



**Istituto d'Istruzione Secondaria Superiore per le scienze, le tecnologie e i servizi
"GALILEO GALILEI"**

Oberschulzentrum für Wissenschaften, Technologie und Dienstleistungen

ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO - LICEO SCIENTIFICO-SCIENZE APPLICATE
ISTITUTO PROFESSIONALE PER L'INDUSTRIA E L'ARTIGIANATO - ISTITUTO PROFESSIONALE ODONTOTECNICO

Fachoberschule für den Technologischen Bereich - Realgymnasium mit Schwerpunkt angewandte Naturwissenschaften
Berufsbildende Oberschule für Industrie und Handwerk - Berufsbildende Oberschule für Zahntechniker

39100 BOLZANO- via Cadorna 14
Cod. Fisc. 80006520219



39100 Bozen - Cadornastraße 14
St.Nr. 80006520219

**ISTITUTO PROFESSIONALE PER L'INDUSTRIA L'ARTIGIANATO E I SERVIZI
PROGRAMMA DI TECNOLOGIE ELETTRICHE ELETTRONICHE ED APPLICAZIONI!
ANNO SCOLASTICO 2015/2016
CLASSE V S**

Modulo 1 : SENSORI E TRASDUTTORI

- 1.1. Sensori e trasduttori. Definizioni caratteristiche e criteri di scelta;
- 1.2. Trasduttori di posizione lineari;
- 1.3. Trasduttori di temperatura;
- 1.4. Termoresistenza PT100;
- 1.5. Termistori KTY;
- 1.6. Termistori NTC.

Modulo 2 DIAGNOSI RICERCA GUASTI ED INTERVENTI MANUTENTIVI

- 2.1 I circuiti elettrici elettronici : Tecniche di collegamento: saldatura e wire wrapping;
- 2.2 Il circuito stampato: circuiti stampati a singola e a doppia faccia, circuiti stampati multistrato;
- 2.3 Lo schema elettrico;
- 2.4 Suggerimenti e metodi per la risoluzione dei problemi nei dispositivi elettrici elettronici;
- 2.5 Metodo dell'area funzionale, metodo della divisione a metà;
- 2.6 Tecniche di riparazione;
- 2.7 Alcuni casi in cui non dovrebbero essere tentate le riparazioni;
- 2.8 Test dei componenti passivi : Test di un resistore, di un conduttore elettrico e di un fusibile, test di un condensatore elettrolitico, test e misura dell'induttanza di una bobina;
- 2.9 Test dei dispositivi a semiconduttore: test di un diodo, test di un ponte di diodi, test di un transistor BJT e di un SCR;
- 2.10 Test di un trasformatore e di un circuito integrato;
- 2.11 Test dei motori elettrici: test di un motore asincrono trifase, test di un motore asincrono monofase, test di un motore passo-passo;
- 2.12 La manutenzione industriale: concetti ed obiettivi della manutenzione industriale;
- 2.13 Manutenzione preventiva, correttiva e predittiva;



Elisabetta Armano
Rossella
Bevilacqua



**Istituto d'Istruzione Secondaria Superiore per le scienze, le tecnologie e i servizi
"GALILEO GALILEI"**

Oberschulzentrum für Wissenschaften, Technologie und Dienstleistungen

ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO - LICEO SCIENTIFICO-SCIENZE APPLICATE
ISTITUTO PROFESSIONALE PER L'INDUSTRIA E L'ARTIGIANATO - ISTITUTO PROFESSIONALE ODONTOTECNICO

Fachoberschule für den Technologischen Bereich - Realgymnasium mit Schwerpunkt angewandte Naturwissenschaften
Berufsbildende Oberschule für Industrie und Handwerk - Berufsbildende Oberschule für Zahntechniker

39100 BOLZANO- via Cadorna 14
Cod. Fisc. 80006520219



39100 Bozen - Cadornastraße 14
St.Nr. 80006520219

- 2.14 La manutenibilità: MTTR, MDT ed MPT;
- 2.15 La disponibilità : Disponibilità intrinseca, conseguita ed operativa;
- 2.16 La manutenzione dei dispositivi elettrici elettronici : Schede elettriche-elettroniche, motori elettrici;
- 2.17 La documentazione: foglio di lavoro, targhe ed etichette informative;
- 2.18 Modi operativi ed ambiente di lavoro: sicurezza personale

Modulo 3 AFFIDABILITA' E QUALITA' INDUSTRIALE

- 3.1 Affidabilità : guasto ed affidabilità;
- 3.2 Alcune grandezze dell'affidabilità : MTTF, MTTR, MTBF, tasso di guasto;
- 3.3 Relazione tra affidabilità e tempo,
- 3.4 Calcolo dell'affidabilità : sistema serie e parallelo,
- 3.5 Affidabilità dei componenti elettronici;

Modulo 4 SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO

- 4.1 Testo unico sulla salute e sicurezza;
- 4.2 Rischi connessi all'uso di apparecchiature elettriche;
- 4.3 Lavori sotto tensione;
- 4.4 Lavori in prossimità di parti attive;
- 4.5 Gli impianti e le macchine;
- 4.6 Definizione di sicurezza e di rischio: il livello di sicurezza accettabile;
- 4.7 Requisiti per eseguire i lavori elettrici;
- 4.8 Sicurezza del macchinario;
- 4.9 Segnaletica di sicurezza

Modulo 5 ANALISI DEI SEGNALI

- 5.1 Classificazione dei segnali elettrici;
- 5.2 I segnali elettrici nel dominio del tempo : segnali elettrici discontinui, segnali periodici e non periodici, segnali deterministici e non deterministici;
- 5.3 I segnali elettrici nel dominio della frequenza : determinazione dello spettro di frequenza di un segnale, valore efficace totale di un segnale, tempo di salita di un segnale,
- 5.4 Spettro di ampiezza dei segnali più significativi: segnale sinusoidale, segnale sinusoidale a doppia semionda, impulso rettangolare $rect(t)$ impulso di Dirac $\delta(t)$, segnale costante $cost(t)$;





**Istituto d'Istruzione Secondaria Superiore per le scienze, le tecnologie e i servizi
"GALILEO GALILEI"**

Oberschulzentrum für Wissenschaften, Technologie und Dienstleistungen

ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO - LICEO SCIENTIFICO-SCIENZE APPLICATE
ISTITUTO PROFESSIONALE PER L'INDUSTRIA E L'ARTIGIANATO - ISTITUTO PROFESSIONALE ODONTOTECNICO

Fachoberschule für den Technologischen Bereich - Realgymnasium mit Schwerpunkt angewandte Naturwissenschaften
Berufsbildende Oberschule für Industrie und Handwerk - Berufsbildende Oberschule für Zahntechniker

39100 BOLZANO- via Cadorna 14
Cod. Fisc. 80006520219



39100 Bozen - Cadornastraße 14
St.Nr. 80006520219

- 5.5 Operazioni con i segnali e rumore : somma di 2 segnali nel dominio del tempo, prodotto di 2 segnali nel dominio del tempo, sorgenti di rumore, tipi di rumore. Considerazioni sul rumore

Modulo 6 LABORATORIO

- 6.1 Componenti passivi: verifica del funzionamento/guasto : conduttore, fusibile, condensatore, resistenza, diodo, ponte di diodi. (prova pratica). In collaborazione con il Prof. Pilotti , docente di laboratorio della classe.

Bolzano, 09.06.2016

Gli Alunni

Marco Amone
Roberto
Luca

Il docente Prof. Franco CASTALDO

Castaldo

