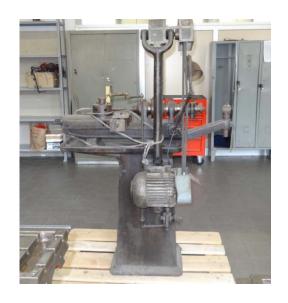
Macchina: Tornio GP

Modello: Micron 22

Anno di costruzione: 1940-50

Alimentazione: con motore elettrico

Utilizzo: nelle lavorazioni di medaglie



#### **DIMENSIONI**

**Lunghezza**: cm 115 **Profondità**: cm 60 **Altezza**: cm 160

#### **DESCRIZIONE**

Macchina utensile per la lavorazione ad asportazione di truciolo di sgrossatura e finitura dei metalli, con alimentazione a motore elettrico Kw 0,735 (1 CV), trasmissione con sei velocità. Basamento in ghisa.

#### **MOTORE ELETTRICO**





Marca: PELLIZZARI - ARZIGNANO (VI)

Type: MOTORE ASINCRONO NE 10/4 N° 179265

Giri al 1°: 1400 Volt: 220 Frequenza: 50Hz Ampere: 4 Cavalli: 1 (0,735 Kw)



Via G.Matteotti, 299 – 25063 Gardone V.T. (BS) Tel 030 8912336 (r.a.) - Fax 030 8916121 mail: bsis00600c@istruzione.it sito: www.iiscberetta.gov.it ANNO SCOLASTICO 2016/2017 4<sup>a</sup>B MAT-IPSIA

#### THE LATHE

It is the one of the most versatile and widely used machine tools.

The main function of a lathe is to remove metal from a workpiece to give it the required shape and size.

It is generally employed to produce internal and external cylindrical surface and boring.

The lathe is composed of many parts:

- -The **bed**: it's the base on which all the other parts of the lathe are mounted.
- -The **carriage**: it rests on the bed and slides on it.
- -The **landscrew**: it determines the lateral feed or movement of the carriage from end to end of the lathe.
- -The **headstock**: it is located on the left end of the bed, its main function is to transmit power to the different parts of the lathe.
- -The **spindle**: it holds and rotates the workpiece during machining; the spindle has a hole through its entire length to accomodate long workpiece.
- -The **tailstock**: it's located on the right end of the bed and its function is to support the workpiece; it can also hold a drill to perform hole.
- -The **cross slide**: it provides cutting action to the tool and it has a feedscrew that travels perpendicular to the main spindle axis.

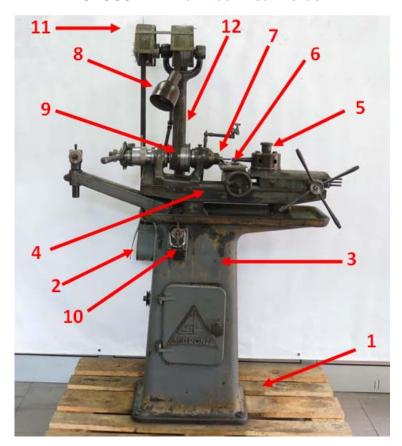
#### **FUNCTIONING**

A lathe rotates the workpiece on its axis to perform various operations. It generally has a stand which sits on the floor and elevates the lathe bed to a working height. Small lathes sit on a workbench, and do not have stand. Almost all lathes have a bed, which is a horizontal beam. At one end of the bed there is a headstock which contains high-precision spinning bearings. Within the bearings there is a rotating horizontal axle, with an axis parallel to the bed, called the spindle. Spindles are powered, and impart motion to the workpiece. The spindle is driven, either by foot power or by a belt and gear drive, to a power source. In most modern lathes this power source is an integral electric motor. The counterpoint to the headstock is the tailstock, also referred to as the loose head because it can be positioned at any convenient point on the bed by undoing a locking nut, sliding it along the required area and then locking it again.



Via G.Matteotti, 299 – 25063 Gardone V.T. (BS) Tel 030 8912336 (r.a.) - Fax 030 8916121 mail: <u>bsis00600c@istruzione.it</u> sito: <u>www.iiscberetta.gov.it</u> ANNO SCOLASTICO 2016/2017 4ºB MAT-IPSIA

#### **GLOSSARY:** main technical words



GLOSSARY				
Bancale	1	Pallet		
Motore elettrico	2	Electric motor		
Basamento	3	Base		
Guide	4	Ways		
Contropunta	5	Tailstock		
Torretta porta utensili	6	Tool holder turret		
Mandrino	7	Spindle		
Lampada	8	Lamp		
Testa motrice	9	Head stock		
Interruttore	10	Switch		
Pulegge	11	Pulley		
Cinghia	12	Belt		



Via G.Matteotti, 299 – 25063 Gardone V.T. (BS) Tel 030 8912336 (r.a.) - Fax 030 8916121 mail: <u>bsis00600c@istruzione.it</u> sito: <u>www.iiscberetta.gov.it</u> ANNO SCOLASTICO 2016/2017 4ºB MAT-IPSIA

## COMPETENZE DISCIPLINE CONSOLIDATE PROGETTO MUSIL: TORNIO GP - MICRON 22

DATI GENERALI						
TITOLO	RESTAURO TORNIO G	SP MICRON 22 - MUSE	O MUSIL			
CLASSE	4ª B MANUTENZIONE ED ASSISTENZA TECNICA					
TEMPI	Gennaio 2017 – Maggio 2017					
COMPITO/PRODOTTO	Restauro di un Tornio GP Micron 22 anni 40-50, pulizia e lubrificazioni parti meccaniche, relazione storico-tecnica.					
DISCIPLINA/E	Italiano e Storia: Prof.ssa Olivari					
COINVOLTE	Inglese: Prof.ssa Facchetti					
	Tecnologie Meccaniche ed applicazioni: Prof. Rampulla - Prof. Veltri					
	Tecnologie e Tecniche di Installazione: Prof. Rampulla - Prof. Veltri					
	Laboratori tecnologici ed ese	rcitazioni: Prof. Caridi				
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA STORIA	Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete  Correlare la conoscenza	Redigere testi informativi e argomentativi funzionali all'ambito di studio.  Raccogliere, selezionare e utilizzare informazioni utili nella attività di studio e di ricerca.  Utilizzare ed applicare	Criteri di accesso e consultazione strutturata delle fonti di informazione e di documentazione.  Testi d'uso, dal linguaggio comune ai linguaggi specifici, in relazione ai contesti.  Innovazioni scientifiche e			
	storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.	categorie, strumenti e metodi della ricerca storica in contesti laboratoriali e operativi e per produrre ricerche su tematiche storiche.	tecnologiche (con particolare riferimento all'artigianato, alla manifattura, all'industria e ai servizi): fattori e contesti di riferimento.  Territorio come fonte storica: tessuto socioproduttivo e patrimonio ambientale, culturale ed artistico.			
INGLESE	Padroneggiare la lingua inglese e, ove prevista, un'altra lingua comunitaria, per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER)	Strategie di comprensione globale e selettiva di testi relativamente complessi, in particolare riguardanti il settore d'indirizzo.  Lessico e fraseologia convenzionale per affrontare situazioni sociali e di lavoro.	Strutture morfo sintattiche, ritmo e intonazione della frase, adeguate ai contesti comunicativi, in particolare professionali.  Strategie per la comprensione globale e selettiva di testi relativamente complessi, riferiti in particolare al proprio settore di indirizzo.			



Via G.Matteotti, 299 – 25063 Gardone V.T. (BS) Tel 030 8912336 (r.a.) - Fax 030 8916121 mail: <u>bsis00600c@istruzione.it</u> sito: <u>www.iiscberetta.gov.it</u>

TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE	Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature	Riconoscere e designare i principali componenti Interpretare i dati e le caratteristiche tecniche dei componenti di apparati e impianti	Specifiche tecniche e funzionali dei componenti e dei dispositivi meccanici.  Documentazione tecnica dei componenti e degli impianti di interesse.  Tecniche e procedure di assemblaggio e di installazione di impianti e di apparati o dispositivi meccanici, pneumatici, oleodinamici e termotecnici
TECNOLOGIA MECCANICA ED APPLICAZIONI	Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite	Individuare e adottare i dispositivi a protezione delle persone e degli impianti.  Eseguire operazioni di manutenzione appropriate in funzione dei materiali.  Individuare i componenti in un sistema sulla base della loro funzionalità  Organizzare e gestire processi di manutenzione di una macchina.	Regole di comportamento a salvaguardia della sicurezza personale e della tutela ambientale. DPI.  Struttura e funzionamento di macchine utensili sia tradizionali che a controllo numerico e di impianti meccanici  Principali componenti di una macchina e di un impianto meccanico  Caratteristiche degli utensili utilizzati sulle principali macchine
LABORATORI TECNOLOGICI E ESERCITAZIONI	Realizzare e interpretare disegni e schemi di dispositivi e impianti di varia natura.  Procedure operative di smontaggio, sostituzione e rimontaggio di apparecchiature e impianti.	Interpretare le condizioni di esercizio degli impianti indicate in schemi e disegni.  Reperire, aggiornare e archiviare la documentazione tecnica di interesse.  Utilizzare metodi e strumenti di diagnostica tipici dell'attività di manutenzione di settore.  Individuare guasti applicando i metodi di ricerca.	Funzionalità delle apparecchiature, dei dispositivi e dei componenti di interesse. Individuare guasti applicando i metodi di ricerca.



Via G.Matteotti, 299 – 25063 Gardone V.T. (BS) Tel 030 8912336 (r.a.) - Fax 030 8916121 mail: <u>bsis00600c@istruzione.it</u> sito: <u>www.iiscberetta.gov.it</u> ANNO SCOLASTICO 2016/2017 4ºB MAT-IPSIA

#### **LE VARIE FASI DI LAVORAZIONE**

#### **ARRIVO DAL MUSIL**











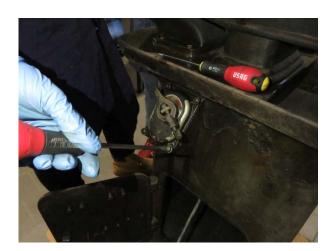
Via G.Matteotti, 299 – 25063 Gardone V.T. (BS) Tel 030 8912336 (r.a.) - Fax 030 8916121 mail: <u>bsis00600c@istruzione.it</u> sito: <u>www.iiscberetta.gov.it</u> ANNO SCOLASTICO 2016/2017 4ºB MAT-IPSIA

#### **SMONTAGGIO**















Via G.Matteotti, 299 – 25063 Gardone V.T. (BS) Tel 030 8912336 (r.a.) - Fax 030 8916121 mail: <u>bsis00600c@istruzione.it</u> sito: <u>www.iiscberetta.gov.it</u>















Via G.Matteotti, 299 – 25063 Gardone V.T. (BS) Tel 030 8912336 (r.a.) - Fax 030 8916121 mail: <u>bsis00600c@istruzione.it</u> sito: <u>www.iiscberetta.gov.it</u> ANNO SCOLASTICO 2016/2017 4ºB MAT-IPSIA

#### **PARTICOLARI**

#### **Prima**



#### Dopo













Via G.Matteotti, 299 – 25063 Gardone V.T. (BS) Tel 030 8912336 (r.a.) - Fax 030 8916121 mail: <u>bsis00600c@istruzione.it</u> sito: <u>www.iiscberetta.gov.it</u> ANNO SCOLASTICO 2016/2017 4ºB MAT-IPSIA

#### **Prima**



#### Dopo













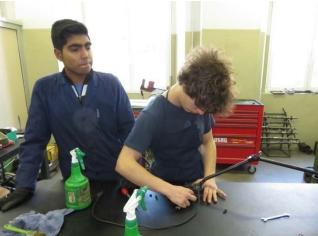
Via G.Matteotti, 299 – 25063 Gardone V.T. (BS) Tel 030 8912336 (r.a.) - Fax 030 8916121 mail: <u>bsis00600c@istruzione.it</u> sito: <u>www.iiscberetta.gov.it</u> ANNO SCOLASTICO 2016/2017 4ºB MAT-IPSIA

#### **ASSEMBLAGGIO**















Via G.Matteotti, 299 – 25063 Gardone V.T. (BS)
Tel 030 8912336 (r.a.) - Fax 030 8916121
mail: <u>bsis00600c@istruzione.it</u> sito: <u>www.iiscberetta.gov.it</u>











Via G.Matteotti, 299 – 25063 Gardone V.T. (BS) Tel 030 8912336 (r.a.) - Fax 030 8916121 mail: <u>bsis00600c@istruzione.it</u> sito: <u>www.iiscberetta.gov.it</u>







Via G.Matteotti, 299 – 25063 Gardone V.T. (BS) Tel 030 8912336 (r.a.) - Fax 030 8916121 mail: bsis00600c@istruzione.it sito: www.iiscberetta.gov.it ANNO SCOLASTICO 2016/2017 4ºB MAT-IPSIA

#### CONCLUSIONI

È il quarto anno che gli alunni, nell'ambito del loro indirizzo di studi, hanno eseguito il restauro (smontaggio, pulizia, lubrificazione e rimontaggio) di tutti gli organi meccanici di una macchina utensile degli anni 50 del '900: un tornio GP modello MICRON 22.

Il restauro e la manutenzione sono durati da gennaio a inizio maggio impiegando all'incirca 40 ore di lavoro totale. La parte teorica del progetto è stata seguita dal Prof. Francesco Rampulla, docente di Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione, in collaborazione con l'insegnante tecnico pratico Prof. Giuseppe Veltri. Gli studenti hanno consolidato le proprie competenze, i componenti e le caratteristiche del tornio, continuando a utilizzare i parametri di taglio e tecnologici durante una lavorazione. La parte pratica è stata curata dagli studenti con il supporto del Prof. Giovanni Caridi, docente di Laboratori tecnologici ed esercitazioni.

La parte storica presente in questa relazione è stata curata dai ragazzi coordinati dalla Prof.ssa Rosella Olivari, docente di Lingua e letteratura italiana e Storia.

La parte di lessico tecnico in Inglese è stata curata dalla Prof.ssa Laura Facchetti, docente di Lingua Inglese.

Un ringraziamento all'assistente tecnico Sig. Giuseppe Lo Re per la sua collaborazione ed i suoi preziosi consigli durante i lavori di smontaggio, pulizia e rimontaggio.

È stato ancora un lavoro interessante e utile, che ha entusiasmato e motivato i ragazzi e che ci permette, inoltre, di consolidare ulteriormente il rapporto proficuo con il *Musil*. Anche per noi docenti è stato un progetto stimolante, sia dal punto di vista didattico che da quello professionale.

Ancora una volta gli alunni hanno dimostrato la loro propensione ad attività pratiche, applicando anche concetti teorici, a dimostrazione della preparazione globale fornita dal nostro Istituto Professionale.



Via G.Matteotti, 299 – 25063 Gardone V.T. (BS) Tel 030 8912336 (r.a.) - Fax 030 8916121 mail: bsis00600c@istruzione.it sito: www.iiscberetta.gov.it ANNO SCOLASTICO 2016/2017 4<sup>a</sup>B MAT-IPSIA

#### ELENCO ALUNNI CLASSE 4<sup>a</sup>B

### INDIRIZZO: MANUTENZIONE ED ASSISTENZA TECNICA ANNO SCOLASTICO 2016/2017

IPSIA "C. BERETTA" GARDONE VAL TROMPIA (BS)

**BELLERI LUCA** 

**BERTANZA DAVIDE** 

MORDENTI DIEGO

MURRU' LUCA

**OLIVI FABIO** 

RAMBALDINI KEVIN

**RIGOSA GIORGIO** 

SHAHZAD JUNAID

**TEMPONI LUCA** 

ZAMBOLI ZAPPA ALESSIO

ZANINI MOSÈ

**ZUBANI ALESSIO**