



Unione Europea

FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI

pon  
2014-2020



MIUR

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

**MAZZINIDAVINCI**

Istituto Secondario Superiore Statale Savona  
servizi commerciali –servizi socio sanitari – manutenzione ed assistenza tecnica



Sede, segreteria, presidenza: via Aonzo, 2 - tel. 019.824450 - fax 019.825966

Succursale: via alla Rocca, 35 - tel. 019.820584 - fax 019.820584

Succursale: via Oxilia, 26 - tel. 019.804749 - fax 019.804749

E-mail: [svis00600t@istruzione.it](mailto:svis00600t@istruzione.it) - [svis00600t@pec.istruzione.it](mailto:svis00600t@pec.istruzione.it)

Web: [mazzinidavinci.gov.it](http://mazzinidavinci.gov.it) - C.F. 80008010094

**ANNO SCOLASTICO: 2021-2022**

**MATERIA: TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE**

**DOCENTI: MARCO CREA – DAVIDE COSTANTINO**

**CLASSE: 4A MAN**

### **MODULO 1: CALORE E TEMPERATURA**

- Concetti di temperatura e di calore
- Unità di misura della temperatura e del calore
- Capacità termica
- Modi di trasmissione del calore
- Flusso termico e formula di Fourier
- Reazione di combustione
- Combustibili e comburente
- Fabbisogno d'aria
- Potere calorifico

### **MODULO 2: IMPIANTI TERMOTECNICI**

- Generatori di calore
- Caldaie tradizionali vs caldaie a condensazione
- Concetto di rendimento d'impianto
- Rischi associati
- Impianti di riscaldamento domestico a gas
- Circuito di riscaldamento e circuito di produzione di acqua sanitaria
- Reti di distribuzione
- Regolazione impianto di riscaldamento
- Contabilizzazione dell'energia
- Guasti e manutenzione delle caldaie autonome
- Normativa di riferimento



Unione Europea

FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI

pon  
2014-2020



MIUR

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

**MAZZINIDAVINCI**

Istituto Secondario Superiore Statale Savona  
servizi commerciali –servizi socio sanitari – manutenzione ed assistenza tecnica



Sede, segreteria, presidenza: via Aonzo, 2 - tel. 019.824450 - fax 019.825966

Succursale: via alla Rocca, 35 - tel. 019.820584 - fax 019.820584

Succursale: via Oxilia, 26 - tel. 019.804749 - fax 019.804749

E-mail: [svis00600t@istruzione.it](mailto:svis00600t@istruzione.it) - [svis00600t@pec.istruzione.it](mailto:svis00600t@pec.istruzione.it)

Web: [mazzinidavinci.gov.it](http://mazzinidavinci.gov.it) - C.F. 80008010094

### **MODULO 3: CLIMATIZZAZIONE**

- Climatizzazione
- Pompe di calore
- Climatizzatori
- Aspetti energetici e ambientali

### **MODULO 4: MACCHINE E IMPIANTI A FLUIDO**

- Fonti di energia
- Classificazione delle macchine
- Motore a Vapore
- Turbine a gas e gas-vapore
- Motori a combustione interna
- Idraulica
- Turbine idrauliche
- Impianti di cogenerazione
- Celle a Combustibile
- Centrali idroelettriche
- Centrali eoliche
- Centrali fotovoltaiche

### **MODULO 5: CIRCUITI PNEUMATICI**

- L'aria e i principi fisici dei gas
- Generazione e distribuzione dell'aria compressa
- Classificazione delle valvole
- Classificazione degli attuatori



Unione Europea

FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI

pon  
2014-2020



MIUR

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

**MAZZINIDAVINCI**

Istituto Secondario Superiore Statale Savona  
servizi commerciali –servizi socio sanitari – manutenzione ed assistenza tecnica



Sede, segreteria, presidenza: via Aonzo, 2 - tel. 019.824450 - fax 019.825966

Succursale: via alla Rocca, 35 - tel. 019.820584 - fax 019.820584

Succursale: via Oxilia, 26 - tel. 019.804749 - fax 019.804749

E-mail: [svis00600t@istruzione.it](mailto:svis00600t@istruzione.it) - [svis00600t@pec.istruzione.it](mailto:svis00600t@pec.istruzione.it)

Web: [mazzinidavinci.gov.it](http://mazzinidavinci.gov.it) - C.F. 80008010094

## MODULO 6: CIRCUITI OLEODINAMICI

- Elementi di oleodinamica
- Organi di regolazione e comando del moto
- Attuatori oleodinamici

Savona, 25/10/2021