Tabella A (elenco forniture)

DENOMINAZIONE	AREA
Macchina utensile CNC Centro di lavoro Controllo Fanuc da banco (simulatore Programmazione) Software CNC Fanuc 32 licenze perpetue Scanner3d EinScan Pro 2x 2020 Industrial Pack per scanner 3d Stampante 3D (resina) Phrozen Wash & Cure Kit per stampante 3d resina Basf Ultracur3D® Cleaner 1 Kg per stampante 3d resina Phrozen PFA (nFEP) Film 310x220 mm, 150 um per stampante 3d resina Phrozen Aqua Gray 4K 1 Kg per stampante 3d resina	Lavorazioni meccaniche CNC Reverse engineering
Saldatrice TIG Trapano a colonna maschiatore	Lavorazioni meccaniche
Fusello anteriore completo con mozzo e testina sospensione Estrattore mozzi Attrezzatura per smontaggio testine Pinze arretratori per pistoncini freni Testata motore completa Estrattore per candelette danneggiate Estrattore per iniettori bloccati Avvitatore pneumatico Vibro per svitamento candelette Set chiavi smontaggio e montaggio candele Boccole complete per estrattore candele Messa in fase per motore 1300 multijet FIAT Estrattori cuscinetti interni per cambi manuali Utensili per rimontaggio cuscinetti interni cambio Utensili per Centraggio frizioni completo con volano Estrattori ingranaggi per cambio con griff con prolunghe Stazione clima (manutenzione/riparazione climatizzatori auto) Tester batterie digitale con app Spectrum per componenti elettronici Autodiagnosi con linea guidata banca dati Smontamolle con griffe filettate Ponte sollevatore	Manutenzione del veicolo, autoriparatore
Modulo fotovoltaico 400WP Mono Regolatore di carica Inverter 2500W Batteria Piombo 12 V 100AH Simulatore impianto solare termico riscaldamento / acqua sanitaria Banco per lo Studio della Pompa di Calore aria-aria Anemometro portatile	Energie rinnovabili e impianti energetici civili

Termoigrometro	
Pinza per braccio robotico Hand-E PLC S1200 Siemens HMI per plc VERTICAL MOUNTING PANEL FOR TWO WORK POSTS DRAWER UNIT FOR ROLLING TABLE WITH LOCK PNEU-405:NEUMATICS- ELECTRO-PNEUMATICS COMPOSITION	Automazione industriale robotica con programmazione dei PLC.
Compressore silenziato 270l per impianto di aria compressa Tubazioni e accessori per impianto aria compressa Installazione impianto aria compressa Armadietti tipo spogliatoio casellario (80x50x178) anta colorata Armadietti tipo spogliatoio casellario (120x50x175) anta colorata Passepartout per tutti gli armadietti	Tutte le zone

Tabella B (capitolati tecnici)

Descrizione	Quantità
Scanner 3d caratteristiche principali: Velocità di scansione (Scansione rapida portatile) 30 fps 1.500.000 punti/i Precisione della scansione (Scansione automatica/Scansione fissa): 0,04 mm Precisione volumetrica: (Scansione rapida portatile): 0,1 mm+ 0,3 mm/m Spaziatura minima tra i punti (HD portatile/Scansione rapida): 0,2 mm	1
Industrial pack per scanner 3d: Cavalletto e postazione rotante	1
Stampante 3d (resina) Caratteristiche : Risoluzione xy 43 µm Area di stampa 330 x 185 x 400 mm	1

Schermo monocromatico da 15 Pollici Velocità di stampa 70 mm/h Piastra pre-calibrata Doppia guida lineare	

Descrizione	Quantità
Fusello anteriore completo con mozzo e testina sospensione	1
Estrattore mozzi ruota completo di accessori: • Per fori/Bulloni: M12 e M14 • Campo di lavoro: • M12: Ø96-138 mm • M14: Ø98-136 mm	1
Kit smontaggio testine sospensioni anteriore: - Universale. - Per auto, furgoni e piccoli veicoli commerciali. - Es.: VW / Audi, BMW, Mercedes Benz e Porsche. Campo di lavoro: 25-90 mm (B)	1
Kit arretratore pistoncini freni completo adattatori: • arretratore pneumatico • utensile arretratore DX e SX • anche per pinze freno con funzione freno a mano • Adatto per i seguenti veicoli: Alfa Romeo, Audi, Citroen, Fiat, Ford, GM, Honda, Jaguar, Lancia, Land Rover, Mazda, Nissan, Peugeot, Renault, Rover, Saab, Seat, Subaru, Toyota, Volvo, VW • comprende 21 adattatori, tra i quali anche a 3 e 4 pin per nuovi modelli	1

• pressione di esercizio: da 5 a 8 bar • con arretratore pneumatico: • con piastra di adattamento che si ritrae completamente in piastra di sostegno, quindi particolarmente adatto per operazioni con distanza pistone del freno particolarmente piccola • compatibile con tutti pistone del freno BGS • anche per arretramento pistoncini del freno posteriore • attacco aria: 1/4" • disponibile singolarmente come BGS 1114-1 • peso 3,5 kg	
Testata motore completa	1
Estrattore per candelette danneggiate	1
Estrattore per iniettori bloccato completa: •Possibilità di estrazione degli iniettori collegati: Mercedes, Opel e Gruppo FCA (es. 1.3 Mj) •Bosch (M17x1), Delphi (M14x1), Toyota con adattatore (M16x1), Denso (M20x1) ed infine M25x1 e M27x1 per estrarre iniettori Siemens.	1
Avvitatore pneumatico Vibro per svitamento candelette: • L'estrattore pneumatico a coppia regolabile e le bussole speciali consentono di svitare le candelette bloccate riducendo al minimo il rischio di danneggiamento • 5 bussole da 1/4" macchina lunghe, speciali per candelette: 8-9-10-11-12 mm, 2 prolunghe e 1 snodo • 4 coppie di serraggio regolabili: 10-20-30-40 Nm • Regolazione destrorsa e sinistrorsa Misure: 420x185x60 mm	1

Set Chiavi smontaggio e rimontaggio candele: • idoneo per auto e motocicli • comprende i seguenti utensili con attacco quadro da 3/8": • cricchetto snodato 180°, att. 3/8" • bussole per candele: 19 - 21 - 22 mm • prolunghe: 70 - 145 mm • peso 920 g	
Boccole complete per estrattore candele: -Per riparare la filettatura delle candelette nella testata -Adatto per filettature di candelette nelle dimensioni M8 x 1,0 mm, M10 x 1,0 mm, M10 x 1,25 mm, M12 x 1,25 mm -6 maschi per tagliare la filettatura originale o tagliare la filettatura dell'inserto di riparazione: M8 x 1,0 mm, M10 x 1,0 mm, M10 x 1,25 mm, M12 x 1,0 mm, M12 x 1,25 mm, M14 x 1,25 mm -20 inserti per riparazione filetti, 5 pezzi ciascuno: M8 x 1,0 mm, M10 x 1,0 mm, M10 x 1,25 mm, M12 x 1,25 mm -2 cacciaviti per inserti di riparazione filetti -3 pezzi di centratura -1 perno guida	1
Messa in fase per motore 1300 multijet FIAT: Attrezzo di blocco albero a camme (2 pz.) Attrezzo di blocco albero motore (10mm) Chiave tendicinghia Attrezzo di blocco volano Perno di blocco volano (8mm) Perno di blocco volano (6mm)	1
Estrattori cuscinetti interni per cambi manuali: • traslatore incluso	1

• 2 separatori da 30-50 mm e 50-75 mm • per la rimozione di cuscinetti, anelli interni, ecc... • peso 5,5 kg	
Set rimontaggio Cuscinetti interni cambio: •1 x martello a massa battente 910 g, lunghezza 285 mm •1 x estrattore con escursione di 125 mm •5 x perno estrattore per l'estrazione di cuscinetti interni di dimensioni da 7 a 29 mm •3 x adattatore per la rimozione di componenti con filettatura interna delle seguenti dimensioni: M6 x 1,0 - M8 x 1,25 - M10 x 1,5 •perni estrattore e adattatori da utilizzare con martello a massa battente ed estrattori a due bracci •peso 3,5 kg	1
Kit per Centraggio frizioni completo con volano: - Vita della frizione più lunga - Riduzione delle vibrazioni - Risparmio di tempo - Per motori con cambio manuale	1
Estrattore ingranaggi per cambio con griff con prolunghe: •profondità di estrazione fino a circa 105 - 210 - 265 mm, larghezza di estrazione fino a un massimo di 135 mm •le zampe dell'estrattore sono idonee per traverse a 2 e 3 zampe (incluse) •le zampe a movimento libero consentono operazioni di estrazione interna ed esterna •piedi di estrazione temperati (larghezza circa 25 mm, spessore circa 4 mm)	1

•2 perni 165 + 280 mm con filetto fine, M14x1.5 •peso 7,8 kg	
Spectrum: (strumento multifunzionale per testare i componenti elettronici fino a 24v): completo di cavi di collegamento	1
Autodiagnosi per auto con linea guidata per banca dati: • Copertura del mercato completa • Sviluppo software interno • Aggiornamenti software costante, scaricabile via web • Licenza iniziale illimitata, licenze di aggiornamento opzionali • Funzione PASS-THRU (compatibile) • Ampia gamma di pacchetti software per applicazioni speciali • Alta compatibilità con una vasta gamma di sistemi operativi • Elevati standard di sicurezza per le connessioni Internet	1
Stazione per ricarica clima automatica: • Display 7” Touch screen ad alta visibilità • Connessione Wi-Fi • Interfaccia ASA NETWORK • Multipass • UV test • Flushing • Funzione Ibridi • Funzione Test Azoto • N-leak Test • Scarico incondensabili automatico	1
Tester digitale per prova batterie: - Range di Voltaggio 11-16V - Capacità di Misura: 30Ah-80AH - Temperatura di Lavoro: -10-50℃ - Temperatura di Stoccaggio：-20-60℃	1
Smontamolle con griffe filettate: • Corpo macchina, con forza di compressione 2000 Kg	1

• Staffa piccola, per molle Ø 78 - Ø 130 mm • Staffa media, per molle Ø 105 - Ø 185 mm • Morsetta, per steli di ammortizzatori Ø 40-60 mm • Gruppo ruote posteriori • La macchina è conforme alla direttiva macchine 2006/42/CE • Pressione d'esercizio: max. 8 bar • Corsa cilindro: 330 mm	
Ponte sollevatore per moto con pompa idraulica: Ponte sollevatore per moto e scooter Dotato di pompa idraulica a pedale Imballo in legno • Capacità: 360Kg • Altezza min: 20 cm • Altezza max: 85 cm • Misura piano con rampa laterale: 220x49 cm • Misura piano: 135x49 cm • Misura rampa laterale: 85x49cm	1
Compressore aria compressa - Altezza (mm): 560, 1040 - Frequenza (hz): 50 - Larghezza (mm): 300 - Livello sonoro db(a): 75 - Peso (kg): 145	1
Impianto Aria compressa Tubazioni in alluminio e relativi accessori di staffaggio necessari alla distribuzione dell'aria dal compressore ai punti di utilizzazione (zona CNC, Zona Trapani e Bancone Beta, Zona Tornitura e fresatura) Compresi di tuti gli accessori per l'utilizzo dell'aria compressa nei punti prestabiliti (zona CNC, Zona Trapani e Bancone Beta, Zona Tornitura e fresatura)	1
Impianto Aria compressa Montaggio e messa in servizio, inclusa documentazione di rito e	1

coordinamento sicurezza nella fase di installazione	

Descrizione	Quantità
Vertical mounting panel for 2 work positions Pannello verticale per il posizionamento di elementi per lo studio della pneumatica External dimensions: 1150x760x410mm*. Allows work to be carried out on both sides, optimizing investment and space.	2
Storage drawer blocks for rolling table Cassettiera con disposizioni guidate per la realizzazione dei circuiti pneumatici Compact 4-drawer block with slide guides to house the component trays. External dimensions: 500x725x650mm.	1
PNEU-405: PNEUMATICS- ELECTRO-PNEUMATICS COMPOSITION Kit di componenti per lo studio della pneumatica (applicabili sul pannello verticale e alloggiabili nella cassettiera) composto da: (tra parentesi il numero dei pezzi) Air cleaning unit with 3/2 distribution valve (1) Distribution block (1) Pressure regulator with pressure gauge (1) 1 MPa pressure gauge (1) 3/2 NC valve, operated by push-button 3/2 NC valve, operated by push-button (2) 3/2 NC/NO valve, operated by a push-button (1) 3/2 NC valve, operated by an emergency knob (1) FC 3/2 NC valve, operated by roller lever (2) FC 3/2 NC valve. Operated by one-way roller lever (1) 3/2 NC switch-operated double valve (1) 5/2 valve with 2-position selector (1) 3/2 NC/NO, air operated single valve (1) 3/2 NC convertible valve (1) Air operated 5/2 single valve (1) Air operated 5/2 double valve (3) "OR" function (1)	1

Double "OR" valve (1) "AND" function (1) Single direction speed controller (double) (2) Quick exhaust valve (1) Single acting cylinder (1) Double acting cylinder with rubber cushion (2) 3/2 NC single solenoid valve (1) 5/2 double solenoid valve (3) 5/2 single solenoid valve (2) Power supply (1) Set of electrical inputs (Button pad with 3 push-buttons) (1) Set of 3 relays (1) Indicators (pilots, buzzer) (1) Electrical distributor (1) Reed auto switch (4) Electrical end of stroke (2) Electrical contact pressure switch (1) Pressure gauge with electrical contact (1) Set of 20m of blue tubing and 20m of flexible 4 mm white tubing. (1) Set of 10 "T" fittings (1) Set of 5 plugs, 1/8" (1) Set of 10 x 4mm plastic plugs (1) Set of connection cables (1) Tube-cutter (1) Box with trays for pneumatic-electropneumatic composition (1) 10 m. tube black. ø6mm (1) Tube-extractor (1) Set of manuals and documentation (1) CD-ROM, Pneumatic slides (1)	

Descrizione	Quantità

Impianto fotovoltaico con accumulo per scopi didattici Materiali per lo studio di un impianto fotovoltaico ad accumulo costituito da: Nr 1 Modulo fotovoltaico da 400 Wp (misure max 1,80x1,20x0,3 m) Nr 1 regolatore di carica min 20° Nr 1 inverter 2500w 24Vcc/220AC Nr 2 Batterie Piombo ermetiche da 12v 100Ah ognuna	1
Controllore logica programmato (PLC) Principali caratteristiche: Relè AC/DC 2 porte PROFINET, I/O onboard: 14 DI DC 24 V; 10 DO relè 2A, 2 AI 0-10V DC, 2 AO 0-20mA DC, alimentazione di corrente: AC AC 85-264V a 47-63Hz, Memoria programma/dati 125 KB Incluso di Licenze di uso per software di programmazione	6

Descrizione	Quantità
Macchina utensile “trapano a colonna maschiatore” Principali caratteristiche e composizione della macchina: CARATTERISTICHE TECNICHE: Capacità di foratura su acciaio R50 …….. mm. Ø 25 Capacità di maschiatura su acciaio R50 ……mm. M 16 Cono mandrino ……. CM 2 Corsa mandrino …… ….. mm. 120 Corsa canotto…… mm. 120 Diametro colonna …… mm. 98 Trasmissione …….. Diretta con Inverter N° velocità……. ……..	1

Variabile N° giri……. Rpm 265-4200 Potenza motore…….. Kw 1,8-2,5 Alimentazione…….380V trifase COMPLETO DI: ● PIANO GIREVOLE MORSA (PGM) V ● DISPLAY DIGITALE CON INDICAZIONE NUMERO DI GIRI DEL MANDRINO ● MASCHIATURA CON REGOLAZIONE DELLA PROFONDITA' DI LAVORO ● IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE A LED 24V ● PANNELLO DI COMANDO ELETTRONICO A MEMBRANA ● PULSANTE DI INVERSIONE DELLA ROTAZIONE DEL MANDRINO ● MANDRINO AUTOCENTRANTE 3-16 CON ATTACCO CM2 ● MANDRINO PORTA MASCHI CON FRIZIONE TIPO R10 PER MASCHI DA 4/10 mm CON ATTACCO CM2	

Descrizione	Quantità
Macchina utensile a controllo numerico Principali caratteristiche e composizione della macchina standard: TAVOLA: (dimensioni minime) Dimensioni della tavola: 1270 x 305 mm Numero cave a "T" : 3 , largh. 16 mm , distanza (passo) 102 mm Capacità di carico : 300 Kg Corse (almeno) Corsa utile asse X : 760 mm Corsa utile asse Y : 400 mm Corsa utile asse Z : 400 mm Distanza tra il "naso" mandrino e il piano tavola : 102 - 502 mm Distanza tra il centro tavola e la colonna : 400 mm Mandrino Attacco standard mandrino : BT 40 Velocità mandrino: 8.000 RPM Trasmissione tra motore e mandrino : cinghia/ puleggia "supertorque"	1

anima in metallo
Potenza motore mandrino : AC 7,5 Kw / 400V (S1) – 70 Nm (1.500 RPM)

Velocità assi (almeno)

Velocità assi in rapido : X-Y = 15 m/min-- Z = 12 m/min
Motori assi : Brushless digitali 1,5 Kx assi X-Y ; 2 Kw asse Z
Movimentazioni su guide a rulli incrociati

Cambio utensili:

Minimo 16 posizioni utensili
Massimo diametro utensile ammesso: almeno 100 mm
Massima lunghezza utensile ammessa: almeno 250 mm
Massimo peso utensile ammesso: almeno 6,5 Kg

Controllo numerico:

Controllo numerico con tastiera KBJ 2122 modulo predisposto per 4°+5 asse,
schermo TFT full color, chiave USB, simulazione grafica dinamica, edit grafico, ISO + ISO parametrico, mem. flash 1 Gb. Programmazione ISO, per cicli conversazionali (macro), importazione file da CAD in formato .DXF, macro integrate per le lavorazioni di contornatura e/o svuotamento del profilo importato, 200 memoria origini – 250 memoria utensili.
Edit grafico (CAD-CAM 2D) direttamente a bordo CNC, program. durante la lavorazione, grafica 3D, grafica percorso utensile. Funzione multitasking con possibilità di eseguire programmazioni, letture – importazione file ed altro durante la lavorazione.
Programmazione ISO standard
Programmazione SELCA standard
Lettore/Importatore file .DXF in CNC

Struttura

Struttura interamente in fusione di ghisa

Consumi:

Potenza assorbita max 20KW

Completa di:

- PRESA DI RETE LAN
- MASCHIATURA RIGIDA
- PISTOLA ARIA DI SERVIZIO
- PISTOLA ACQUA DI SERVIZIO
- Circuito di lubrificazione automatico guide-viti . Centralina controllata da CNC
- Circuito (pompa) liquido refrigerante con vasca raccoglitore.
- Carenatura completa, paratie laterali apribili, porte anteriori scorrevoli.
- Ripari guide telescopici in metallo con raschiaolio

• Contrappeso a catena per bilanciamento testa • Faretto/i alogeni illuminante a bordomacchina • Piedini antivibranti in dotazione standard • Lampada bi-colore (semaforo) per start-stop ciclo • Doppio circuito “canule mandrino” per refrigerante liquido o aria selezionabile • Set valigetta chiavi, utensili per manutenzioni generiche • Foglio di collaudo , manuali macchina , manuali programmazione CNC in ITALIANO inclusi Garanzia: Almeno 24 mesi	

Descrizione	Quantità
Armadio contenitore tipo casellario 12 box Principali caratteristiche: Armadio casellario 12 vani su zoccolo cm. 120X50x175H Materiale: Lamiera Verniciata Capienza: 12 Vani Larghezza: 120 Profondità: 50 Altezza: 175 Anta verniciata colore: Blu Chiusura: Passepartout per serratura a cilindro SPECIFICHE - Serratura a cilindro (doppia chiave in dotazione)	8
Armadio contenitore tipo casellario 8 box Principali caratteristiche: Armadio casellario 8 vani su zoccolo cm. 80X50x175H Materiale: Lamiera Verniciata Capienza: 12 Vani Larghezza: 120 Profondità: 50 Altezza: 175 Anta verniciata colore: Blu Chiusura: Passepartout per serratura a cilindro SPECIFICHE - Serratura a cilindro (doppia chiave in dotazione)	5

Descrizione	Quantità
Saladatrice TIG monofase caratteristiche tecniche principali: Alimentazione, monofase 230V - 50/60 Hz Corrente MAX 32 A Fusibile 40 A Emissioni rumorose < 70 dB Potenza 3.6 - 4.2 KW Prestazioni 100% 125 A Prestazioni 60% 160 A Tensione a vuoto 67 V Range di saldature 5 - 160 A Conforme alla norma EN 60974 / 1 - 10 Classe di applicazione S Diametri elettrodi saldabili 1.6 - 4 mm Dimensioni, mm (L x B x H) 550 x 190 x 370 Peso, Kg 15 Classe d'isolamento F Classe di protezione IP23 Sistema di raffreddamento AF Temperatura di esercizio - 10 + 40 °C caratteristiche operative principali: Modalità HF (alta frequenza) - Sistema di accensione ad arco con HF per un avvio facilitato della saldatura. Rampa salita/discesa e Post Gas - Regolazione del tempo di salita e discesa della rampa di corrente e regolazione del tempo di Post Gas. Funzione Extra - Regolazione ARC FORCE automatico, HOT START e anti incollamento per un maggior controllo e facilità d'uso durante la saldatura MMA. Controllo trigger 2/4 Tempi - Tramite questo	1

pulsante é possibile controllare la rampa di salita e discesa della corrente di saldatura. Display digitale - Display digitale a 7 segmenti che permette di visualizzare la corrente di saldatura per ottenere una precisa regolazione del parametro. Protezioni - Dotato di sensori di temperatura per la protezione dell'INVERTER. - Dotato di sensori che garantiscono la limitazione della corrente MAX di saldatura. Compatibilità con Generatori - Grazie alla capacità di adattarsi a sbalzi di tensione e possibile il collegamento con gruppo elettrogeno.	

Descrizione	Quantità
Pinza robotica compatibile per braccio robotico UR 3 (Universal Robot) caratteristiche principali: Stroke (adjustable) 50 mm Grip force (adjustable) 20 to 185 N Form-fit grip payload 5 kg Friction grip payload* 4,7 kg Gripper mass 1 kg Position resolution (fingertip) 0.2 mm Closing speed (adjustable) 20 to 150 mm/s Communication protocol Modbus RTU (RS-485) Ingress protection (IP) rating IP67	1

Descrizione	Quantità
Simulatore CNC: Specifications: External dimensions [mm]: 421x220x608 (wxdxh) Weight [kg]: 12	2

Display device: 10.4“ LCD Operation section: MDI (QWERTY key) unit, Machine operator‘s panel, Emergency stop button, Overrride switch, Manual pulse generator Input and output media: USB memory, CF card Communication I/F: Ethernet Input rating: 100 VAC to 240 VAC, 0.8A to 0.4A, 50/60Hz Other: Security slot System (switching possible): Machining center system (number control axis 3-axis, spindle 1 axis) Lathe system (number control axis 2-axis, spindle axis) Display mode: 24 languages (English, Japanese, German, French, Spanish, Italian, Chinese (Traditional), Chinese (Simplified), Korean, Portuguese, Dutch, Danish, Swedish, Hungarian, Czech, Polish, Russian, Turkish, Romanian, Bulgarian, Slovak, Finnish, Vietnamese, Indonesian)	
Software per simulazione programmazione La simulazione deve emulare con precisione il CNC. L’utente può realizzare i programmi di lavoro, testare in grafica e in automatico il tutto direttamente su PC con le stesse modalità operative di un CNC equipaggiato su una macchina utensile. Specification: Operation in MEM & MDI mode/ Automatic operation • Write the machining programs and machining cycles in EDIT mode • Use of macro variables and system variables • Operation by calling sub-programs and DNC • Displays the same alarm as on the machine when errors occure • Machining simulation (cutting animation, tool path drawing) Nr licenze: almeno 32 Tipo di licenze: perpetue	1 (32 licenze)

Descrizione	Quantità

Simulatore professionale per lo studio dell'energia solare termica Caratteristiche: Pannello a colori che riproduce un tipico impianto solare termico per produzione di acqua calda sanitaria Scheda di acquisizione dati e di controllo degli attuatori Collegamento a PC via cavo USB 9 potenziometri per simulare i seguenti ingressi analogici: Coefficiente di temperatura ridotta Temperatura uscita collettore solare Temperatura parte bassa serbatoio Set point regolatore Temperatura parte alta serbatoio o secondo serbatoio Set point serbatoio Temperatura acqua calda utenza Set point miscelatore termostatico Portata di acqua calda sanitaria richiesta 3 led a barre per simulare le seguenti uscite analogiche: Efficienza collettore solare Posizione stelo miscelatore termostatico Modulazione potenza caldaia integrativa 4 interruttori per simulare i seguenti ingressi digitali: Abilitazione funzionamento impianto Collettore piano / sotto vuoto Abilitazione integrazione Apertura rubinetto acqua calda 4 led per simulare le seguenti uscite digitali: Stato pompa circuito primario Stato bruciatore caldaia per integrazione	1

Stato resistenza elettrica integrativa Stato seconda pompa impianto “drainback” Programma applicativo sviluppato in LabVIEW Alimentazione 230 Vca 50 Hz monofase Peso 6 kg Dimensioni 42 x 40 x 12 mm	
Banco per lo Studio della Pompa di Calore aria-aria; struttura in acciaio verniciata e trattata al forno • Compressore ermetico • Condensatore ed evaporatore ad aria forzata, a portata variabile impostabile da potenziometro • Ricevitore di liquido, separatore di liquido • Indicatori di passaggio, filtro deidratatore, valvole unidirezionali • Dispositivo di espansione a tubo capillare • Valvola di inversione di ciclo a quattro vie per funzionamento Estate/Inverno • Valvola per il vuoto, il recupero e la carica del refrigerante • Serie completa di strumenti, per l’acquisizione dati di funzionamento dell’impianto, comprensiva di: - flussimetro, - manometri di alta e bassa pressione, - termometri elettronici con sonde Pt100 da inserire su più pozzetti disposti lungo il circuito idraulico, - multimetro digitale • Pressostato doppio • Interruttore magnetotermico differenziale • Pulsante di marcia • Pulsante di emergenza Alimentazione: 230 Vca 50 Hz monofase - 400 VA	1