

	ISTRUZIONE DI LAVORO ELENCO MEZZI DI PRODUZIONE, STRUMENTI DI MISURA E CONTROLLO, PROCESSI SPECIALI ED ENGINEERING	UTC 04 Rev. 7	Pagina 1/44
---	---	--------------------------	------------------------

**WORK INSTRUCTION
LIST OF MEANS OF PRODUCTION, MEASUREMENT AND CONTROL INSTRUMENTS,
SPECIAL PROCESSES AND ENGINEERING**

INDICE

Index

- 1 CONTROLLO NUMERICO**
C.N.C Department
- 2 ATTREZZERIA**
Tooling Department
- 3 CARPENTERIA / SALDATURA**
Framework / Welding Department
- 4 LAVORAZIONE LAMIERA**
Sheet metal working Department
- 5 MONTAGGIO**
Assembly Department
- 6 COLLAUDO**
Quality Control Department
- 7 PROCESSI SPECIALI**
Special processes
- 8 ENGINEERING E SISTEMI INFORMATIVI**
Engineering and information system

7	Modificati punti: 1, 2, 3, 4, 5, 8 <i>Modified points</i>	Pasi	Lombardi	Mingozzi	03.07.19
6	Modificati punti: 1,2,3,4,5,6,7,8 <i>Modified points</i>	Astolfi	Lombardi	Mingozzi	21.04.17
5	Modificati punti: 1,6,7,8 <i>Modified points</i>	Pasi	Lombardi	Monducci	15.10.11
4	Modificati punti: 1,2,3,4,5,7,8 <i>Modified points</i>	Bandini	Lombardi	Monducci	05.10.09
3	Modificati punti: 6, 8				10.04.08
2	Revisione generale - <i>General revision</i>				28.03.07
1	Modificati punti: 1,2,3,4,5,6,8 <i>Modified points</i>				05.07.04
0	Emissione - <i>Issue</i>				16.05.01
Rev.	Descrizione Modifiche <i>Description of modifications</i>	Prep.	Verif.	Approv.	Data
		MANU	UTC	ASQU	

	ISTRUZIONE DI LAVORO ELENCO MEZZI DI PRODUZIONE, STRUMENTI DI MISURA E CONTROLLO, PROCESSI SPECIALI ED ENGINEERING	UTC 04 Rev. 7	Pagina 2/44
---	---	------------------------------------	----------------------------------

Nel presente documento sono elencati i mezzi di produzione, gli strumenti di misura e controllo ed i processi speciali presenti in azienda, suddivisi per reparto d'appartenenza.

This document lists the means of production, the measurement and control instruments and the special processes present in the company, sub-divided by the department they belong to.

La gestione di tali mezzi di produzione e controllo è disciplinata dalle procedure:

The management of these means of production and control is disciplined by the following procedures:

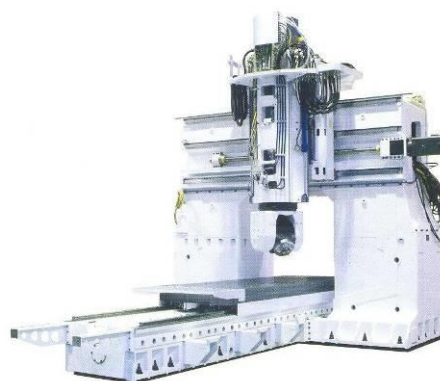
- PR 8.5: Produzione
Production
- PR 7.1.3.1: Infrastrutture
Infrastructure

1. CONTROLLO NUMERICO [CN]

C.N.C. Department

n° 1 HURON KX 200 (centro di fresatura 5 assi) - (5 axis milling centre)

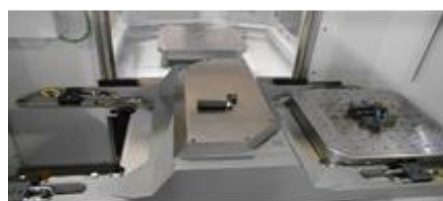
*Centro di lavoro di elevate
prestazioni 5 assi a portale.*



Principali caratteristiche tecniche - Technical features

Campo operativo - Field of work		Testa - Head	
Asse X (tavola mobile) – <i>X axis run</i>	3.300 mm	Controllo degli assi - <i>axis control</i>	Asse di lavoro - <i>work axis</i>
Asse Y (carrello sul portale) - <i>Y axis run</i>	2.300 mm	Ribaltamento asse B - <i>B axis turnover</i>	± 95°
Asse Z (slitta porta-mandrino) <i>Z axis run</i>	1.000 mm	Ribaltamento asse C - <i>C axis turnover</i>	± 190°
Distanza tra montanti - <i>Distance between stanchion</i>	1.700 mm	Incremento di mis. asse B - <i>B axis measure rise</i>	0,001°
Distanza mandrino/ tavola - <i>Distance between spinale / table</i>	900 mm (mandrino in posizione verticale) – (<i>spindle in vertical position</i>)		
Tavola - Table		Precisioni assi X / Y / Z - X / Y / Z axis accuracy	
Dimensioni tavola – <i>Table dimensions</i>	3.500 x 1.250 mm	Incertezza (P) - <i>uncertainty (P)</i>	7 µm
Max. carico ammissibile- <i>Max. table load</i>	9.000 Kg	Ripetibilità (PS medio) - <i>Repeatability (PS average)</i>	4 µm
Mandrino - Spindle (18.000 giri/min)		Precisioni assi B / C - B / C axis accuracy	
Cono utensile - <i>Spindle cone</i>	HSK 63-A	Incertezza (P) - <i>uncertainty (P)</i>	7 µm
Velocità di rotazione - <i>Motor-spindle max. speed</i>	100-18.000 giri/min	Ripetibilità (PS medio) - <i>Repeatability (PS average)</i>	4 µm
Potenza max. mandrino - <i>Motor-spindle max. power</i>	20-30 KW	Software c.n. – <i>c.n.c. software</i>	
Coppia max. al mandrino - <i>Motor-spindle max. torque</i>	160-240 Nm	Controllo numerico - <i>c.n.c.</i>	Siemens 840 D

n° 1 HERMLE C42U (centro di fresatura 5 assi) - (5 axis milling centre)



Principali caratteristiche tecniche - Technical features

Campo operativo - <i>Field of work</i>		Tavola Basculante rotativa – <i>Swivelling rotary table</i>	
Asse X (tavola mobile) – <i>X axis run</i>	800 mm	Controllo degli assi - <i>axis control</i>	Asse di lavoro - <i>work axis</i>
Asse Y (carrello sul portale) - <i>Y axis run</i>	800 mm	Ribaltamento asse A - <i>B axis turnover</i>	± 130°
Asse Z (slitta porta-mandrino) <i>Z axis run</i>	550 mm	Rotazione asse C - <i>C axis turnover</i>	65 rpm
Testa - <i>Head</i>		Capacità magazzino ut. – <i>Tool storage capacity</i>	
Movimento lineare rapido X-Y-Z – <i>Rapid linear traverse X-Y-Z</i>	45 m/min	Magazzino utensili - <i>Tool Warehouse</i>	129 posti – <i>129 Units</i>
Pallet - <i>Pallet</i>		Precisioni assi A / C - <i>A / C axis accuracy</i>	
Stazioni di caricamento - <i>Loading and unloading station</i>	Magazzino con n° 3 pallets ed una stazione di carico e scarico <i>Warehouse with n° 3 pallets and a loading and unloading station</i>		
Dimensioni Pallet – <i>Pallet dimensions</i>	500 x 500 mm	Toll. Pos. A – <i>Pos. Tolerance A</i>	0.0044°
Max. carico ammissibile- <i>Max. table load</i>	341 Kg	Toll. Pos. A – <i>Pos. Tolerance A</i>	0.0025°
Mandrino - <i>Spindle (18.000 giri/min)</i>		Precisioni assi X / Y / Z - <i>X / Y / Z axis accuracy</i>	
Cono utensile - <i>Spindle cone</i>	HSK 63-A	Toll. Pos. – <i>Pos. Tolerance</i>	8 µm
Velocità di rotazione - <i>Motor-spindle max. speed</i>	1100-18.000 giri/min		
Potenza max. mandrino - <i>Motor-spindle max. power</i>	10 KW (S1 100%) 20 KW (S6 20%)	Software C.N. – <i>C.N.C. Software</i>	
Coppia max. al mandrino - <i>Motor-spindle max. torque</i>	86 Nm (S1 100%) 173 Nm (S6 20%)	Controllo numerico - <i>c.n.c.</i>	Heidenhain Itnc 640

**n° 1 HELLER MCH 280 (centro di lavoro a mandrino orizzontale)
(horizontal spindle work centre)**



Principali caratteristiche tecniche - Technical features

Controllo numerico - <i>c.n.c.</i>	SIEMENS 840/0
Cambio utensile - <i>Tool change</i>	Automatico con magazzino di n°234 utensili HSK 100 <i>Automatic tool change with warehouse for n°234 HSK 100 tools</i>
Stazioni di caricamento - <i>Loading and unloading station</i>	Magazzino con n° 8 pallets ed una stazione di carico e scarico <i>Warehouse with n° 8 pallets and a loading and unloading station</i>
Mandrino - <i>Spindle</i>	Velocità mandrino 12.500 g/min; potenza 70 HP <i>Spindle speed 12,500 rpm; power 70 HP</i>
Tavola - <i>Table</i>	Tavola continua - <i>Continuous table</i>
Campo operativo - <i>Field of work</i>	1000 mm x 800 mm x 800 mm (h)

**n° 1 MAZAK mod. H 400 N (centro di lavoro orizzontale)
(horizontal machining centres)**

Principali caratteristiche tecniche - Technical features

N° 1 MAZAK H 400 N Centro di lavoro a mandrino orizz.10.000 g/min; 10 HP <i>Horizontal spindle work centre 10,000 rpm; 10 HP</i>	
Controllo numerico - <i>c.n.c.</i>	MAZATROL M32
Cambio utensile - <i>Tool change</i>	Automatico con magazzini da 120 utensili / cad. <i>Automatic tool change with warehouses for 120 tools each</i>
Stazione di caricamento - <i>Loading and unloading station</i>	Cambio Pallet <i>Pallet Changer</i>
Campo operativo - <i>Field of work</i>	560 mm x 510 mm x 510 mm (h) /cad

**n° 1 OERLIKON FB4H (centro di lavorazione a mandrino orizzontale)
(horizontal spindle work centre)**

Principali caratteristiche tecniche - Technical features

Controllo numerico - <i>c.n.c.</i>	FANUC 21 - MB
Cambio utensile - <i>Tool change</i>	Automatico con magazzini da 45 utensili <i>Automatic change with warehouse for 45 tools</i>
Tavola - <i>Table</i>	TABONI girevole 520 x 520, 360 divisioni. <i>Equipped with Taboni 520 x 520 revolving table, 360 divisions</i>
Campo operativo - <i>Field of work</i>	2400 mm x 980 mm x 980 mm

**n° 1 FPT mod. RONIN (centro di lavoro mandrino orizzontale a banco fisso)
(horizontal spindle work centre with fixed bench)**



Principali caratteristiche tecniche - Technical features

Controllo numerico - <i>c.n.c.</i>	HEIDENHAIN TNC 530i
Cambio utensile - <i>Tool change</i>	Automatico con magazzini da 100 utensili <i>Automatic tool change with warehouse for 100 tools</i>
Testa - <i>Head</i>	Universale bi-rotativa automatica – 360.000 posizioni <i>Automatic bi-rotary universal head – 360.000 positions</i>
Velocità Mandrino – <i>Spindle speed</i>	n. 400 - 5.000 giri/min <i>Spindle speed n.400 - 5.000 rpm</i>
Potenza massima – <i>Max Power</i>	49 kW
Coppia massima – <i>Max Torque</i>	1.180 Nm
Cono mandrino – <i>Spindle cone</i>	ISO 50 – DIN 69871
Tavole girevoli continue – <i>Continuos Revolving table</i>	n.2 – 1500 x 1500 mm
Campo operativo - <i>Field of work</i>	10.000 mm x 2500mm (h) x 1500 mm

n° 1 FPT mod. Sirio (centro di lavoro mandrino orizzontale a banco fisso)
(horizontal spindle work centre with fixed bench)



Principali caratteristiche tecniche - Technical features

Controllo numerico - <i>c.n.c.</i>	SELCA 4045
Cambio utensile - <i>Tool change</i>	Automatico con magazzini da 40 utensili <i>Automatic tool change with warehouse for 100 tools</i>
Testa - <i>Head</i>	Universale bi-rotativa automatica – 360.000 punti di posizionamento <i>Automatic bi-rotary universal head – 360.000 points in positioning</i>
Velocità Mandrino – <i>Spindle speed</i>	n. 315 - 5.000 giri/min <i>Spindle speed n.315 - 5.000 rpm</i>
Potenza massima – <i>Max Power</i>	28 kW
Coppia massima – <i>Max Torque</i>	1.070 Nm
Cono mandrino – <i>Spindle cone</i>	ISO 50 – DIN 69871
Campo operativo – <i>Field of work</i>	8000 mm x 2000mm (h) x 1200 mm
Piano di lavoro – <i>guide dimensions</i>	9000 mm x 2500mm

n° 1 FPT mod. AREA M 80 (centro di lavoro mandrino orizzontale a banco fisso)
(horizontal spindle work centre with fixed bench)



Principali caratteristiche tecniche - Technical features

Controllo numerico - <i>c.n.c.</i>	SELCA S3045
Cambio utensile - <i>Tool change</i>	Automatico con magazzini da 120 utensili <i>Automatic tool change with warehouse for 120 tools</i>
Testa - <i>Head</i>	Universale bi-rotativa automatica <i>Automatic bi-rotary universal head</i>
Mandrino - <i>Spindle</i>	n. 3.000 giri/min; HP 50 <i>Spindle speed n. 3,000 rpm. HP 50.</i>
Tavola girevole - <i>Revolving table</i>	TABONI 1000 x 1000, 720 divisioni - 720 division <i>Equipped with Taboni 1000 x 1000 revolving table, 720 divisions</i>
Campo operativo - <i>Field of work</i>	8000 mm x 2500mm (h) x 1250 mm

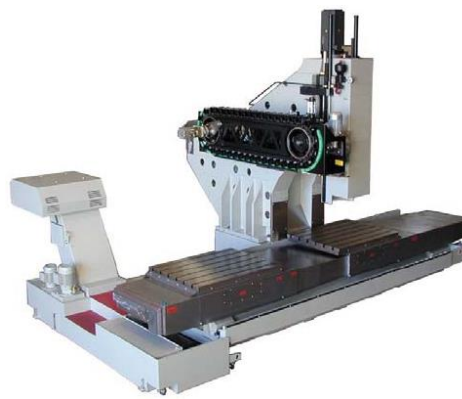
n° 1 SIGMA MISSION 6-M (centro di lavoro a mandrino verticale)
(vertical spindle work centre)



Principali caratteristiche tecniche - Technical features

Controllo numerico - <i>c.n.c.</i>	HEIDENHAIN 426 PB
Cambio utensile - <i>Tool change</i>	Automatico con magazzino da 21 utensili (cono DN 40) <i>Automatic tool change, 21 tools (DN 40 cone)</i>
Mandrino - <i>Spindle</i>	12000 giri/min (25 KW) - <i>Spindle speed 12000 rpm</i>
Campo operativo - <i>Field of work</i>	1600 mm x 600mm x 685 mm (h)

**n° 1 SIGMA LEADER P7 LINEAR dual mode (centro di lavoro verticale)
(vertical work centre)**



Principali caratteristiche tecniche - Technical features

Modo di funzionamento - Functioning mode	Pallet		Tavole unite - Joined tables
Dimensioni tavola - Table dimensions	2x (1000x770) mm		2100x770 mm
Carico max tavola - Max. table load	2 x 1000Kg		2000 Kg
Corsa asse X - X axis run	1000 mm		2100 mm
Corsa asse Y - Y axis run	810 mm		
Corsa asse Z - Z axis run	630 mm		
Avanzamenti rapidi - Fast advancements	asse X 60 m/1' assi YZ 40 m/1'		
Cono mandrino - Spindle cone	ISO40 oppure HSK-A63		
Max potenza motomandrino - Motor-spindle max. power	27 KW		
Velocità max motomandrino - Motor-spindle max. speed	15000 giri/1'	19000 giri/1'	24000 giri/1'
Coppia max motomandrino - Motor-spindle max. torque	235 Nm	158 Nm	86 Nm
Posti magazzino utensili - Warehouse tool places	40 (50 opz.)		
Diametro max utensili - Max. tool diameter	300 mm		
Lunghezza max utensili - Max. tool length	350 mm		
Tempo di cambio utensili - Tool change time	1.5 - 4.5 s		
Tempo di cambio pallet - Pallet change time	3 s		
Potenza installata - Installed power	70 Kw		

n° 2 ROSA HBO (trapani sensitivi a colonna) - (sensitive drills with column)

n° 1 ATHENA TN 175 (rettificatrice per piani) - (planar grinding machine)

n° 1 ACETI ART. 16 (smerigliatrice a nastro) - (belt sander)

n° 2 MOLE (Smerigliatrice da banco) - (tangential bench grinders)

1.1 Area Presetting / Collaudo *Presetting / Quality Control area*

Le apparecchiature e gli strumenti di misura e controllo sotto riportati sono situati all'interno di una camera a temperatura ed umidità controllate.

The appliances and measurement and control instruments stated below are situated inside a chamber with controlled temperature and humidity.

n° 1 SPERONI ESPERIA MOD. STP 66 (presetting) - (presetting)



Principali caratteristiche tecniche - Technical features

Mandrino verticale universale
Dispositivo cambio rapido
Telecamera

*Universal vertical spindle
Quick change device
Tele-camera*

n° 1 COORD3 HERA HELIOS 15-9-7 (macchina c.n. per misure tridimensionali) *(c.n.c. machine for three-dimensional measurements)*



Principali caratteristiche tecniche - Technical features

Software di misura -
Measurement software

ARCO CAD Coord3 (linguaggio DMIS) - *(DMIS language)*

Campo di misura - *Field of work*

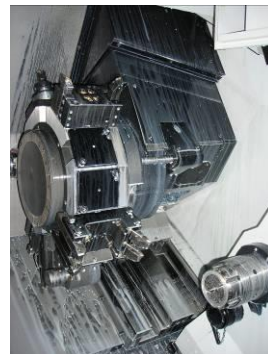
1500 x 900 x 700

n° 2 TESA MICRO HITE 600 (misuratore verticale digitale) - (digital vertical measuring unit)

✓ campo di misura - *field of work*: 0 – 770 mm

2. ATTREZZERIA [ATTR] *Tooling Department*

n° 1 MORI SEIKI mod. NL 2500 SY 700 (tornio c.n.) - (c.n.c lathe)



Principali caratteristiche tecniche - Technical features

Controllo numerico - c.n.c.	MSX 850
Cambio utensile - <i>Tool change</i>	Torretta portautensili a 12 stazioni con funzione di fresatura <i>Turret head with 12 milling stations</i>
Mandrino - <i>Spindle</i>	Munito di mandrino secondario per trasferimento pezzo <i>With secondary spindle for piece transfer</i>
Campo operativo - <i>Field of work</i>	Ø 356 x 705 mm
Passaggio barra - <i>Bar passage</i>	Ø 80 mm

Collegato a – Connected to

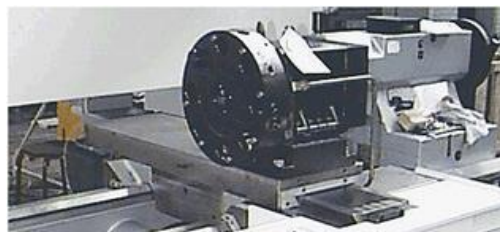
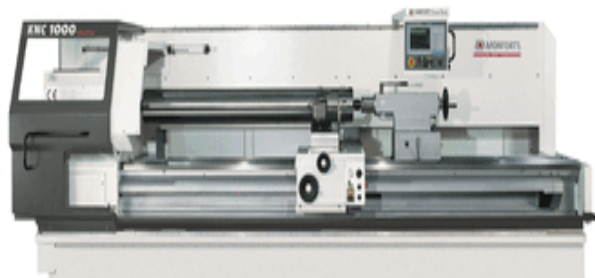
n° 1 IEMCA MASTER 880 VERSO (Caricatore barre automatico) - (automatic bar feeder)



Principali caratteristiche tecniche - Technical features

Dimensione barre – <i>Bars dimension</i>	Tonda 8-80 mm – Rettangolare 8-50 mm – Esagonale 8 -65 mm <i>Round 8-80 mm – Square 8-50 mm – Exagonal 8 -65 mm</i>
Lunghezza Barre – <i>Bars lenght</i>	1000mm – 6300mm
Mandrino - <i>Spindle</i>	1
Velocità avanz. – <i>Feeder rate</i>	500 mm/sec

n° 1 MONFORTS mod. KNC 500 S (tornio parallelo c.n.) - (parallel c.n.c lathe)



Principali caratteristiche tecniche - *Technical features*

Controllo numerico - <i>c.n.c.</i>	SINUMERIK 810 D SIEMENS
Cambio utensile - <i>Tool change</i>	Torretta portautensili a 8 stazioni - <i>Turret head with 8 milling stations</i>
Mandrino - <i>Spindle</i>	
Campo operativo - <i>Field of work</i>	Ø 310 x 3000 mm
Passaggio barra - <i>Bar passage</i>	

n° 2 TORNII PARALLELI – *parallel lathes*

- CHT URSUS 250
- ✓ capacità da - *capacity from*: Ø 200 x 1000 mm
a - *to*: Ø 318 x 2000 mm

n° 4 FRESATRICI VERTICALI – *vertical milling machines*

- RAMBAUDI FRG
- RAMBAUDI KTVO
- RAMBAUDI KVO
- ELI MACCHINE 250B-EL
- ✓ assi visualizzati - *axes visualised*
- ✓ corse tavola - *table runs axes*: X=900÷1200; Y=300÷400; Z=350÷500

n° 1 ROSA PR 20 (rettificatrice tangenziale per piani)
(grinding machine tangential for surfaces)

Principali caratteristiche tecniche - Technical features

Controllo numerico - c.n.c.	CN SIDAC (a due assi per profilo) - (with two axes for profiles)
Motore - Engine	Carro ppo motore 30 HP per mole Ø 600 mm – Motor unit for grinding wheels Ø 600
Testa - Head	Dotazione di testina verticale orientabile – Equipped with vertical orientable head.
Campo operativo - Field of work	2100 mm x 900 mm x 800 mm (h)

n° 1 ROSA HBO (trapano sensitivo a colonna) - (sensitive drill with column)

n° 1 SERR MAC mod. MDR 12 (maschiatrice) - (tapping device)

n° 1 FAMUP mod. RAG40 (trapano sensitivo a colonna) - (sensitive drill with column)

n° 2 SAPIM (forni elettrici a muffola) - (electric muffle furnaces)

n° 1 ATHENA TN 175 (rettificatrice per piani) - (planar grinding machine)

n° 1 GMP SCM (rettificatrice tangenziale per piani)
(grinding machine tangential for surfaces)

n° 1 ACETI ART. 16 (smerigliatrice a nastro) - (belt sander)

n° 1 MOLA (smerigliatrice-affilatrice per punte) - (tangential sharp grinder)

n° 2 MOLE (Smerigliatrice da banco) - (tangential bench grinders)

2.1 Area Collaudo *Quality Control area*

n° 1 TESA MICRO HITE 700 (misuratore verticale digitale) - (*Electronic Height Gage*)



Principali caratteristiche tecniche - *Technical features*

Campo operativo - *Field of work*

0 - 860 mm

2.2 Area Taglio Barre *Cutting Area*

n° 1 KASTO twin A 4X5 (segatrice alternativa) - (*alternative sawing machine*)

- ✓ sezione max: Ø 440 mm – 440x520 mm

n° 1 KASTO functional A (segatrice alternativa) - (*alternative sawing machine*)

- ✓ sezione max: Ø 260 mm – 300x260 mm

n° 1 ADIGE (troncatrice a disco manuale) - (*manual disk trimmer*)

- ✓ sezione max: 110 x 160 mm

n° 1 OMB (troncatrice a disco manuale) - (*manual disk trimmer*)

n° 1 STAYER (troncatrice a disco manuale) - (*manual disk trimmer*)

n° 1 MARPOL (smerigliatrice a nastro) - (*belt sander*)

3. CARPENTERIA / SALDATURA [CARP] *Framework / Welding Department*

N° 1 REIS mod. SRV 30-16 (Isola robotizzata di saldatura) - (*welding robot*)



Principali caratteristiche tecniche - Technical features

Controllo numerico - <i>c.n.c.</i>	RobotStarV PCX
Programmatore portatile - <i>Tool change</i>	PGH con mouse 6D - <i>PGH with 6D mouse</i>
Portata al polso - <i>Spindle</i>	16 Kg
Posizionatori - <i>welding positioner</i>	n° 2 mod. RDV 11 interpolati a contropunte con indicizzazione (portata 1100 Kg) - <i>n° 2 mod. RDV 11 interpolated footstock with indexing (max weight 1100 Kg)</i>
Campo operativo - <i>Field of work</i>	1 ÷ 17 mt.
Saldatrice - <i>welding machine</i>	Kemppi PRO 4200 evolution
Torcia - <i>torch</i>	BINZEL

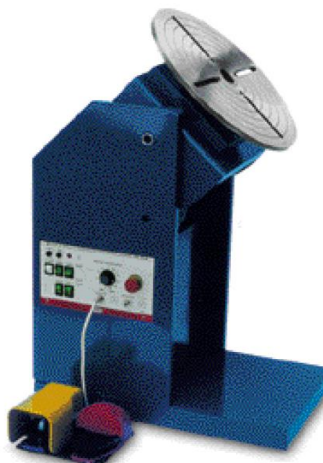
N° 1 POWER LINE TAVOLA ROTANTE mod. POWER66 (Posizionatore) - (*Flexible Positioning*)



Principali caratteristiche tecniche - Technical features

Portata max sulla tavola <i>Maximum Weight load on worktable</i>	100 kg Orizzontale – 50 Kg Verticale <i>100 kg Horizontal – 50 Kg Vertical</i>
Tavola rotante <i>Worktable</i>	Da 0.6 a 6.0 rotazioni per minuto <i>From 0.6 to 6.0 RPM</i>

N° 1 ELETTROMECCANICA MB Mod. TRAF/50 (Posizionatore) - (Flexible Positioning)



Principali caratteristiche tecniche - Technical features

Portata max sulla tavola
Maximum Weight load on worktable

50 kg

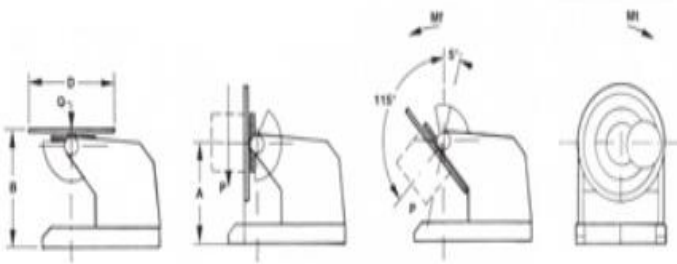
Tavola rotante
Worktable

Da 0.75 a 12 rotazioni per minuto
From 0.75 a 12 RPM

Orientamento tavola
Table orientation

0 – 90°

N° 1 MECOME Mod. TPR 800 (Posizionatore) - (Flexible Positioning)



Principali caratteristiche tecniche - Technical features

Portata max sulla tavola
Maximum Weight load on worktable

800 kg

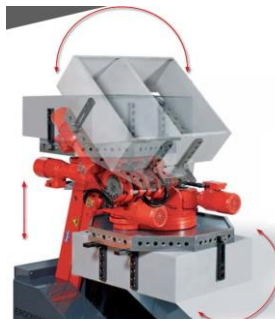
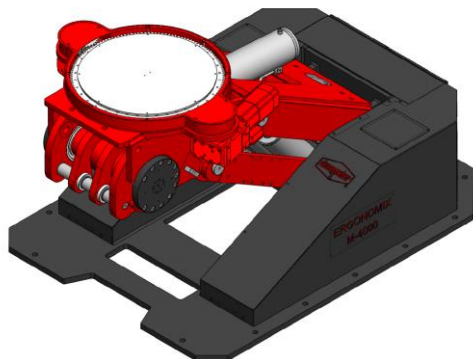
Tavola rotante
Worktable

Da 0.056 a 1.68 rotazioni per minuto
From 0.056 a 1.68 RPM

Momento torcente / flettente
Torque/Tilt factor

90 / 210 Kgm

N° 1 DEMMLER ERGONOMIX mod. M4000 (Posizionatore) - (Flexible Positioning)



Principali caratteristiche tecniche - Technical features

Controllo bordo macchina – *Teach controller*

Z01-01001-011 Ergonomix touch screen

Tavola rotante 3D – *3D Worktable*

D28-12009-022 OKTO SW1500x100

Campo operativo - *Field of work*

Ø1500 x 500 mm

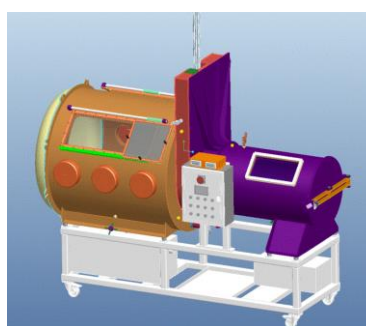
Portata max sulla tavola – *Maximum Weight load on worktable*

3450 Kg

Rotazione tavola alla massima portata – *Work table rotation with max weight load*

180° - 5000 Nm asse C – *C axis*
32.000 Nm - asse B – *B axis*

**CAMERA DI SALDATURA IN ATMOSFERA INERTE (Progetto e Design Curti S.p.A. ®)
*Inert gas Welding Chamber (Curti S.p.A. ®)***



Principali caratteristiche tecniche - Technical features

Portata max sulla tavola
Maximum Weight load on worktable

80 kg

Campo operativo camera principale
Field of work main chamber

700 x 800 x 1100 mm

Campo operativo camera servizio
Field of work service chamber

400 x 400 x 1050 mm

Tipo di Gas inerte – *Inert Gas type*

ARGON I1 ISO 14175

Pressione Gas inerte – *Inert gas pression*

+1 bar

	ISTRUZIONE DI LAVORO ELENCO MEZZI DI PRODUZIONE, STRUMENTI DI MISURA E CONTROLLO, PROCESSI SPECIALI ED ENGINEERING	UTC 04 Rev. 7	Pagina 18/44
---	---	------------------------------------	-----------------------------------

n° 1 SIEV FILCORD 30 (saldatrice MIG / MAG) - *(MIG / MAG welding device)*

n° 2 FRONIUS TRANSPLUS SYNERGIC 450 (saldatrice MIG pulsato) - *(pulsed MIG welding device)*

n° 2 FRONIUS TRANSPLUS SYNERGIC 5000 (saldatrice MIG pulsato) - *(pulsed MIG welding device)*

n° 3 FRONIUS MAGIC WAVE 2600 (saldatrice TIG AL) - *(aluminium TIG welding device)*

n° 1 FRONIUS TRANSPULS SYNERGIC 2700 ALU (saldatrice MIG alluminio)
(aluminium MIG welding device)

n° 2 FRONIUS 4000 (saldatrice TIG) - *(TIG welding device)*

n° 2 FRONIUS SYNERGIC VR 4000 (saldatrice MIG) - *(MIG welding device)*

n° 1 FRONIUS 3200 (saldatrice MIG) - *(MIG welding device)*

n° 2 CEBORA AC-DC 4560/T (saldatrice inverter TIG) - *(inverter TIG welding device)*

n° 3 CEBORA DC 3241/T (saldatrice inverter TIG) - *(inverter TIG welding device)*

n° 1 CEBORA DC 3240/T - *(inverter TIG welding device)*

n° 1 CEBORA DC 5100/T (saldatrice inverter TIG) - *(inverter TIG welding device)*

n° 1 CEBORA 1965 DC MF - *(inverter TIG welding device)*

n° 1 CEBORA 2040 DC MF - *(inverter TIG welding device)*

n° 1 MILLER AEROWAVE (saldatrice TIG) - *(TIG welding device)*

n° 1 CEBORA POWER PLASMA 3000 (taglio plasma portatile) - *(portable plasma cut)*

✓ spessore di taglio inox sino a - *stainless steel cutting thickness up to: 6 mm*

n° 1 SELCO SISTOR 120 (taglio plasma) - *(plasma cut)*

✓ spessore di taglio inox sino a - *stainless steel cutting thickness up to: 40 mm*

n° 1 MILLER 555 - *(SMAW welding device)*

n° 1 MOLA (Smerigliatrice da banco) - *(tangential bench grinders)*

	ISTRUZIONE DI LAVORO ELENCO MEZZI DI PRODUZIONE, STRUMENTI DI MISURA E CONTROLLO, PROCESSI SPECIALI ED ENGINEERING	UTC 04 Rev. 7	Pagina 19/44
---	---	------------------------------------	-----------------------------------

3.1 **Area Aggiustaggio** *Fixing Area*

n° 1 GALDABINI (pressa oleodinamica) - (*hydraulic press*)

✓ 25 tonnellate (per raddrizzare) - 25 tons (*for straightening*)

n° 1 MECOF 2IC (trapano radiale) - (*radial drill*)

✓ campo operativo - *Field of work*: 650 x 1140 x 1250 mm

n° 2 ROSA HBO (trapani sensitivi a colonna) - (*sensitive drills with column*)

n° 1 WALCO RPR401 (Ribaditrice) – (*Punch riveting machine*)

n° 1 MOLA (Smerigliatrice da banco) - (*tangential bench grinders*)

3.2 **Area Sbavatura** *Deburring Area*

n° 1 CABINA DI SBAVATURA 32 MQ. - (*Deburring working room*)

n° 1 CORAL POLIJET 2500 (BANCO ASPIRANTE 2500X1118mm) - (*Downdraft bench*)

n° 1 ACETI ART. 16 (smerigliatrice a nastro) - (*belt sander*)

n° 2 MOLE (Smerigliatrice da banco) - (*tangential bench grinders*)

	ISTRUZIONE DI LAVORO ELENCO MEZZI DI PRODUZIONE, STRUMENTI DI MISURA E CONTROLLO, PROCESSI SPECIALI ED ENGINEERING	UTC 04 Rev. 7	Pagina 20/44
---	---	------------------------------------	-----------------------------------

4. Lavorazione Lamiera [LAM] *Sheet metal working Department*

n° 1 PRESSIX 50CNR4 (pressa meccanica) - (*mechanical press*)

- ✓ 50 tonnellate (per stampaggio) - 300 tons (for moulding)

n° 1 GIGANT (pressa oleodinamica) - (*hydraulic press*)

- ✓ 300 tonnellate (per stampaggio) - 300 tons (for moulding)

n° 2 MARIANI (presse piegatrici) - (*bending presses*)

- ✓ da 100 a 225 tonnellate (lunghezza max: 4000 mm) -
from 100 to 225 tons (max. length: 4000 mm)

n° 2 MARIANI (cesoie a ghigliottina) - (*guillotine shears*)

- ✓ spessore di taglio max: 4 mm x 2500 mm -
max. cutting thickness: 4 mm x 2500 mm

n° 1 SIMASV mod. AF 226/B (scantonatrice ad angolo fisso) (*fixed angle notching machine*)

n° 1 SCHUBERT (spianatrice a rulli) - (*roller leveller*)

- ✓ spessore fino a: 8.5 mm - thickness up to mm: 8.5

n° 1 CALANDRA AK BEND

n° 1 CALANDRA LTF

n° 1 SFEAT PV 60/100 (forno elettrico a ciclone) - (*electric cyclone oven*)

n° 1 ECKOLD mod. HF 80 CH (deformatrice manuale) - (*manual deforming machine*)

spessore - thickness: 1.5 mm (in genere) - (*in general*)

n° 1 ECKOLD mod. KF 170 PD (deformatrice pneumatica) - (*pneumatic deforming machine*)

spessore - thickness: Acciaio/Alluminio/Inox 2.0 / 2.0 / 1.5 (in genere) - (*in general*)

n° 1 ECKOLD mod. HF 100 PA (deformatrice pneumatica) - (*pneumatic deforming machine*)

spessore - thickness: Acciaio/Alluminio/Inox 1.5 / 2.0 / 1.0 mm (in genere) - (*in general*)

n° 1 ECKOLD mod. KF 330 (deformatrice motorizzata) - (motorised deforming machine)



Principali caratteristiche tecniche - Technical features

Materiali - Materials

Leghe leggere -aluminium alloys

Inox - stainless steel

Ferro - iron

Leghe rame / ottone -Copper brass alloys

Campo operativo - Field of work

Spessore - thickness: 2,5 mm

Spessore - thickness: 1,5 mm

Spessore - thickness: 2,0 mm

Spessore - thickness: 2,0 mm

**4.1 Area Puntatrici
Spot and seam welder Area**

**n° 1 SCHLATTER mod. SWEP 05 - GP-Aero 25/150/140 (puntatrice elettrica) –
(electric spot welder)**



Principali caratteristiche tecniche - Technical features

**Spessori saldabili a punti –
Welding thickness by spot**

Rif. Specifica – Spec. reference

Leghe AL- Aluminium alloys: min 0.5 + 0.5; max 1.6+1.6

INOX: min 0.5 + 0.5; max 2.0+2.0

Leghe TI - Titanium alloys: min 0.4 + 0.4; max 1.6+1.6

In accordo - According to: SAE AMS W 6858

n° 1 SCIAKY mod. PMM2TC (puntatrice elettrica trifase con rulli per saldatura continua)
(*three-phase electric spot welder with rollers for continuous welding*)



Principali caratteristiche tecniche - Technical features

Spessori saldabili a punti –
Welding thickness by spot

Leghe AL- Aluminium alloys: min 0.5 + 0.5; max 2.0+2.0

INOX: min 0.5 + 0.5; max 2.0+2.0

Leghe TI - Titanium alloys: min 0.4 + 0.4; max 2.0+2.0

Spessori saldabili a rulli –
Welding thickness by rollers

Leghe AL- Aluminium alloys: min 0.5 + 0.5; max 2.0+2.0

INOX: min 0.5 + 0.5; max 2.0+2.0

Leghe TI - Titanium alloys: min 0.4 + 0.4; max 2.0+2.0

Rif. Specifica – Spec. reference

In accordo - According to: SAE AMS W 6858

n° 1 TECNA mod. 801031 (puntatrice elettrica inverter con rulli per saldatura continua)
(*inverter electric spot welder with rollers for continuous welding*)



Principali caratteristiche tecniche - Technical features

Spessori saldabili a punti –
Welding thickness by spot

Leghe AL- Aluminium alloys: min 0.5 + 0.5; max 1.6+1.6

INOX: min 0.5 + 0.5; max 2.0+2.0

Leghe TI - Titanium alloys: min 0.4 + 0.4; max 1.6+1.6

Spessori saldabili a rulli –
Welding thickness by rollers

INOX: min 0.5 + 0.5; max 2.0+2.0

Leghe TI - Titanium alloys: min 0.4 + 0.4; max 1.6+1.6

Rif. Specifica – Spec. reference

In accordo - According to: SAE AMS W 6858

n° 1 TECNA mod. 6125 (puntatrice elettrica trifase) - (*three-phase electric spot welder*)



Principali caratteristiche tecniche - *Technical features*

Spessori saldabili a punti –
Welding thickness by spot

Leghe TI - *Titanium alloys*: min 0.4 + 0.4; max 1.6+1.6

Rif. Specifica – *Spec. reference*

In accordo - *According to*: SAE AMS W 6858

n° 1 SIV 3017.01 (PUNTATRICE ELETTRICA) - (*electric spot welder*)

- ✓ per leghe in alluminio – *aluminium alloys*

n° 1 TECNA TE1600 Welder test - *Welder test*

- ✓ misuratore di pressione / corrente per verifica prestazioni macchine puntatrici
pressure / current measuring unit to check performance of spot welders

4.2 Area Taglio CNC lamiera *Sheet metal CNC trimming Area*

n° 1 MACH2 mod. 4020b (taglio acqua ad alta pressione) - (*high pressure waterjet cutting*)



Principali caratteristiche tecniche - *Technical features*

Controllo bordo macchina – *Teach controller*



FlowMaster.
Software Suite

console mobile touch screen 15"

Campo operativo - *Field of work*

4.000 x 2.000 x 180 mm

Precisione (20° +/- 3°) – *Precision*

0,13 mm / Mt

Avanzamenti rapidi - *Fast advancements*

10.000 mm/min

Sistema di taglio – *Trim System*

PHASER 4

5. MONTAGGIO [MONT]

Assembly Department

AREA DEDICATA AL MONTAGGIO: mq 5400 – *Dedicated Area to assembly: sqm 5400*

AREA PRODUTTIVA TOTALE: mq 15200 – *Total Manufacturing Area: sqm 15200*

N°29 CARROPONTE/BANDIERA CON PORTATA fino a 15 tonn. - *N°29 Bridge/Jib Cranes; max capacity until 15 tonn.*

N°1 ARGO LAB TCF200 (Forno a ventilazione forzata) (*Forced ventilation oven*)



Principali caratteristiche tecniche - *Technical features*

Volume utile
Available capacity

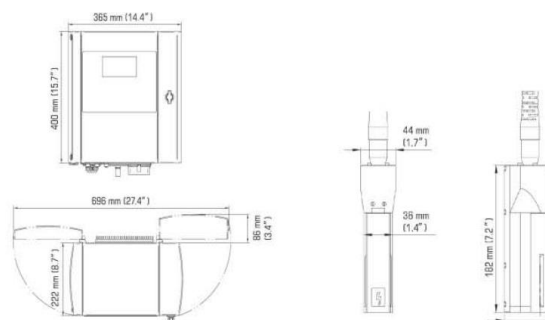
200 Lt – 645x650x495mm

Temperatura massima - Risoluzione
Maximum Temperature - Sensibility

300°C – 0.1°C

5.1 Area Marcatura Marking Area

N°1 MARKEM Imaje 9020 (Stampante monocromatica a getto) (Monojet printer)



Principali caratteristiche tecniche - Technical features

Velocità di stampa
Print speed

Fino a 4.4 mt/s
Up to 4.4 m/s

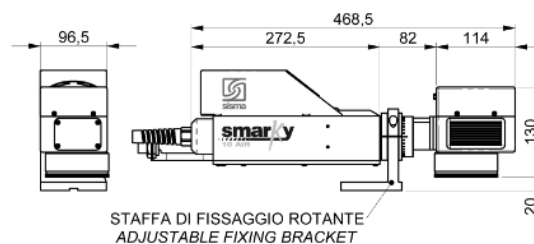
Funzioni speciali
Special features

Codice a barre lineare o bidimensionale (Data-matrix)
One and 2 Dimensional Bar Code (Datamatrix)

Altezza carattere
Character Height

Da 1.8 a 8.7mm
From 1.8 to 8.7mm

N°1 SISMA OEM 10W Air DPSS (Marcatore Laser) (Laser Marking)



Principali caratteristiche tecniche - Technical features

Velocità di stampa
Print speed

Fino a 2 mt/s con rapido 5 mt/s
Up to 2 m/s with rapid 5 m/s

Altezza carattere
Character Height

Da 1 a 25mm
From 1 to 25mm

TECHNOMARK MULTI 4 120 (Marcatore elettromagnetico a micropercussione)
(electromagnetic dot peen Marking)



Principali caratteristiche tecniche - Technical features

Area di marcatura
Marking Area

60 x 120 mm

6. COLLAUDO [COLL] *Quality Control Department*

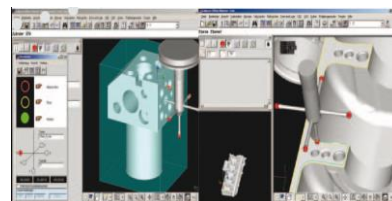
Le macchine e gli strumenti di misura e controllo sono situati all'interno di una camera di collaudo a temperatura ed umidità controllate e gestiti con MG WINGS PRO - Software di gestione integrato con gli strumenti standard di Windows, per l'archiviazione, la movimentazione e la verifica degli strumenti di misura

The appliances and measurement and control instruments stated below are situated inside a chamber with controlled temperature and humidity and managed with MG WINGS PRO - Management software for filing, movement and verification of measurement tools

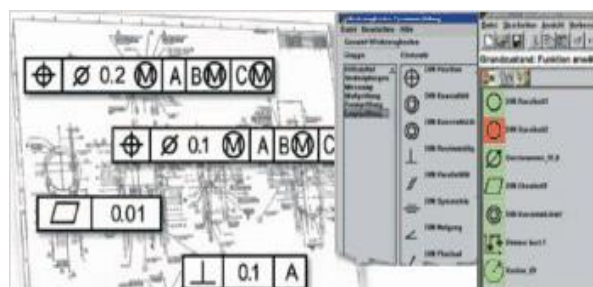
6.1 Apparecchiature per misure dimensionali *Appliances for dimensional measurements*

6.1.1 Macchine di misura tridimensionali *Machines for three-dimensional measurements*

n° 1 ZEISS MMZ-G (macchina c.n. per misure tridimensionali)
(c.n.c machine for three-dimensional measurements)



We make it visible.



Principali caratteristiche tecniche - *Technical features*

software di misura
measurement software

ZEISS MMZ-G

Campo operativo - *Field of work*

2500 x 5000 x 2000 mm

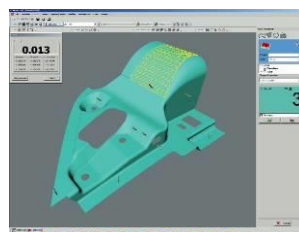
Errore max - *Maximum error*

3,2 + L/400

Caricamento macchina (peso massimo pezzo) - *Maximum component Load*

15000 kg

n° 1 COORD3 UNIVERSAL 20-12-10 (macchina c.n. per misure tridimensionali)
(*c.n.c machine for three-dimensional measurements*)



Principali caratteristiche tecniche - Technical features

Software di misura
Measurement software

Coord3_ARCO CAD (linguaggio DMIS)

Campo operativo - *Field of work*

2000 x 1200 x 1000 mm

n° 1 DEA BETA (macchina manuale per misure e tracciature tridimensionali)
(*machine for three-dimensional measurements and markings*)



Principali caratteristiche tecniche - Technical features

software di misura
measurement software

DEA_TUTOR

Campo operativo - *Field of work*

1800 x 1000 x 700 mm

6.1.2 Altimetri *Altimeters*

n° 2 TESA MICRO HITE 600 (misuratore verticale digitale) - (*Electronic Height Gage*)



Principali caratteristiche tecniche - *Technical features*

Campo operativo - *Field of work*

0 - 770 mm

6.1.3 Verifica dei profili *Profile verification*

n° 1 LEITZ PP500 (profilometro)

✓ con schermo da Ø 500 mm - *with screen Ø 500 mm*

n° 1 LEITZ UWM IM (banco ottico metrologico universale)
(*universal metrological optical bench*)

6.1.4 Strumenti e riscontri *Instruments and references*

- Serie completa micrometri, alesametri, calibri, comparatori
complete series of micrometers, alesameters, gauges, comparators
- Serie completa anelli e tamponi lisci e filettati
complete series of rings and smooth and threaded buffers
- Serie completa spine di riscontro (con banco controllo eccentricità)
complete series of locating peg (with eccentricity control bench)
- Serie completa Blocchetti Piano Paralleli (**certificati LAT**)
complete series of block gauges (LAT certified)
- Serie livelle, goniometri - *levels, goniometers*

	ISTRUZIONE DI LAVORO ELENCO MEZZI DI PRODUZIONE, STRUMENTI DI MISURA E CONTROLLO, PROCESSI SPECIALI ED ENGINEERING	UTC 04 Rev. 7	Pagina 31/44
---	---	------------------------------------	-----------------------------------

6.2 **Apparecchiature per prove meccaniche e tecnologiche** *Appliances for mechanical and technological tests*

6.2.1 Prove di durezza *Hardness tests*

n° 1 WOLPERT mod. DIA TESTOR 2S (durometro) - (*hardness guage*)

- ✓ prove Vickers e Brinnel - *Vickers and Brinnel tests*

n° 1 GALILEO (durometro) - (*hardness guage*)

- ✓ prove Rockwell HRB / HRC - *Rockwell HRB / HRC tests*

n° 1 AFFRI (durometro shore "A") - (*hardness guage – shore "A"*)

- ✓ durezza materie plastiche secondo SHORE "A" (ASTM D 2240; DIN 53505)
hardness of plastic material according to SHORE "A" (ASTM D 2240; DIN 53505)

n° 1 LEITZ MINILOAD 2 (microdurometro) (*micro-hardness machine*)

- ✓ prove di durezza Vickers, Knoop e scalfittura - *Vickers, Knoop hardness test and scuffing*
- ✓ carichi da 5 a 1000 gr - *loads from 5 to 1000 gr*
- ✓ ingrandimenti 100 e 500 - *enlargements 100 and 500.*
- **Serie completa di provini MASTER per taratura durometri (certificati LAT)**
complete series of MASTER specimens for calibration of hardness gauges (LAT certified)

6.2.2 Prove d'imbutitura *Embossing test*

n° 1 ERICHSEN mod. 125

6.2.3 Prove di rugosità *Roughness tests*

n° 1 MARSURF PS10 (rugosimetro portatile) (*portable roughness meter*)

- **Serie completa di provini per la taratura rugosimetri (certificati LAT)**
complete series of specimens for calibration of the roughness meters (LAT certified)

	ISTRUZIONE DI LAVORO ELENCO MEZZI DI PRODUZIONE, STRUMENTI DI MISURA E CONTROLLO, PROCESSI SPECIALI ED ENGINEERING	UTC 04 Rev. 7	Pagina 32/44
---	---	--------------------------	-------------------------

6.2.4 Prove di trazione / compressione *Tensile / compression tests*

n° 1 LOSENHAUSEN (macchina per prove universale) - (universal tests machine)

- ✓ prove di trazione - *for tensile tests*
- ✓ prove compressione - *compression tests*
- ✓ prove flessione - *deflection tests*
- ✓ prove piegatura e taglio - *bending and cutting tests*
- ✓ carico fino a 20 tonnellate - *load up to 20 tons*
- ✓

n° 1 DYNO (macchina per prove trazione su carta) - (paper tensile stress machine)

DYNO permette di verificare i provini in materiale composito (carta con riporto plastico) secondo Norma Tappi 494 con precisione in classe migliore dello 0.5.

Software, in ambiente Windows, configurabile per prove ripetibili e modalità manuale con spostamenti controllati min. 0.0005mm.

Cella di carico max. 500Kg

DYNO check proof tests in composite material (plastic film on paper) in according to Standard Tappi 494 and class precision higher than 0.5.

Windows Software for repeatable tests editing and manual proofs with controlled steps min. 0.0005mm.



n° 1 ZWICK ROELL Z050 (macchina per prove materiali) - (materials testing machine)

- ✓ prove di trazione - *for tensile tests*
- ✓ prove compressione - *compression tests*
- ✓ prove flessione - *deflection tests*
- ✓ Elettronica per misurazione e Controllo – *Measurement and control electronics*
- ✓ Interfaccia ambiente Windows – *Windows software interface*
- ✓ carico fino a 50kN - *load up to 50kN*



6.2.5 Laboratorio Chimico - Metallografico *Chemical - Metallographic Laboratory*

n° 1 VISORE TELESCOPICO MANTIS ELITE - (*Mantis Elite-Cam Stereo Microscope*)

Mantis Elite è uno stereo microscopio che fornisce ottime immagini tridimensionali. Obiettivi con ingrandimento fino a 10x. Possiede una telecamera integrata per l'acquisizione delle immagini.

Mantis Elite is a stereo microscope, offering truly superb 3-D imaging. Magnification options up to x10. It has an integrated camera for capturing images.



n° 1 VIDEO MICROSCOPIO EL500-2D RUPAC CON SOFTWARE DI MISURA (*Rupac Video Microscope*)

Il video microscopio Rupac riesce ad ingrandire fino a 50x e grazie al software di misura 2D si possono controllare superfici fino a 200mmx200mm con affidabilità di 1µm.

The video microscope Rupac manages to magnify up to 50x, and thanks to the 2D measurement software you can control surfaces up to 200x200 with 1µm reliability. It has an integrated camera for capturing images.



n° 1 TRONCATRICE METALLOGRAFICA REMET TR 80 EVOLUTION (*metallographic cutting-off machine*)

Dati tecnici	TR 80 E
d. max troncabile (mm)	80
diametro mola (mm)	150
d. asse/piano (mm)	230
potenza motore (kW)	1,1
capacità vasca (l)	18
dimensioni (mm) L:	620
P:	730
H:	550



n° 1 PULITRICE METALLOGRAFICA REMET LS2 (*metallographic polishing machine*)

Macchina a velocità variabile (0-300 RPM),

monta dischi di lavoro diametro 200 – 250 mm

Variable speed machine (0-300 RPM),

it mounts work discs 200 - 250 mm in diameter



6.3 Strumentazione elettrica *Electric instruments*

n° 1 MEMOCAL 81 SICEST (calibratore universale) - (*universal calibrator*)

✓ calibratore a microprocessore provvisto di sonda TC (**certificato LAT**)
universal calibrator and micro processor with TC probe (LAT certified)

- Oscilloscopi vari - *various oscilloscopes*
- Pinza amperometrica (**certificata LAT**) - *amperometric pliers (LAT certified)*
- Multimetro Fluke (**certificato LAT**) - *Fluke multimeter (LAT certified)*

6.4 Misura di grandezze fisiche *Measures of physical largenesses*

n° 1 CELLA (manometro a membrana) - (*diaphragm manometer*)

- ✓ per gas e liquidi - *for gas and liquids*
- ✓ da 0 a 10 bar - *from 0 to 10 bar*
- ✓ classe 0,25 - *class 0.25*
- ✓ (**certificato LAT**) - (*LAT-certified*)

N° pH metro 0-14 pH - *pH meter*

7. PROCESSI SPECIALI

Special processes

ELENCO PROCESSI SPECIALI <i>List of Special Processes</i>	SPECIFICA PROCESSO CURTI <i>Curti Specification</i>	DICHIARAZIONE QUALIFICA PROCESSO <i>Process Qualification Declaration</i>	ACCREDITAMENTO <i>Accreditation</i>
Sgrassatura leghe di alluminio <i>Chemical cleaning of aluminium alloys</i>	P 001		
Pulitura e disossidazione acciai legati <i>Chemical cleaning of steel</i>	P 002		
Decapaggio dell'alluminio <i>Chemical cleaning of aluminium alloys</i>	P 003		
Controllo con liquidi penetranti colorati <i>Liquid penetrant inspection (visible dye)</i>	P 004		
Controllo con liquidi penetranti fluorescenti <i>Liquid penetrant inspection (fluorescent dye)</i>	P 005	LEONARDO	
Controllo con particelle magnetiche <i>Magnetic flow detection</i>	P 006	LEONARDO	
Verniciatura prodotti conto terzi	P 007		
Saldatura a punti d'alluminio, titanio e inox <i>Spot welding of aluminium alloys, titanium, stainless steel</i>	P 009-010-011-012	LEONARDO	
Trattamenti termici delle leghe d'alluminio <i>Heat treatment of aluminium alloys</i>	P 013-014	LEONARDO	
Esame visivo <i>Visual testing</i>	P 016		
Cromatazione dell'alluminio e sue leghe <i>Chromate conversion of aluminium alloys</i>	P 021	LEONARDO	
Passivazione acciaio inox <i>Passivation of stainless steel</i>	P 030	LEONARDO	
Saldatura TIG delle leghe di alluminio, titanio e acciaio <i>GTAW welding of aluminium alloys, titanium, stainless steel</i>	P032	LEONARDO	

Lo stato di mantenimento della validità dei riconoscimenti di cui alla tabella precedente è consultabile su rete intranet aziendale.

The status of maintenance of the validity of the recognitions stated in Table above can be consulted on CURTI intranet.

	ISTRUZIONE DI LAVORO ELENCO MEZZI DI PRODUZIONE, STRUMENTI DI MISURA E CONTROLLO, PROCESSI SPECIALI ED ENGINEERING	UTC 04 Rev. 7	Pagina 36/44
---	---	--------------------------	-------------------------

7.1 Area Trattamenti Superficiali

Surface Treatments Area

n° 1 Burattatrice lineare ROSLER (centro di finitura superficiale) - *(surface finishing centre)*

Macchina a ciclo automatico per sbavatura e lucidatura
Automatic machine for deburring and polish surfaces.
 Capacità vasca – *container capacity*: 900x380 mm h 380 mm



n° 1 ROTO-FINISH (centro di finitura superficiale) - *(surface finishing centre)*

- n° 2 Barili di rotazione - *rotation barrels*
- n° 1 SPIRATRON ROTO-FINISH a vibrazione - *vibration spiratron*
- n° 1 Separatore magnetico dei pezzi - *magnetic piece-separator*

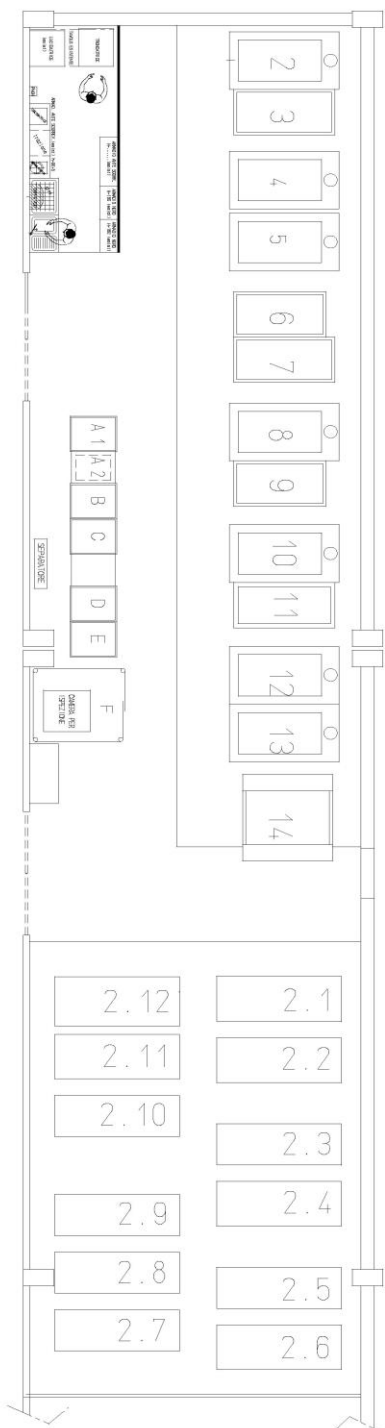
n. 1 NORBLET FN 30 (pallinatrice) - *(shot peening machine)*

n. 1 CABINA DI VERNICIATURA (a secco con sistema di filtraggio) *(dry with filtering systems)*

- ✓ temperatura e umidità controllata - *temperature and humidity controlled*

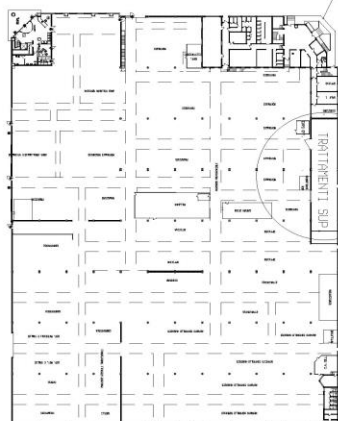
TRATTAMENTI SUPERFICIALI *(surface treatment)*

- ✓ Sgrassatura (a solvente, alcalina, ultrasuoni) - *Degreasing (with solvent, alkaline, ultra-sound)*
- ✓ Decapaggio (acido, del titanio) - *De-scaling (acid, titanium)*
- ✓ Cromatazione dell'alluminio - *Chromatising aluminium*
- ✓ Passivazione degli acciai inox - *Passivation of the stainless steels*



IMPIANTO TRATTAMENTI SUPERFICIALI			
POS	TIPO DI BAGNO	POS	TIPO DI BAGNO
2	SERBASTURA ULTRASONI	2.1	SERBASTURA CHIMICA ANODICA
3	LAVAGGIO	2.2	LAVAGGIO
4	SERBASTURA ALCALINA	2.3	DISSOLUZIONE ACIDA
5	DECAPAGGIO ACIDO	2.4	LAVAGGIO
6	LAVAGGIO	2.5	DECAPAGGIO ECONOMICO
7	LAVAGGIO	2.6	LAVAGGIO
8	SERBASTURA ALCALINA	2.7	PASSIVAZIONE
9	DECAPAGGIO ALDINE	2.8	LAVAGGIO
10	OPERAZIONE ALL.	2.9	PASSIVAZIONE P
11	LAVAGGIO	2.10	FISSAGGIO
12	DECAPAGGIO TITANIO	2.11	LAVAGGIO DEMINERALIZZATA
13	SILULATURA ALDINE	2.12	ASCIUGATURA
14	FORNO ASCIUGATURA		

IMPIANTO TRATTAMENTI SUPERFICIALI			
POS	DIMENSIONI (mm)	POS	DIMENS. VASCHE (mm)
2	2000x1000x1000	2.1	2700x1000x1500
3	2000x1000x1000	2.2	2700x1000x1500
4	2000x1000x1000	2.3	2700x1000x1500
5	2000x1000x1000	2.4	2700x1000x1500
6	2000x1000x1000	2.5	2700x1000x1500
7	2000x1000x1000	2.6	2700x1000x1500
8	2000x1000x1000	2.7	2700x1000x1500
9	2000x1000x1000	2.8	2700x1000x1500
10	2000x1000x1000	2.9	2700x1000x1500
11	2000x1000x1000	2.10	2700x1000x1500
12	2000x1000x1000	2.11	2700x1000x1500
13	2000x1000x1000	2.12	2700x1000x1500
14	2000x1000x1500		



IMPIANTO NDT-PT	
POS	TIPO DI BAGNO
A1	PENETRANTE IIV.2
A2	PENETRANTE IIV.3
B	PRELAVAGGIO
C	EMULSIONANTE
D	CAB. DI LAVAGGIO
E	RIVELATORE
F	CAB. DI ISPEZIONE

IMPIANTO NDT-PT	
POS	DIM. VASCHE
A1	1000x600x900
A2	700x500x900
B	1000x600x900
C	1000x600x900
D	1000x600x900
E	1000x600x900
F	1700x1500x2300

Riposta: Re. micron		Materiali: -		Tratt. term.		Tratt. superf. vernic.	
$\nabla (\nabla \nabla \nabla \nabla)$		-		-		-	
QUOTE PRIVE DI Tolleranza secondo UNI 150 2768 m K							
GRUPPO LINEARI		B-6		> B-22		> B-22	
SCALARE LINEARE		q.1		q.2		q.3	
TOLL. GEN. DI LAVORAZIONE PER FORI H13 ALBERI H13		q.4		q.5		q.6	
Disegnare in		Data		Aggiornato		Data	
CERONI P 17-10-15		17-10-15		17-10-15		17-10-15	
SCALA: 1 : 100		SCALA: 1 : 100		SCALA: 1 : 100		SCALA: 1 : 100	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	
CURTI		CURTI		CURTI		CURTI	

7.2 Apparecchiature per controlli non distruttivi (CND) *Appliances for non-destructive tests (NDT)*

7.2.1 Metodo magnetoscopico (MT) *Magnetoscopical method (MT)*

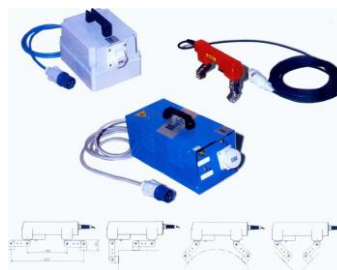
n° 1 CIGIEMME MAGISCOPE CEM 1600/500 (magnetoscopio a bancale) *(magnetic bench)*



Principali caratteristiche tecniche - *Technical features (S/N: 16508)*

Max ampere tra le teste – <i>Max amp between heads</i>	6000Ampere FWDC / 5000Ampere AC
Max ampere in bobina – <i>Max amp in coil</i>	6000Ampere FWDC / 5000Ampere AC
Specifiche di riferimento – <i>Standard references</i>	Omologati – <i>Accordino to:</i> ASTM E 1444 - AWPS003X
Campo operativo - <i>Field of work</i>	Tra le teste 1600 mm; Bobina a 5 spire Ø 500 mm

n° 1 CIGIEMME MAGISCOPE YOKE TWIST (giogo magnetico portatile) *(portable magnetic yoke)*



Principali caratteristiche tecniche - *Technical features*

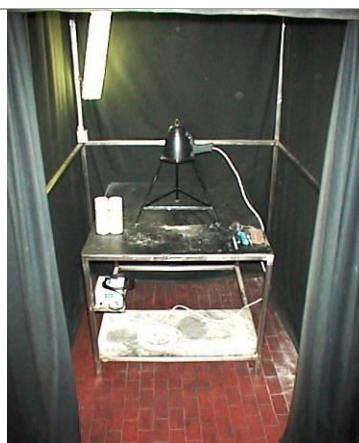
Alimentazione - Feeding	CA /AC 24-0-24 V; 50 Hz
	CC/ DC 12 V
Specifiche prodotti – <i>Products refer</i>	Omologati – <i>Accordino to:</i> ASTM E 1444
Campo operativo - <i>Field of work</i>	Interasse – Center distance: 180 mm

n° 1 NEW CIGIEMME MAGISCOPE T.F.T.

- ✓ misuratore digitale per campo magnetico e magnetismo residuo completo di sonda tangenziale - *digital measuring unit for magnetic field and residual magnetism complete with tangential probe*
- Indicatore analogico di campo magnetico - *Magnetic field analog indicator*
- Blocchetti di riferimento e penetrametri - *Reference blocks and penetrameters*

7.2.2 Metodo liquidi penetranti (PT) *Penetrating liquid method (PT)*

n° 1 IMPIANTO MANUALE PT (liquidi penetranti post-emulsionabili fluorescenti) *(post-emulsionables fluorescent penetrant liquid)*



Principali caratteristiche tecniche - Technical features

Liquidi penetranti - <i>Penetrant</i>	Tipo "I"; Metodo "D" - Forma "d" Livello 2 e 3 <i>Type "I"; Method "D" - Form "d" Level 2 and 3</i>
Specifiche di riferimento – <i>Standard references</i>	Omologati – <i>According to:</i> ASTM E 1417 - AWPS006X
Campo operativo - <i>Field of work</i>	1000 x 800 x 800 mm

n°1 CIGIEMME RADIOMETER D.S.E. 100

- ✓ completo di sonda per misurazione luce visibile e sonde per luce UV
complete with probe for measurement of visible light and probes for UV light
- Rifrattometri 0-20%, 0-32% (verifica concentrazione emulsionante e rivelatore)
refractometers 0-20%, 0-32% (to verify emulsifier and developer concentration)
- Viscosimetri / Densimetri - *Viscosimeters/Densimeters*
- Serie provini TAM e TEST PANNEL - *Series of TAM and TEST PANNEL specimens*

	ISTRUZIONE DI LAVORO ELENCO MEZZI DI PRODUZIONE, STRUMENTI DI MISURA E CONTROLLO, PROCESSI SPECIALI ED ENGINEERING	UTC 04 Rev. 7	Pagina 40/44
---	---	------------------------------------	-----------------------------------

7.2.3 Metodo radiografico (RT) *Radiographic method (RT)*

n° 1 UMA C-ANT (visore per lastre radiografiche) (*visual displays for x-ray plates*)

7.2.4 Metodo visivo (VT) *Visual method (VT)*

n° 1 HEINE TECNOSCOPE mod. T-523 (endoscopio) - (*techno-endoscope*)

7.2.5 Spessimetria e controllo trattamenti superficiali *Thickness measurement and control of Surface Treatments*

n° 1 FISCHER mod. Dualscope MP20 (misuratore spessore riporti)
(*Coating thickness measurement*)

- ✓ Misure di spessori e rivestimenti sia con metodo dell'induzione magnetica che delle correnti parassite - *measurement of thicknesses and coverings using both the magnetic induction method and the Eddy-current method*

n° 1 ERICHSEN GLOSSMASTER Mod. 500

- ✓ Controllo brillantezza superfici - *control surface lustre: (20° e 60°)*
 - Quadrettatori - *cross hatches*
 - Misuratori di spessore di vernice - *measuring devices of paint thickness*
 - Serie pannelli e provini cromatici (RAL) - *series of panels and chromatic specimens (RAL)*

7.3 **Personale addetto ai processi speciali –** ***Staff in charge of special processes***

L'elenco ed il relativo stato di qualifica del personale addetto ai processi speciali - comprensivo di riferimento alle norme e specifiche applicabili - è consultabile sul file "**Planning Processi Speciali e Personale.xls**", disponibile su rete intranet aziendale.

*The list and relative status of qualifications of the staff in charge of special processes - including references to regulations and applicable specifications - can be consulted on the "**Planning Special Processes and Staff.xls**" file, available on intranet.*

	ISTRUZIONE DI LAVORO ELENCO MEZZI DI PRODUZIONE, STRUMENTI DI MISURA E CONTROLLO, PROCESSI SPECIALI ED ENGINEERING	UTC 04 Rev. 7	Pagina 41/44
---	---	------------------------------------	-----------------------------------

8. ENGINEERING E SISTEMI INFORMATIVI

Engineering and information systems

8.1 Dotazione hardware ausiliaria alla produzione

Supply of auxiliary hardware for production

Tutti i sistemi informativi sono direttamente controllati da un Responsabile di sistema (SIST) che ne provvede anche alla manutenzione.

All information systems are directly controlled by a System Manager (SIST), also in charge of maintenance.

L'azienda si avvale di sale servers con backup centralizzato su server dedicato.

The company uses servers rooms with centralized backup of dedicated servers.

Tutti i computer sono collegati da una rete aziendale comune:

All of the computers are connected to a common company network:

- a) Rete interna a 1000 MBIT collegata da SWITCH/ FIBRA OTTICA con ACCESS-POINT per la completa copertura WIRELESS su tutto lo stabilimento) -
1000 MBIT internal network connected to SWITCH/ with ACCESS-POINT for complete WIRELESS coverage of the entire establishment)
- b) Collegamento INTERNET a mezzo fibra ottica + FIREWALL DI PROTEZIONE -
INTERNET connection by means of OPTICAL FIBRE + PROTECTION FIREWALL
- c) Assistenza diretta dei fornitori software/hardware con accesso alla rete interna via INTERNET -
Direct assistance of supplier software/hardware with access to the internal network via INTERNET

Sono, inoltre, a disposizione di tutti gli uffici i seguenti strumenti:

The following instruments are available to all offices:

- Computer portatili - *portable computers*
- Proiettori per riunioni - *projectors for meetings*
- Macchine fotografiche digitali - *digital cameras*
- Plotter B/N (copiatrice per stampa formati A2 / A1 / A0) -
B/N plotter (copier for A2 / A1 / A0 prints)
- Plotter Colori per stampa formati A2 / A1 / A0 - *Colour plotter for A2 / A1 / A0 prints*
- Scanner per disegni fino a formato A0 allungato integrato con il plotter B/N per la copia o l'archiviazione digitale dei disegni -
Scanner for drawings up to A0 format, lengthened integrated with the B/N plotter for copying or digital filing of the drawings

	ISTRUZIONE DI LAVORO ELENCO MEZZI DI PRODUZIONE, STRUMENTI DI MISURA E CONTROLLO, PROCESSI SPECIALI ED ENGINEERING	UTC 04 Rev. 7	Pagina 42/44
---	---	------------------------------------	-----------------------------------

8.2 Dotazione hardware dell' Engineering *Engineering Hardware*

- UTPP dispone di workstation equipaggiate per la progettazione e la gestione del prodotto proprio e stampanti laser -
UTPP has workstations equipped for design and management of the product itself and laser printers
- UTC dispone di workstation equipaggiate per la progettazione e la gestione del prodotto C/Terzi e stampante laser -
UTC has workstations equipped for design and management of the product on behalf of third parties and laser printer
- PROD dispone di computer/workstation equipaggiate per la gestione della produzione e stampante laser.
PROD has computers/workstations equipped for production management and laser printer.
- CN dispone di workstation equipaggiate per la progettazione CAD/CAM -
CN has workstation workstations equipped for CAD/CAM design
- PREV dispone di computer/workstation per la gestione dei mezzi di preventivazione (stampante in comune con UTC) -
PREV has computers/workstations for management of the means of budgeting (printer shared with UTC)

8.3 Dotazione di sistema / software *System/software supplies*

I sistemi / software disponibili a supporto della produzione aziendale (riportati nella seguente tabella) seguono l'evoluzione tecnologica dei software presenti sul mercato grazie all'aggiornamento garantito dai contratti di manutenzione in essere, con l'obiettivo di fornire svariate soluzioni di interfaccia/servizio con clienti e fornitori.

The systems/software available to support company production (stated in the following Table 2) follow the technical development of the software present on the market thanks to the updating guaranteed by existing maintenance contracts, with the objective of supplying various interface/service solutions with clients and suppliers.

SISTEMA / SOFTWARE <i>system / software</i>	DESCRIZIONE <i>description</i>	ENTE <i>dpt.</i>
Produzione - Production		
Sistema Gestionale Aziendale ERP <i>ERP Company Management System</i>	Software nativo Windows con database SQL server 2012 personalizzato per la gestione di tutti i processi aziendali <i>Windows native software with SQL server 2012 data base and customised for the management of all company production processes</i>	UT PROD PROG PREV COMM
LEAN COST (Hyperlean)	Software nativo Windows personalizzato per la preventivazione e costificazione del prodotto - <i>Windows native software customised for product costing and cost simulation</i>	PREV
PDM ARAS	Software nativo Windows su piattaforma ARAS INNOVATOR personalizzato per il controllo delle offerte clienti/processi produttivi <i>Windows native software on ARAS INNOVATOR platform, customised for the control of the client offers/production processes</i>	UT PREV PROD

	ISTRUZIONE DI LAVORO ELENCO MEZZI DI PRODUZIONE, STRUMENTI DI MISURA E CONTROLLO, PROCESSI SPECIALI ED ENGINEERING	UTC 04 Rev. 7	Pagina 43/44
---	---	------------------------------------	-----------------------------------

SISTEMA / SOFTWARE <i>system / software</i>	DESCRIZIONE <i>description</i>	ENTE dpt.
STORE DOCUMENT	Software nativo Windows su piattaforma Access per la gestione degli archivi digitali dei disegni e la stampa automatica in programmazione di produzione <i>Windows native software on Access platform for the management of the digital archives for drawing and automatic printing in production planning</i>	UTC UTPP PROD
OPERA-TENET	Software nativo Windows raccolta dati in produzione. <i>Windows data manager for production.</i>	PROD COLL
Progettazione - Engineering		
THINKDESIGN 2009.1	Software nativo Windows per la gestione dei disegni in formato 2D/3D e la progettazione di macchine <i>Windows native software for management of drawings in 2D/3D format and machine design</i>	UT
PRO/ENGINEER WILDFIRE 5.0 PTC CREO 2.0 / 3.0 / 4.0	Software nativo CAD Windows PTC per la gestione dei disegni in formato 3D e la progettazione di macchine ed attrezzature <i>CAD Windows native software PTC for management of drawings in 3D and design of machines and equipment</i>	UT PREV
PTC CREO DIRECT 3.0	Software nativo CAD Windows PTC per la gestione dei disegni in formato 3D e la progettazione di macchine ed attrezzature <i>CAD Windows native software PTC for management of drawings in 3D and design of machines and equipment</i>	UTPP
DASSAULT SOLIDWORKS 2018	Software nativo CAD Windows PTC per la gestione dei disegni in formato 3D e la progettazione di macchine ed attrezzature <i>CAD Windows native software PTC for management of drawings in 3D and design of machines and equipment</i>	UT
DASSAULT CATIA V5 R18 / R22	Software CAD Dassault Systemes per la progettazione settore aeronautico <i>CAD software Dassault Systemes for aeronautical industry designing</i>	UTC
SIGMANEST	Software nativo Windows per la gestione e produzione CAD/CAM di programmi di taglio profili 2D/3D <i>Windows native software for CAD/CAM management and production of nesting cut profiles 2D/3D</i>	UTC
TOP SOLID	Software nativo Windows per la gestione e produzione CAD/CAM 3D in interfaccia diretta con il reparto produttivo <i>Windows native software for CAD/CAM 3D management and production in direct interface with the production department</i>	CN
CN DRAFT	Software nativo Windows per la gestione e produzione CAD/CAM 2D in interfaccia diretta con il reparto produttivo <i>Windows native software for CAD/CAM 2D management and production in direct interface with the production department</i>	CN
CAD EL. SPAC	Software per la gestione degli schemi elettrici <i>Software for electrical schemes of the machines.</i>	PREL
OMRON / SIEMENS / CONTROL TECHNIQUE / ROCKWELL AUTOMATION	Software per la gestione e la programmazione delle macchine automatiche. <i>Management software for automatic machine dataprocess.</i>	PREL

SISTEMA / SOFTWARE <i>system / software</i>	DESCRIZIONE <i>description</i>	ENTE dpt.
Controllo Qualità- Quality Control		
QUARTA Qualità	Software per la gestione della Qualità che in ottemperanza con le diverse normative (ad es. standard ISO) permette la Gestione Documentale, Processi, Non Conformità, Azioni Correttive e Preventive, Reclami, Verifiche Ispettive, Modello Organizzativo e Gestione Progetti. Il Software, inoltre, permette una completa gestione del controllo qualità prodotto a partire dal collaudo accettazione merci in entrata, proseguendo al controllo in produzione fino al collaudo cliente finale. <i>Software for quality management in compliance with various regulations (eg. ISO standard) that allows document management, processes management, not conformity, corrective and preventive actions, claims, audits, the Organizational model and Project Management.</i> <i>The software also allows full management control product quality from acceptance testing incoming goods, continuing to control production to final customer acceptance.</i>	ASQU COLL
SOLID RULES	Software nativo Windows su piattaforma Access per la gestione delle norme tecniche e delle Specifiche tecniche fornite dal cliente <i>Windows native software on Access platform for the management of the technical regulations and technical specifications supplied by the client</i>	UTC ASQU COLL
LEADER CRM Suite	Software nativo Windows su piattaforma Access per la gestione delle norme tecniche e delle Specifiche tecniche fornite dal cliente <i>Windows native software on Access platform for the management of the technical regulations and technical specifications supplied by the client</i>	UTC ASQU COLL
Coord3 ARCO CAD	Software di misura basato su linguaggio DMIS con possibilità di import dei formati CAD nativi (PTC-Creo, CATIA V4 e V5, UNIGRAPHICS) e dei formati neutri (IGES, VDA, DXF) <i>Measurement software based on DMIS language with possibility of importing native CAD formats (PTC-Creo, CATIA V4 and V5, UNIGRAPHICS) and neutral formats (IGES, VDA, DXF)</i>	COLL CN
Calypso	Software di misura con possibilità di import dei formati CAD nativi (PTC-Creo, , CATIA V4 e V5, UNIGRAPHICS) e dei formati neutri (IGES, VDA, DXF, SAT, SAB); cuore CAD graficamente sviluppato per misurazione su pezzi prismatici. Generazione automatica di programmi di misura CNC. <i>Measurement software with possibility of importing native CAD formats (PTC-Creo, CATIA V4 and V5, UNIGRAPHICS) and neutral formats (IGES, VDA, DXF, SAT, SAB);high level graphic CAD engine for prism parts measurement. Automatic development of CNC program measurement.</i>	COLL CN
MG MARPOSS	Software di gestione integrato con gli strumenti standard di Windows, per l'archiviazione, la movimentazione e la verifica degli strumenti di misura <i>Management software integrated with standard Windows tools, for filing, movement and verification of measurement tools</i>	COLL