



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 - svis00600t@pec.istruzione.it

Web: mazzinidavinci.gov.it - C.F. 80008010094

ANNO SCOLASTICO: 2021-2022

MATERIA: TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

DOCENTI: MARCO CREA – ANTONINO CARIDI

CLASSE: 5A MAN

MODULO 1: PARAMETRI DELLA MANUTENZIONE

- Definizioni di Manutenzione
- Tipologie di manutenzione
- Definizione di guasto
- Tipologie di guasto (meccanici, elettrici, informatici)
- Principali cause dei guasti meccanici (fatica, corrosione, shock termici, carichi superiori a quelli di progetto)
- Guasti infantili, casuali, da usura
- Segnali deboli e guasti potenziali
- Grafico del tasso di guasto in funzione del tempo (“Bathroom curve”)

MODULO 2: ANALISI DELLA AFFIDABILITA' DEI SISTEMI

- Affidabilità
- Tasso di guasto
- Tempo medio al Guasto
- Tempo medio al ripristino
- Tempo medio tra un guasto e il successivo
- Disponibilità
- Sistemi in serie e in parallelo, sistemi complessi

MODULO 3: RICERCA E DIAGNOSTICA DEI GUASTI

- Metodologie di ricerca dei guasti



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 - svis00600t@pec.istruzione.it

Web: mazzinidavinci.gov.it - C.F. 80008010094

- Fault Tree Analysis
- Cenni su FMEA e FMECA
- Prove non distruttive
- Ultrasuoni
- Termografia
- Correnti indotte
- Cenni sulla teoria delle vibrazioni
- Liquidi penetranti
- Rilevazione di fughe, perdite e usure

MODULO 4: POLITICHE DI MANUTENZIONE

- Total Productive Maintenance (TPM)
- Reliability – Availability – Maintainability – Safety (RAMS)
- Organizzazione della manutenzione industriale

MODULO 5: INTERVENTI DI MANUTENZIONE

- Contratto di Manutenzione
- Stesura di un preventivo
- Stesura di un format per ispezione e interventi di manutenzione
- DPI
- Attrezzature e strumenti

MODULO 6: IMPIANTI TERMOTECNICI

- Generatori di calore
- Caldaie tradizionali vs caldaie a condensazione
- Concetto di rendimento d'impianto
- Rischi associati



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 - svis00600t@pec.istruzione.it

Web: mazzinidavinci.gov.it - C.F. 80008010094

- 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

MODULO 7: CLIMATIZZAZIONE

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

MODULO 8: GESTIONE DEI RIFIUTI INDUSTRIALI

- Manutenzione dei rifiuti
- Classificazione dei rifiuti
- Gestione dei rifiuti
- Direttive RAEE e RoHS

Savona, 25/10/2021