

		<p align="center"><b>Istituto Tecnico Statale "Luigi Galvani"</b>          Codice: NATF130009 - Via Marchesella, 188 - 80014          Giugliano in Campania (Na)          tel. 081/8941755 – fax. 081/3303941 – C.F.          94214310636 – email: <a href="mailto:natf130009@pec.istruzione.it">natf130009@pec.istruzione.it</a></p>		
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

## PROGETTO ANTEV 2022-23

**CORSO DI FORMAZIONE E ORIENTAMENTO DI BASE ALLA PROFESSIONE NON ORGANIZZATA IN ORDINI E COLLEGI DI "TECNICO VERIFICATORE" DI APPARECCHI E IMPIANTI IN AMBITO MEDICALE (LEGGE 4/2013)**

A CURA DI EDUCARE



Il corso è convenzionato con **A.N.T.E.V.**  
 Associazione Nazionale Tecnici Verificatori [www.antev.net](http://www.antev.net)  
 e rappresenta formazione riconosciuta per la richiesta di livello

### Destinatari

Studenti di specializzazioni **elettrotecniche e/o elettroniche** del **quarto e quinto** anno.

-----

### CLASSI IV

**Obiettivo: RICONOSCIMENTO DELL'IDONEITA' ALLA PROFESSIONE**

### Finalità per gli studenti delle classi quarte

Il corso di formazione dovrà fornire ai partecipanti le conoscenze tecniche di base necessarie per **intraprendere** l'attività di tecnico preposto alla verifica e al controllo di apparecchiature elettromedicali, da laboratorio e degli impianti elettrici nei locali medici, fornendo le indicazioni normative e giuridiche più innovative presenti nel settore. Il corso dovrà essere completato con una fase pratica di addestramento, ove indicato, comprendente anche l'esercitazione all'uso della strumentazione e degli apparecchi, qualora l'Istituto scolastico ne fosse fornito. L'offerta formativa deve prevedere, senza soluzione di continuità (salvo casi di forza maggiore), l'effettuazione di almeno n. **25 ore** in sessioni giornaliere di **massimo 5 ore** di corso teorico-pratico con verifica finale dell'apprendimento teorico.

Data prevista per il corso: **secondo cronoprogramma allegato e in relazione all'andamento dell'emergenza sanitaria**

Sede del corso: SEDE DELL'ISTITUTO SCOLASTICO

Durata delle sessioni formative: 5 ore x 5 sessioni (opzione 2A) fino a 15 partecipanti

5 ore x 5 sessioni + 3 ore x 1 sessione (opzione 2B) fino a 30 partecipanti

Partecipanti: **fino a 30 a settimana, tutor e docente esclusi**

Docenti: h.c. Dr. Per. Ind.le C. CARRARO

### **Programma didattico per gli studenti del quarto anno**

- **Test di valutazione in ingresso multidisciplinare (cultura generale, elettrotecnica, logica e intuito)** fornito da ANTEV - La **professione non organizzata in ordini o collegi** di Tecnico Verificatore, Legge 4/2013 e responsabilità giuridiche del tecnico verificatore - Concetti **giuridici** fondamentali (reato, delitto, illecito, contravvenzione, colpa, dolo, perizia, prudenza, diligenza) e **fonti del diritto** nazionale e transnazionale (direttive e regolamenti europei, legge, decreto legge, decreto legislativo, decreto ministeriale, decreto del Presidente della Repubblica, norme cogenti e norme tecniche) - Legislazione in materia di **sicurezza delle attrezzature di lavoro**, D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., marcatura CE - Legislazione comunitaria in materia di **dispositivi medici, medici impiantabili attivi e medico diagnostici in vitro**, Regolamenti Europei 745/2007 UE e 746/2007 UE (cenni) - Normativa comunitaria in materia di **sicurezza generale degli apparecchi elettromedicali**, Norma CEI EN 60601-1 e relative norme collaterali e particolari (cenni) - Normativa comunitaria in materia di sicurezza dei **sistemi elettromedicali**, Norma CEI EN 60601-1 e Norma CEI EN 60601-1-1, assemblaggio dei sistemi in sicurezza e relative prescrizioni tecnico documentali - Normativa comunitaria in materia di **sicurezza generale degli apparecchi da laboratorio**, Norma CEI EN 61010-1 e relative norme particolari (cenni) - Normativa comunitaria in materia di **verifica degli apparecchi elettromedicali, dei sistemi elettromedicali e degli apparecchi da laboratorio**, Norma CEI EN 62353 - La sicurezza degli **impianti elettrici** nei locali medici, Norma CEI 64-8/710 - La **sicurezza elettromagnetica** delle apparecchiature elettromedicali, Norma CEI EN 60601-1-2 - *Pratica di verifica della sicurezza elettrica degli apparecchi elettromedicali (cat. "A" ANTEV)* - *Pratica di verifica della sicurezza elettrica dei sistemi elettromedicali (cat. "A" ANTEV)* - *Pratica di verifica della sicurezza elettrica degli apparecchi da laboratorio (cat. "A" ANTEV)* - *Pratica di verifica su impianti di gruppo 0 e 1 (cat. "B" ANTEV)* - *Pratica di verifica di grandezze elettromagnetiche (cat. "C" ANTEV)*

Durante il corso dovranno essere somministrati ai discenti dei test e delle esercitazioni su argomenti di elettrotecnica e sugli argomenti trattati. Al termine del corso dovrà essere effettuato un opportuno **test di apprendimento** a risposta multipla composto da **45 domande** e a tutti gli studenti, indipendentemente dal risultato del test (valutato in ragione dei 2/3), consentito l'accesso alle **dispense didattiche** in formato online dematerializzato per tutta la durata di frequentazione dell'intero progetto, previa registrazione sul sito dell'Organizzazione di Formazione. L'accesso alle dispense potrà essere precluso a quanti interrompano il percorso formativo e dopo l'esecuzione dell'esame ANTEV relativo al quinto anno scolastico. Non è prevista la stampa e la fornitura su formato cartaceo dei contenuti formativi. L'accesso alle dispense potrà essere consentito solo dopo l'esecuzione del test di apprendimento a fine corso. **Solo gli studenti che supereranno tale test potranno accedere all'esame associativo nel seguito descritto.** Gli studenti che non supereranno il test potranno comunque frequentare il successivo corso avanzato, tenendo conto che la valutazione conseguita andrà a far media con i successivi elementi di valutazione del corso e ripresentarsi, nel corso del successivo anno scolastico, all'esame

associativo relativo a questa fase del Progetto. I risultati del test dovranno essere comunicati in tempo utile all'Associazione per la programmazione degli esami. L'esecuzione del corso dovrà essere affidata ad Organizzazione Riconosciuta per la Formazione (**ORF**), scelta tra quelle indicate nella sezione "ANTEV Scuola" del sito istituzionale di ANTEV. Durante il corso personale ANTEV o dell'Organizzazione di Formazione potrà rendersi disponibile per incontri individuali di preparazione ai colloqui di assunzione. A corso ultimato ANTEV sarà a disposizione della scuola sostenitrice per i seguenti servizi: - una **visita presso sala operatoria** di un ospedale limitrofo alla scuola, scelto dalla stessa ed organizzata dalla stessa possibilmente nel pomeriggio dell'ultimo giorno di corso o la mattina del giorno successivo. - la **gestione dell'esame** scritto e pratico per la sola categoria "A" e il conseguimento dell'**Attestazione di Idoneità alla Professione** di Tecnico Verificatore, da effettuarsi tra i 15 e i 60 giorni dalla fruibilità della documentazione del corso di base agli studenti. Per l'esame è previsto che l'Istituto Scolastico provveda a incaricare almeno due probiviri interni, oltre che rendere disponibili idonei locali. La Commissione d'esame è normalmente composta da almeno tre componenti: - il Presidente e il Segretario appartenenti all'Associazione, designati dal Presidente dell'Associazione e - un Proboviro/Garante appartenente all'Istituto Scolastico, designato dal Dirigente Scolastico. Per i soli Istituti Scolastici e per questioni organizzative la carica di Segretario potrà essere assunta anche da figura designata dall'Istituto Scolastico. In assenza del numero minimo di componenti della Commissione gli esami non potranno aver luogo. Ogni Istituto dovrà individuare e comunicare ad ANTEV almeno un **Tutor** di progetto che rappresenterà l'unico interlocutore dell'Associazione in merito allo stesso. Il Tutor dovrà quindi farsi tramite con l'organizzazione scolastica. Si ricorda che è obbligatoria da parte dell'Istituto Scolastico l'iscrizione ad ANTEV come Associato Sostenitore da perfezionarsi **entro e non oltre il 31 gennaio** di ogni anno, in mancanza della quale nessun servizio potrà essere da ANTEV erogato, fino a regolarizzazione della stessa e in funzione delle disponibilità presenti al momento della regolarizzazione.

PS: Per poter essere ammessi all'esame di idoneità gli studenti dovranno aver superato il test del corso di base e presentato la domanda gratuita online di iscrizione ad ANTEV come **Associati Studenti**. Gli studenti sono esentati dalla quota di disamina documentazione e, per tutto il periodo di frequenza scolastica, dal versamento di qualsiasi quota di iscrizione. Successivamente all'esame d'idoneità, gli studenti promossi conseguiranno la relativa Attestazione e potranno affrontare il successivo esame per il riconoscimento delle competenze professionali, previsto al termine del corso avanzato del quinto anno. Gli studenti che non dovessero superare l'esame d'idoneità potranno ripeterlo l'anno successivo e/o partecipare comunque al corso del quinto anno. L'esame del quinto anno è affrontabile solo dagli studenti in possesso dell'Attestazione di Idoneità, qualora ne fossero sprovvisti prima di affrontare tale esame dovranno conseguirla ripetendo il relativo esame. Nel periodo tra il primo e il secondo esame gli studenti è opportuno effettuino singolarmente pratica di verifica, mediante stages presso aziende, organizzazioni o enti o pratica di laboratorio scolastico, sotto la supervisione di un tutor. L'Associazione valuterà l'opportunità di fornire all'Istituto scolastico uno strumento di misura per l'effettuazione di verifiche generali di sicurezza in comodato d'uso gratuito per la durata del progetto presso l'Istituto ospitante.

## CLASSI V

### Obiettivo: RICONOSCIMENTO DELLE COMPETENZE PROFESSIONALI

#### Finalità per gli studenti delle classi quinte

Il corso di formazione dovrà fornire ai partecipanti le conoscenze tecniche avanzate necessarie per **esercitare** l'attività di tecnico preposto alla verifica e al controllo di apparecchiature elettromedicali, da laboratorio e degli impianti elettrici nei locali medici, fornendo le indicazioni normative e giuridiche più innovative presenti nel settore. Il corso dovrà essere completato con una fase pratica di addestramento, ove indicato, comprendente anche l'esercitazione all'uso della strumentazione e degli apparecchi, qualora l'Istituto scolastico ne fosse fornito. L'offerta formativa deve prevedere l'effettuazione di almeno n. **20 ore** in sessioni giornaliere di **massimo 4 ore** di corso teorico-pratico con verifica finale dell'apprendimento teorico.

Data prevista per il corso: **secondo cronoprogramma allegato e in relazione all'andamento dell'emergenza sanitaria**

Sede del corso: SEDE DELL'ISTITUTO SCOLASTICO

Durata delle sessioni formative: 4 ore x 5 sessioni (opzione 3A) fino a 15 partecipanti

4 ore x 5 sessioni + 3 ore x 1 sessione (opzione 3B) fino a 30 partecipanti

Partecipanti: **fino a 30 a settimana, tutor e docente esclusi**

Docenti: h.c. Dr. Per. Ind.le C. CARRARO

#### Programma didattico per gli studenti del quinto anno

- **Test di ingresso** relativo agli argomenti del corso di base - Normativa comunitaria in materia di **verifica degli apparecchi elettromedicali, dei sistemi elettromedicali e degli apparecchi da laboratorio**, Norma CEI EN 62353 – Ripasso - Normativa comunitaria in materia di sicurezza e prestazioni essenziali dei **letti medici**, Norma CEI EN 60601-2-52 - *Pratica di verifica della sicurezza elettrica degli apparecchi elettromedicali (cat. "A" ANTEV)* - Normativa comunitaria in materia di sicurezza e prestazioni essenziali degli **apparecchi di elettrochirurgia ad alta frequenza**, Norma CEI EN 60601-2-2 - Normativa comunitaria in materia di sicurezza e prestazioni essenziali degli **apparecchi per la defibrillazione cardiaca**, Norma CEI EN 60601-2-4 - *Pratica di verifica della sicurezza e prestazioni essenziali di apparecchi di elettrochirurgia ad alta frequenza e apparecchi per la defibrillazione cardiaca (cat. "A" ANTEV), se disponibili* - Normativa comunitaria in materia di sicurezza e prestazioni essenziali degli **elettrocardiografi**, Norma CEI EN 60601-2-25, CEI EN 60601-2-47 e CEI EN 60601-2-51 (ECG) - Normativa comunitaria in materia di sicurezza e prestazioni essenziali degli **apparecchi per ventilazione polmonare e per anestesia**, Norma CEI EN 60601-2-12 (VPO) e CEI EN 60601-2-13 (VAN) - *Pratica di verifica della sicurezza e prestazioni essenziali degli elettrocardiografi e degli apparecchi per la ventilazione polmonare (cat. "A" ANTEV), se disponibili presso l'Istituto* - Normativa comunitaria in materia di sicurezza e prestazioni essenziali delle **lampade scialitiche**, Norma CEI EN 60601-2-41 (LSC) - Normativa comunitaria in materia di sicurezza e prestazioni essenziali degli **apparecchi per infusione**, Norma CEI EN 60601-2-24 (PIN) - *Pratica di verifica della sicurezza e prestazioni essenziali delle lampade scialitiche e degli apparecchi per infusione (cat. "A" ANTEV), se disponibili presso l'Istituto* - Normativa comunitaria in materia di sicurezza e prestazioni essenziali delle **centrifughe da laboratorio**, Norma CEI EN 61010-2-020 (CEN) - Normativa comunitaria in materia di sicurezza e prestazioni essenziali degli **incubatori da laboratorio**, Norma CEI EN 61010-2-010 (CEN) - *Esercitazioni di verifica e simulazione d'esame su **apparecchi elettromedicali** (CEI EN 62353 – cat. "A" ANTEV), **impianti** in locali medici (CEI 64-*

8/710 – cat. “B” ANTEV), e **parametri ambientali** (temperatura, umidità, livelli di illuminazione - cat. “C” ANTEV)

Al termine del corso dovrà essere effettuato un opportuno **test di apprendimento** a risposta multipla composto da **almeno 30 domande** e a tutti gli studenti, indipendentemente dal risultato del test (valutato in ragione dei 2/3), rilasciato **attestato di partecipazione** riportante gli argomenti trattati e consentito l'accesso alle **dispense didattiche** in formato online dematerializzato per tutta la durata di frequentazione dell'intero progetto, previa registrazione sul sito dell'Organizzazione di Formazione. L'accesso alle dispense potrà essere precluso a quanti interrompano il percorso formativo e dopo l'esecuzione dell'esame ANTEV relativo al quinto anno scolastico. Non è prevista la stampa e la fornitura su formato cartaceo dei contenuti formativi. L'accesso alle dispense potrà essere consentito solo dopo l'esecuzione del test di apprendimento a fine corso. **L'attestato dovrà riportare la votazione complessiva conseguita al termine del progetto. Solo gli studenti che supereranno tale test potranno accedere all'esame associativo nel seguito descritto.** I risultati dovranno essere comunicati all'Associazione per la programmazione degli esami. L'esecuzione del corso dovrà essere affidata ad Organizzazione Riconosciuta per la Formazione (**ORF**), scelta tra quelle indicate nella sezione “ANTEV Scuola” del sito istituzionale di ANTEV. A corso ultimato ANTEV sarà a disposizione della scuola sostenitrice per i seguenti servizi: - la **gestione dell'esame** per il riconoscimento delle competenze e l'iscrizione alla Sezione Neodiplomati dell'Elenco Nazionale dei Tecnici Verificatori (**ELNAT**) tenuto da ANTEV per la professione di Tecnico Verificatore (Legge 4/2013), da effettuarsi tra i 15 e i 60 giorni dalla data di fruibilità della documentazione del corso avanzato agli studenti. Per l'esame è previsto che l'Istituto Scolastico provveda al rimborso delle sole spese di trasferta dei componenti ANTEV e a incaricare almeno due probiviri interni, oltre che rendere disponibili idonei locali. La Commissione d'esame è normalmente composta da almeno tre componenti: - il Presidente e il Segretario appartenenti all'Associazione, designati dal Presidente dell'Associazione e - un Proboviro/Garante appartenente all'Istituto Scolastico, designato dal Dirigente Scolastico. Per i soli Istituti Scolastici e per questioni organizzative la carica di Segretario potrà essere assunta anche da figura designata dall'Istituto Scolastico. In assenza del numero minimo di componenti della Commissione gli esami non potranno aver luogo. Ogni Istituto dovrà individuare e comunicare ad ANTEV almeno un **Tutor** di progetto che rappresenterà l'unico interlocutore dell'Associazione in merito allo stesso. Il Tutor dovrà quindi farsi tramite con l'organizzazione scolastica. A tal fine si ricorda che è obbligatoria da parte dell'Istituto Scolastico l'iscrizione ad ANTEV come Associato Sostenitore da perfezionarsi **entro e non oltre il 31 gennaio** di ogni anno, in mancanza della quale nessun servizio potrà essere da ANTEV erogato, fino a regolarizzazione della stessa e in funzione delle disponibilità presenti al momento della regolarizzazione. Per poter essere ammessi all'esame per il riconoscimento delle competenze necessarie per l'iscrizione alla sezione Neodiplomati dell'Elenco Nazionale dei Tecnici Verificatori (**ELNAT**) tenuto da ANTEV per la professione di Tecnico Verificatore (Legge 4/2013) gli studenti dovranno essere in possesso dell'Attestazione di Idoneità e aver superato il test del corso avanzato. **Per essere iscritti nella Sezione Neodiplomati dell'ELNAT oltre ad aver superato il predetto esame dovranno:** - attendere il superamento dell'Esame di Stato scolastico (qualora successivo agli esami associativi), in mancanza del quale, per effetto della non sussistenza di un requisito essenziale, l'esame associativo verrà invalidato - partecipare e superare il previsto Master pratico per Neodiplomati organizzato nel mese di Luglio presso una struttura Ospedaliera ospitante in una località Italiana.

PS: Dal terzo anno successivo al diploma scolastico i neodiplomati dovranno provvedere a modificare la loro iscrizione ad Associati di Base o Praticanti e a confermare mediante esame online le qualifiche conseguite per poter passare alla Sezione Ordinaria dell'ELNAT, diversamente verranno cancellati d'ufficio e, qualora interessati, dovranno ripresentare domanda di iscrizione.

---

## **STRUMENTAZIONE DIDATTICA A CORREDO DEI CORSI**

### *KIT DIDATTICO DI STRUMENTAZIONE PER VERIFICHE IMPIANTI ELETTRICI*

Ambito di utilizzo: corso base e avanzato

Il kit di strumentazione comprende:

- n. 1 analizzatore multifunzione di impianti elettrici
- n. 5 tester di rete per la verifica delle prese di alimentazione
- n. 1 valigetta di trasporto con istruzioni d'uso in italiano
- n. 1 modello di scheda per la verifica degli impianti elettrici

### *KIT DIDATTICO DI STRUMENTAZIONE PER VERIFICHE DI PARAMETRI AMBIENTALI*

Ambito di utilizzo: avanzato

Il kit di strumentazione comprende:

- n. 1 termogigrometro digitale
- n. 1 anemometro a ventola digitale
- n. 1 luxmetro digitale
- n. 1 fonometro digitale
- n. 1 metro elettronico a ultrasuoni
- n. 1 valigetta di trasporto con istruzioni d'uso in italiano
- n. 1 modello di scheda per la verifica dei parametri ambientali

La strumentazione didattica sopra elencata rappresenta altresì materiale necessario per la preparazione agli esami ANTEV B1 (Impianti elettrici) e C1 (Verifiche ambientali d base).

L'impegno dei tutor scolastici al progetto Antev comprenderà l'assistenza ai corsi ivi indicati di quarta e di quinta, l'assistenza agli esami e a tutte le attività correlate di correzione e valutazione, nonché tutte le fasi di organizzazione, progettazione e rendicontazione del progetto stesso, oltre che la necessaria attività di tutoraggio degli studenti partecipanti.

Giugliano, 20 settembre 2022

*I referenti e tutor  
scolastici :*

Fiorenzo D'Auria  
Vincenzo Campece

# Allegato

## Cronoprogramma presunto attività A.S. 2022-2023

(le date definitive verranno assegnate agli istituti in ordine cronologico di conferma d'ordine ricevuta da EDU-CARE).

**Corso base EDU-CARE** (classi quarte): dal 26 settembre al 16 dicembre 2022 dalle 08,00 alle 13,00

Simulazione colloqui di lavoro ANTEV: dalle 14,00 alle 18,00 dal martedì al giovedì della settimana programmata del corso

Esercitazioni pratiche in caso di oltre 15 iscritti: il venerdì della settimana programmata del corso dalle 14,00 alle 17,00

**Corso avanzato EDU-CARE** (classi quinte): dal 9 gennaio al 12 maggio 2023 dalle 08,00 alle 13,00

### **DATE ESAMI ANTEV**

**Esami Attestazione Idoneità** (classi quarte) – dal 9 gennaio al 12 maggio 2023 dalle 14,00 alle 18,00

**Esami ELNAT e ammissione al Master** (classi quinte) – dal 15 marzo al 1 giugno 2023 dalle 14,00 alle 18,00