



Regione Toscana



## FONDAZIONE ITS ENERGIA E AMBIENTE

Avviso di selezione per l'ammissione al Corso di Istruzione Tecnica Superiore per

### SOSTENIBILITA' 4.0

#### “Tecnico superiore per l'efficienza energetica e la sostenibilità nelle Smart City”

Area Tecnologica: EFFICIENZA ENERGETICA

Ambito: PROCESSI E SISTEMI A ELEVATA EFFICIENZA E RISPARMIO ENERGETICO

Figura Nazionale: Tecnico Superiore per la gestione e la verifica di impianti energetici

(Ambito 1.2 - Figura 1.2.1 dell'allegato D - Decreto Interministeriale 07/09/2011)

Biennio 2020 – 2022

#### Premessa

I temi dell'innovazione tecnologica e dell'Industria 4.0 applicate alla filiera dell'energia sono sempre più centrali: la transizione verso l'Industria 4.0 e l'efficienza energetica rappresentano ormai un binomio virtuoso e inscindibile per gli obiettivi di innovazione, competitività e sostenibilità, previsti dal Piano Energia Clima 2030. **L'efficienza energetica nelle smart city** contempla tutti quei progetti di innovazione tecnologica che interessano la progettazione, la realizzazione e la gestione degli impianti in una realtà produttiva e abitativa, in rapido cambiamento, in connessione sia all'avanzamento tecnologico sia alle politiche di sviluppo sostenibile. E' determinante in questo senso la formazione di una nuova generazione di figure in possesso di competenze **tecniche e tecnologiche altamente specializzate ed innovative** con un imprinting orientato ai nuovi paradigmi e ai nuovi obiettivi di sviluppo sostenibile.

Con questo intento la Fondazione **Istituto Tecnico Superiore per l'Efficienza Energetica “Energia e Ambiente”** indice un avviso per l'ammissione al corso di Istruzione Tecnica Superiore per **“Tecnico superiore per l'efficienza energetica: gestione, manutenzione e controllo di impianti e reti di distribuzione”** rivolto a **n. 25 allievi in possesso di diploma di istruzione secondaria di II grado.**

Il corso intende formare Tecnici Superiori con conoscenze e competenze tecniche e tecnologiche altamente specialistiche e con un elevato livello professionale **nell'area tecnologica dell'efficienza energetica**, tale da consentire un loro efficace e rapido inserimento nel mercato del lavoro locale, nazionale e internazionale.

I futuri tecnici in uscita dal percorso ITS saranno figure in grado di rispondere a **fabbisogni diffusi delle imprese**, assumendo un **ruolo chiave** sia nei processi di innovazione tecnologica digitale nel settore energetico progettando e realizzando azioni di **monitoraggio e miglioramento dell'efficienza energetica** e dell'interazione ambientale, sia nei **processi di manutenzione degli impianti e delle reti di distribuzione dell'energia.**

#### Art. 1 - Destinatari e requisiti di ammissione

Il corso è rivolto a **25 allievi, di età compresa tra i 18 e i 30 anni (non compiuti alla data di presentazione della domanda)**, che siano in possesso di:

- diploma di istruzione secondaria superiore;
- percorso quadriennale di Istruzione e Formazione tecnica Professionale (IeFP) integrato da un percorso Istruzione e Formazione tecnica Superiore (IFTS) della durata di un anno, coerente con il percorso ITS

I requisiti di ammissione sono verificati in sede di candidatura e selezione nelle modalità e criteri indicati nell'Art 9.

## **Art. 2 - Profilo professionale e sbocchi occupazionali**

Il “**Tecnico Superiore per la gestione e la verifica di impianti energetici**”, figura professionale in uscita dal percorso ITS, analizza e gestisce un sistema energetico di produzione e/o di trasformazione e distribuzione, conosce inoltre le diverse tipologie impiantistiche e le procedure di intervento in caso di anomalie di processo. Programma e svolge la gestione in esercizio e la manutenzione dell'impianto, di cui valuta l'affidabilità. Esegue verifiche strumentali e di funzionamento degli impianti, con particolare riguardo all'efficienza e al risparmio energetico. Analizza le prestazioni energetiche degli edifici, ed è in grado di effettuare la valutazione energetica. Applica la legislazione e le normative tecniche europee, nazionali e regionali. Svolge il ruolo di *energy manager* per fabbricati civili ed industriali.

Nella specifica declinazione il **Tecnico superiore per l'efficienza energetica e la sostenibilità nelle Smart City** è una figura professionale altamente specializzata con ottime opportunità occupazionali nel **settore dell'efficienza energetica e delle energie rinnovabili e tradizionali utilizzando le metodologie di interconnessione dei sistemi proprie dell'innovazione digitale in atto (Industria 4.0)**. Potrà operare in diverse tipologie di imprese private e pubbliche e studi professionali che realizzano attività di analisi e gestione di sistemi per la produzione, la trasformazione e la distribuzione dell'energia e di ottimizzazione dei consumi energetici, per:

- attività di installazione, manutenzione e monitoraggio della funzionalità degli impianti, con capacità di analisi delle problematiche energetiche;
- analisi dei dati energetici e proposte di soluzioni innovative volte al risparmio energetico
- programmazione di sistemi e impianti domotici
- analisi di fabbisogni energetici, monitoraggio ed elaborazioni dati sulle prestazioni energetiche di impianti e sistemi energetici;
- gestione di interventi orientati alla riduzione dell'intensità energetica e dell'impatto ambientale;
- implementazione di verifiche strumentali e di funzionamento impianti, programmazione ed esecuzione di interventi di monitoraggio e manutenzione
- interventi di adeguamento e miglioramento dell'efficienza energetica di impianti e sistemi energetici;
- definizione delle migliori soluzioni volte al risparmio energetico, attraverso l'uso di fonti rinnovabili;
- gestione di sistemi innovativi per impianti, monitoraggio e azionamento, trasmissione e elaborazione dati con tecnologie intelligenti

## **Art. 3 - Competenze tecniche in esito al percorso**

Chi avrà seguito con profitto il corso sarà in grado, al termine, di:

- individuare i fabbisogni energetici del committente;
- individuare le soluzioni per risolvere le criticità rilevate;
- applicare la normativa energetica ed espletare le procedure per l'accesso ai finanziamenti;
- definire la fattibilità di un intervento anche attraverso strumenti di analisi economica;
- monitorare ed elaborare dati sulle prestazioni energetiche di impianti e/o strutture di produzione;
- valutare l'impatto ambientale dei sistemi energetici;
- scegliere ed applicare tecnologie innovative dell'impiantistica e dei materiali utilizzati;
- applicare le normative su sicurezza, qualità e ambiente;
- valutare con il committente il bilancio costi/benefici delle scelte operate;
- utilizzare software dedicati per la progettazione, la manutenzione e la gestione di sistemi energetici;

Competenze specifiche

- Valutare le esigenze e definire metodi e strategie per la corretta manutenzione degli impianti in modo da garantirne l'affidabilità, individuandone malfunzionamenti e guasti
- Proporre interventi di **ottimizzazione e riqualificazione energetica** nel contesto industriale
- Valutare e proporre l'impiego di soluzioni con **Fonti di Energia Rinnovabile** nei vari contesti energetici
- Gestire la realizzazione dei progetti di **riqualificazione, efficienza e risparmio energetico** rispettando specifiche e tempi
- Valutare soluzioni efficienti nel contesto della **mobilità elettrica**
- Utilizzare **sensoristica** e architetture di **misura** per verificare le prestazioni di impianti, a fini di monitoraggio, diagnostica, messa a punto, manutenzione
- Applicare tecniche di analisi del flusso digitale dei dati per lo sviluppo di metodi finalizzati all'efficienza energetica nel contesto della digital energy
- Implementare sistemi di controllo e gestione con tecnologia **Domotica** e di **Building Automation**.

A queste competenze tecniche specifiche se ne aggiungono altre, di carattere più generale e trasversale, di tipo linguistico, comunicativo e relazionale, giuridico ed economico, organizzativo e gestionale necessarie per un rapido e più efficace inserimento occupazionale.

#### Art. 4 - Percorso didattico

Il percorso didattico, di durata biennale, sarà realizzato in 4 Semestri per un totale di circa **2000 ore tra lezioni frontali, attività laboratoriali e stage**. Le attività formative si svolgeranno dal lunedì al venerdì con moduli didattici della durata giornaliera compresa tra 4 e 8 ore. Le attività di stage saranno realizzate per almeno il 30% del monte ore complessivo presso aziende ubicate nel territorio regionale, nazionale ed europeo.

Il corso è strutturato in **DUE AREE: AREA TECNICO PROFESSIONALE E AREA TRASVERSALE** come di seguito indicato

I ANNO	
<b>AREA TECNICO PROFESSIONALE</b>	
1	Fisica matematica per l'energia e l'ambiente
2	Fondamenti di Elettrotecnica, di Azionamenti e Controlli
3	Strumenti per la progettazione digitale: CAD
4	Sistemi energetici: Termodinamica e Impianti ad Alta Efficienza
5	Strumenti di valutazione tecnico economica per l'efficienza energetica
6	Norme e profili professionali nel settore energia
7	Fonti di energia rinnovabile per impianti sostenibili
8	Efficienza energetica nel settore residenziale e terziario
9	Energia e interazione sostenibile con l'ambiente
10	Manutenzione 4.0. Reti di distribuzione energetica e produzione freddo
<b>AREA TRASVERSALE</b>	
11	Project management
12	Economia e Gestione Aziendale
13	Statistica e Gestione dei Dati
14	Sostenibilità

15	Inglese Base e Tecnico	
16	Sicurezza nei luoghi di lavoro	

II ANNO		
<b>AREA TECNICO PROFESSIONALE</b>		
1	Misure e Sensoristica diffusa	
2	Diagnosi e interventi per l'efficienza energetica	
3	Building Automation e Smart City	
4	Mobilità Sostenibile	
5	Smart Energy - Sistemi intelligenti per l'energia Controllo e Telegestione, data analytics	
<b>AREA TRASVERSALE</b>		
6	Laboratorio Sostenibilità 4.0	
7	Stage	

Le attività di **stage saranno realizzate per almeno 800 ore** (40% del monte ore complessivo) presso aziende del settore. I partecipanti al corso potranno realizzare il tirocinio, o parte di esso, in aziende estere. Il tirocinio all'estero è volontario e comunque vincolato all'ottenimento di specifiche borse di studio da parte del programma Erasmus+.

Tutti gli ambiti disciplinari si svolgeranno in massima parte in **laboratori tecnologici appositamente attrezzati**:

- **elettrotecnica ed impiantistica elettrica;**
- **misure termotecniche;**
- **energia solare termica;**
- **fotovoltaica ed eolica;**
- **domotica e automazione per il risparmio energetico;**
- **simulazione per le energie rinnovabili e di addestramento alla valutazione e certificazione energetica degli edifici.**

Tra gli elementi caratterizzanti il percorso è inoltre l'attivazione di una sessione didattica "**Laboratorio Energia 4.0**", un **laboratorio multidisciplinare**, in cui i partecipanti, in collaborazione con le imprese ed i docenti potranno sviluppare un **progetto aziendale innovativo, con l'uso delle tecnologie riferibili al piano Industria 4.0**, che aiuti da un lato gli studenti a mettere a sintesi le competenze tecnico professionali e trasversali sviluppate durante il percorso formativo, e dall'altro favorisca l'integrazione con il sistema delle imprese e il mondo del lavoro in generale.

Il corso si avvarrà di docenti qualificati che, **per oltre il 70%** del monte ore del corso, provengono dal mondo del lavoro e delle professioni con esperienza di almeno 5 anni nel settore di riferimento. Saranno altresì coinvolti docenti provenienti dalla Scuola, dall'Università, dai Centri di Ricerca e dalla Formazione professionale.

**Completano il percorso attività seminariali, testimonianze di protagonisti del settore e visite didattiche a fiere, manifestazioni, aziende ed impianti di particolare interesse.**

**La frequenza alle attività didattiche e allo stage è obbligatoria: un numero di assenze superiore al 20% delle ore totali determina l'esclusione dal corso.**

## Art. 5 - Diploma e certificazione finale

Al termine del percorso è previsto un esame finale, al superamento del quale viene rilasciato un diploma di Tecnico Superiore per la figura nazionale dell'area tecnologica di riferimento (V livello EQF) di **“Tecnico superiore per la gestione e la verifica di impianti energetici”** con indicazione della specializzazione di **“Tecnico superiore per l'efficienza energetica e la sostenibilità nelle Smart City”**

Il diploma di tecnico superiore sarà rilasciato, sulla base del modello nazionale, previa verifica finale delle competenze acquisite, agli studenti che **avranno frequentato i percorsi I.T.S. per almeno l'80% dell'attività formativa, del 100% delle ore di stage**, e che saranno stati valutati positivamente dai docenti dei percorsi medesimi e dal tutor aziendale, a conclusione delle attività formative e degli stage.

Il diploma conseguito, a seguito del superamento dell'esame finale, corrisponde al **V livello** del Quadro Europeo delle qualifiche per l'apprendimento permanente (EQF) e costituisce titolo per l'accesso ai pubblici concorsi ai sensi dell'articolo 5, comma 7, del D.P.C.M 25 gennaio 2008.

Il titolo di studio conseguito è **abilitante alla certificazione energetica** degli edifici ai sensi dell'art. 2 comma 3, lettera b-bis) del DPR 75/2013 e riconosciuto come requisito tecnico professionale per le attività di **installazione degli impianti negli edifici** previsti dal D.M. 37/2008.

## Art. 6- Sede di svolgimento

Il corso si terrà principalmente presso **la sede ITIS Meucci – Firenze**. Parte delle attività potranno tuttavia tenersi occasionalmente presso strutture di interesse didattico o scientifico situate altrove. Gli stage potranno svolgersi in aziende dislocate in ogni parte del territorio regionale, nazionale e/o europeo.

In considerazione del perdurare dello stato di emergenza sanitaria dovuta al Covid-19 per le lezioni in presenza sarà applicato il protocollo sulle misure di contenimento e prevenzione del contagio previste dalle normative e disposizioni vigenti.

## Art. 7 - Periodo di realizzazione

**Il corso prenderà avvio entro il 30 Ottobre 2020 e terminerà presumibilmente entro il mese di Dicembre 2022**, per una durata complessiva di circa 2000 ore. La data effettiva di avvio del corso sarà comunicata via mail e pubblicata sul sito internet della Fondazione.

**L'avvio del corso è vincolato al raggiungimento di numero minimo di 25 partecipanti.**

Con esclusione dei periodi di interruzione delle attività didattiche per festività, vacanze estive e invernali, l'attività formativa sarà articolata, tipicamente, in cinque giorni settimanali. Durante i periodi di tirocinio o di stage l'orario sarà quello dell'azienda presso la quale si svolge l'attività.

## Art. 8 – Termini e modalità di iscrizione

La domanda di iscrizione, redatta in carta semplice secondo lo schema di cui all'Allegato A, debitamente compilata e sottoscritta, dovrà **pervenire all'ITS “Energia e Ambiente” entro e non oltre il giorno 10/10/2020 esclusivamente con una delle seguenti modalità:**

### a. consegnate a mano presso

- la sede dell'ITS **Energia e Ambiente** Viale G. Matteotti 15 – Colle di Val D'Elsa (Siena)
- la sede della **Casa dell'Energia** – Via Leone Leoni 1 – Arezzo

**In caso di consegna a mano i candidati dovranno contattare telefonicamente gli uffici dell'ITS per prendere un appuntamento.**

- b. invio tramite **posta elettronica** all'indirizzo [info@its-energiiaeambiente.it](mailto:info@its-energiiaeambiente.it) (indicando nell'oggetto della mail **“Domanda di iscrizione al corso ITS – SOSTENIBILITA' 4.0”**).
- c. **a mezzo posta con raccomandata A/R**. La domanda in busta chiusa dovrà essere indirizzata a Fondazione ITS “Energia e Ambiente” - Viale G. Matteotti n. 15 Colle di Val D'Elsa 53034 – Siena. La busta dovrà riportare l'indicazione del mittente e la dicitura: **“Domanda di iscrizione al corso ITS – SOSTENIBILITA' 4.0”**.

**Non farà** fede la data del timbro postale. Si consigliano i candidati di contattare gli uffici amministrativi dell'ITS per accertarsi dell'avvenuto ricevimento entro i termini previsti.

La domanda di iscrizione redatta su apposito modulo (**Allegato A** del presente bando) debitamente compilata e sottoscritta, a pena di non ammissione alla selezione, deve essere corredata dai seguenti documenti:

- a) copia fronte/retro del documento d'identità in corso di validità e del codice fiscale
- b) curriculum vitae et studiorum, in formato Europass ( <http://europass.cedefop.europa.eu/> ) firmato e sottoscritto per attestare la correttezza dei dati riportati;
- c) copia del Diploma di Istruzione Secondaria Superiore, o dichiarazione sostitutiva di certificazione (secondo lo schema **all'Allegato B** del presente bando) relativa al possesso dei titoli di studio dichiarati e di eventuali altri titoli che si ritiene utile proporre alla commissione ai fini della valutazione (per esempio: certificazioni di conoscenza della lingua inglese o delle competenze informatiche).

#### **Art. 9 - Modalità di selezione e graduatoria**

Coloro che abbiano presentato la domanda di iscrizione con le modalità sopra descritte, e che posseggano i requisiti previsti dal presente bando, saranno ammessi a sostenere le prove di selezione per la partecipazione al corso.

**L'elenco degli ammessi alle prove di selezione sarà pubblicato sul sito web della Fondazione ITS Energia e Ambiente [www.its-energieambiente.it](http://www.its-energieambiente.it)**

La selezione sarà strutturata con

- 1. Valutazione curriculare per titoli ed esperienze (peso 20%)**
- 2. una prova scritta (peso 40%)** finalizzata ad accertare:
  - a. le conoscenze generali e di base dell'area a cui il corso ITS afferisce;
  - b. le conoscenze di lingua inglese;
- 3. un colloquio motivazionale (peso 40%)** orale che accerti
  - a. le motivazioni, attitudini e conoscenze tecniche dei candidati;
  - b. le competenze della lingua inglese.

Titoli, conoscenze e motivazioni verranno valutati dalla Commissione di Selezione dando origine all'attribuzione di punteggi che, pesati secondo criteri oggettivi, porteranno alla formazione di una graduatoria.

Ai fini della valutazione dei titoli è utile accompagnare la documentazione di candidatura, con eventuali certificazioni di parte terza che attestano il conseguimento di tali competenze. (solo a titolo di esempio: certificati Cambridge ESOL come PET o FCE, ECDL etc...). L'eventuale titolo di laurea non costituisce fattore di preferenza e non viene valutato in sede di selezione.

I candidati sono tenuti a presentarsi alla selezione muniti di documento di riconoscimento in corso di validità.

**Le prove di selezione si terranno presso la sede dell'ITS Energia e Ambiente e/o in modalità on line – nei giorni 13-14-15 Ottobre 2020**, secondo calendario redatto e pubblicato sul sito web della Fondazione ITS Energia e Ambiente [www.its-energieambiente.it](http://www.its-energieambiente.it)

**La selezione determinerà una graduatoria di merito e l'ammissione dei primi 25 candidati idonei.**

**La graduatoria sarà pubblicata sul sito internet della Fondazione ITS Energia e Ambiente: [www.its-energieambiente.it](http://www.its-energieambiente.it)**

Entro il 10% del numero di ore previste dall'intero percorso formativo, i candidati idonei in posizione successiva al n. 25 della graduatoria finale potranno essere successivamente contattati per la partecipazione al corso in caso di rinunce e/o ritiri. In assenza o ad esaurimento di candidati in graduatoria, entro il numero delle ore suindicate, è inoltre possibile procedere alla riapertura dell'avviso per successive ammissioni di partecipanti alla frequenza.

A seguito delle selezioni, è previsto il riconoscimento dei crediti formativi su specifica richiesta dei candidati ammessi alla partecipazione. I crediti in ingresso saranno valutati da una specifica commissione di valutazione e, in caso di valutazione positiva, attribuiti in termini di ore formative per le quali il richiedente è esonerato dalla frequenza su specifica/che Unità formativa/e, coerenti con le conoscenze e competenze acquisite in altri contesti formali e informali (purché verificabili).

#### **Art. 10 – Costi e condizioni**

Per i candidati ammessi al corso è previsto un costo di partecipazione da corrispondere secondo modalità e termini di seguito indicati:

- **500,00 euro per il primo anno di corso.** Da corrispondere entro la data fissata per l'inizio del corso.
- **500,00 euro, a titolo di cauzione, per il secondo anno di corso.** Questa quota sarà restituita alla conclusione, con esito positivo, del percorso formativo. In caso di rinunce, abbandoni o non conseguimento del titolo, la Fondazione ITS Energia e Ambiente tratterà la quota versata a titolo cauzionale.

Al fine di favorire la proficua partecipazione al percorso, la Fondazione ITS Energia e Ambiente potrà prevedere premi o borse di studio a favore degli studenti. Le modalità e criteri di assegnazione ed erogazione di eventuali premi o borse di studio saranno definiti e comunicati agli studenti frequentanti con appositi avvisi e regolamenti.

Per gli allievi che risiedono a più di 50 km di distanza dalla sede del corso potranno essere riconosciute parte delle spese di vitto e alloggio. Il rimborso sarà riconosciuto a condizione che il partecipante concluda positivamente il percorso formativo.

#### **Art. 11 - Esclusioni**

Saranno esclusi dall'accesso alla procedura di selezione i candidati non in possesso dei requisiti previsti da questo avviso. **I requisiti devono essere posseduti alla data di scadenza dell'avviso.**

#### **Art. 12 – Privacy Reg. UE 679/2016**

Ai sensi ed ai fini di quanto disposto dal Regolamento UE n. 679/2016 i candidati sono informati ed espressamente acconsentono al trattamento dei dati personali concernenti gli stessi comunque raccolti in conseguenza e nel corso dell'espletamento della presente selezione vengano trattati esclusivamente per la finalità della stessa e conservati per i termini previsti dalle normative applicabili.

Inoltre, per fini statistici, i suddetti dati, trattati esclusivamente in forma anonima, potranno essere comunicati ai soggetti pubblici quando ne facciano richiesta per il perseguimento dei propri fini istituzionali, nonché a soggetti privati quando lo scopo della richiesta sia compatibile con i fini istituzionali della parte contrattuale a cui si riferiscono e trattati sia con mezzi informatici che cartacei.

I dati personali quali nome, cognome luogo e data di nascita, potranno, comparire sul sito web della Fondazione ITS Energia e Ambiente, così come sottoscritto nell'apposita informativa sul trattamento dei dati personali rilasciata ai sensi dell'art. 13 Reg. (UE) 2016/679.

#### **Art. 13 – Riserve**

La Fondazione ITS Energia e Ambiente si riserva la facoltà, a proprio insindacabile giudizio e senza obbligo di darne motivazione alcuna, di prorogare, sospendere, revocare o modificare, in tutto o in parte, il presente avviso, senza che i candidati possano vantare diritti acquisiti.

#### **Art. 14 - Ulteriori informazioni**

Il presente bando, con relativi allegati, è pubblicato sul sito web ufficiale della Fondazione ITS Energia e Ambiente [www.its-energiaeambiente.it](http://www.its-energiaeambiente.it).

Per ulteriori informazioni sull'avviso e le modalità di iscrizione:

##### **Fondazione ITS Energia e Ambiente**

Via G. Matteotti, 15  
53034 Colle di Val d'Elsa (Siena)  
☎ 0577 900339 - ✉ [info@its-energiaeambiente.it](mailto:info@its-energiaeambiente.it)  
[www.its-energiaeambiente.it](http://www.its-energiaeambiente.it)

##### **Casa dell'Energia**

Via Leone Leoni, 1  
52100 Arezzo  
☎ 391 4195920 - ✉ [info@its-energiaeambiente.it](mailto:info@its-energiaeambiente.it)  
[www.its-energiaeambiente.it](http://www.its-energiaeambiente.it)



**ISTITUTO TECNICO SUPERIORE**  
**ENERGIA E AMBIENTE**  
SCUOLA SPECIALE DI TECNOLOGIA | EFFICIENZA ENERGETICA

**ITS "ENERGIA E AMBIENTE"**

Via G. Matteotti, 15

53034 Colle di Val d'Elsa (Siena)

Tel. 0577 900339 - Fax 0577 900322

[info@its-energiaeambiente.it](mailto:info@its-energiaeambiente.it)