



## Campionati di Automazione Siemens 2025

16° Edizione del concorso Siemens riservato alle Scuole Secondarie di Secondo Grado (Istituti Tecnici e Istituti Professionali), ai CFP e agli ITS Academy

### Bando e regolamento del concorso

#### Premessa

Siemens istituisce, in collaborazione con il Ministero dell'Istruzione la sedicesima edizione del **Premio Nazionale "Campionati di Automazione Siemens"** riservato a docenti e studenti delle Scuole Secondarie di Secondo Grado (IT, IP), dei CFP e degli ITS Academy

#### Regolamento

##### 1. Finalità

Il Concorso - riconosciuto dal Ministero dell'Istruzione e del Merito nel Programma Nazionale della Valorizzazione delle Eccellenze e tra le attività da poter essere riconosciute come PCTO - ha come principale obiettivo quello di offrire la possibilità al mondo della Scuola tecnica e professionale di misurarsi con quello dell'Automazione, **dell'Industria 4.0** (*intesa come integrazione delle tecnologie digitali intelligenti nei processi manifatturieri e industriali per ottimizzare la produttività*) e **della Transizione 5.0** (*che raccoglie l'eredità del Piano Industria 4.0 e incentiva tramite l'utilizzo delle tecnologie digitali e di forme di autoproduzione di energia rinnovabile, la revisione dei processi produttivi in chiave sostenibile, ad esempio con il contenimento dei consumi energetici*).

In quest'ottica il Premio si rivolge a **tre categorie di progetti**: "**Junior**", "**Senior**", "**ITS Academy**" e permette a Docenti e a Studenti, di vivere un'esperienza di lavoro valida non solo sotto il profilo formativo personale, ma anche della conoscenza e dell'approfondimento delle tecnologie inserite in un concetto di Industria 4.0 e di Transizione 5.0

# SIEMENS

## 2. Progetto

Si propongono tre tipologie di progetti:

### Categoria Progetto “Junior” (consigliata per CFP e Istituti Professionali)

- Viene proposta la **progettazione e la realizzazione di un quadro di Automazione Industriale, orientato all'efficiamento energetico e/o alla gestione predittiva della manutenzione**, creato utilizzando apparecchiature Siemens (e almeno un controllore scelto tra **PLC LOGO!8 e PLC S7-1200**) così come dettagliato in appendice progetto “Professionali”
- Il progetto potrà essere realizzato in **modo reale o solo progettuale**

### Categoria Progetto “Senior” (consigliata per Istituti Tecnici)

- Viene proposta la **realizzazione di un progetto di Automazione** creato utilizzando il **software Siemens TIA PORTAL** e con l'impiego di apparecchiature e software Siemens, così come dettagliato in appendice progetto “Tecnici”
- Il progetto potrà essere realizzato in **modo reale o virtuale**, con l'impiego del software Siemens TIA PORTAL testato con il tool di simulazione **PLCSIM ed eventualmente integrato con gli altri sw di Simulazione Siemens (PLCSIM Advanced 2.0, Solid Edge, NX MCD, SIMIT, SINUTRAIN, Run MyVirtual Machine)**
- La scelta della tematica è libera nell'ambito dell'**Automazione di processi industriali o di processi legati a integrazione di tecnologie digitali intelligenti in ambito ambientale, sociale e urbano, in ottica Industria 4.0**

### Categoria Progetto “ITS Academy” (consigliata per ITS Academy)

- Viene proposta la **realizzazione di un progetto di Automazione** creato utilizzando il **software Siemens TIA PORTAL** e con l'impiego di apparecchiature e software Siemens, così come dettagliato in appendice progetto “ITS Academy”
- Il progetto potrà essere realizzato in **modo reale o virtuale**, con l'impiego del software Siemens TIA PORTAL testato con il tool di simulazione **PLCSIM ed eventualmente integrato con gli altri sw di Simulazione Siemens (PLCSIM Advanced 2.0, Solid Edge, NX MCD, SIMIT, SINUTRAIN, Run MyVirtual Machine)**
- La scelta della tematica è libera nell'ambito dell'**Automazione di processi industriali o di processi legati a integrazione di tecnologie digitale ed efficientamento energetico con obiettivi di sostenibilità ambientale, sociale e urbana, in ottica Transizione 5.0**

## 3. Scelta del gruppo di lavoro

Sono ammessi a partecipare gli studenti delle **Scuole Secondarie di Secondo Grado (IT, IP) e CFP** di tutto il territorio nazionale e degli **ITS Academy**.

- Ogni progetto dovrà far riferimento ad un **gruppo di lavoro**, formato da un gruppo di Studenti e da un Docente coordinatore (Tutor).
- Il **gruppo di lavoro** potrà essere costituito da studenti dello stesso Istituto provenienti da classi con indirizzi diversi o studenti provenienti da Istituti diversi (IT, IP, CFP, ITS Academy) che sceglieranno di concorrere insieme.
- Il **gruppo di lavoro** potrà essere suddiviso in due o tre sottogruppi che lavoreranno su apparecchiature/tecnologie/finalità diverse e che poi verranno integrate in un unico progetto

# SIEMENS

## 4. Iscrizione al concorso: modi e tempi

Per partecipare al concorso, l'iscrizione dovrà pervenire entro e non oltre il **13 gennaio 2025**.

**All'apertura delle iscrizioni, sarà sufficiente accedere alla pagina e compilare il form seguendo le istruzioni presenti:**

<https://www.siemens.com/it/it/prodotti/automazione/sce/campionati-automazione/campionati-di-automazione-2025.html>

Gli Istituti che scelgono di concorrere insieme presentando un unico progetto dovranno scegliere l'istituto capofila che procederà all'iscrizione (**nella descrizione del progetto dovranno esplicitare l'altro o gli altri Istituti che concorreranno insieme e la categoria di progetto per la quale si concorre, scelta tra Progetto "Senior", Progetto "Junior", Progetto "ITS Academy"**)

Per eventuali problemi durante l'iscrizione scrivete pure a **SCE.RC-IT@siemens.com**

## 5. Documentazione progetto

**La documentazione relativa al progetto**, per essere accettata, dovrà essere **trasmessa in formato condivisione file** alla segreteria del Premio Nazionale "Campionati di Automazione Siemens 2025" ([SCE.RC-IT@siemens.com](mailto:SCE.RC-IT@siemens.com)), **entro e non oltre il 9 maggio 2025**. Non saranno accettati progetti inviati via posta

La documentazione da presentare è riportata nell'Appendice di questo Regolamento.

## 6. Commissione Giudicatrice

I riconoscimenti del Premio Nazionale "Campionati di Automazione Siemens 2025" saranno assegnati da una **Commissione Giudicatrice**, composta da **esperti della Siemens e da rappresentanti del Ministero dell'Istruzione, del Giornalismo e del mondo dell'Industria**. Nella fase di valutazione dei progetti gli esperti della Commissione Giudicatrice potranno avvalersi della facoltà di contattare telefonicamente o di organizzare un incontro presso la scuola o via webmeeting con uno o più studenti dei gruppi di lavoro, per poter constatare il reale contributo che questi hanno saputo fornire per la realizzazione del progetto.

Il giudizio della Commissione Giudicatrice è inappellabile.

## 7. Premi

Di seguito la presentazione delle categorie di vincitori per i gruppi di lavoro partecipanti:

### **Categoria Progetto "Junior"**

Di questa **categoria fanno parte le classi o i gruppi di lavoro** che si sono presentati per gareggiare per la categoria Progetto "**Junior**". Tra i gruppi di lavoro che avranno inviato il progetto completo in ogni sua parte, la Commissione Giudicatrice sceglierà i **3 progetti migliori**. Nel caso di invio di più progetti da parte di un gruppo di lavoro (max 3), verrà tenuto in considerazione solo quello che ha ottenuto la valutazione più alta. Ai 3 gruppi di lavoro vincitori verranno offerti gratuitamente *prodotti Siemens o soluzioni contenenti prodotti Siemens* per il potenziamento dei laboratori didattici, per un valore pari agli importi di seguito indicati:

**1° Classificato: 4.000 euro**

**2° Classificato: 3.000 euro**

**3° Classificato: 2.000 euro**

# SIEMENS

## **Categoria Progetto “Senior”**

Di questa **categoria fanno parte le classi o i gruppi di lavoro** che si sono presentati per gareggiare per la categoria Progetto “**Senior**”. Tra i gruppi di lavoro che avranno inviato il progetto completo in ogni sua parte, la Commissione Giudicatrice sceglierà i **3 progetti migliori**. Nel caso di invio di più progetti da parte di uno stesso gruppo di lavoro (max 3), verrà tenuto in considerazione solo quello che ha ottenuto la valutazione più alta. Ai 3 gruppi di lavoro vincitori verranno offerti gratuitamente *prodotti Siemens o soluzioni contenenti prodotti Siemens* per il potenziamento dei laboratori didattici, per un valore pari agli importi di seguito indicati:

**1° Classificato: 4.000 euro**

**2° Classificato: 3.000 euro**

**3° Classificato: 2.000 euro**

## **Categoria Progetto “ITS Academy”**

Di questa **categoria fanno parte le classi o i gruppi di lavoro** che si sono presentati per gareggiare per la categoria Progetto “**ITS Academy**”. Tra i gruppi di lavoro che avranno inviato il progetto completo in ogni sua parte, la Commissione Giudicatrice sceglierà i **3 progetti migliori**. Nel caso di invio di più progetti da parte di un gruppo di lavoro (max 3), verrà tenuto in considerazione solo quello che ha ottenuto la valutazione più alta. Ai 3 gruppi di lavoro vincitori verranno offerti gratuitamente *prodotti Siemens o soluzioni contenenti prodotti Siemens* per il potenziamento dei laboratori didattici, per un valore pari agli importi di seguito indicati:

**1° Classificato: 4.000 euro**

**2° Classificato: 3.000 euro**

**3° Classificato: 2.000 euro**

## **Categoria Speciale “Premio Comunicazione”**

Tra i gruppi di lavoro che avranno inviato il progetto completo in ogni sua parte, la Commissione Giudicatrice sceglierà il progetto che, a prescindere dalle apparecchiature tecnologiche utilizzate, saprà meglio comunicare **l’obiettivo del progetto** e la **compartecipazione del team** coinvolto:

**1° Classificato Categoria Comunicazione: prodotti Siemens per un valore di 1.000 euro (iva esclusa)**

***Le cifre si riferiscono alla somma totale dei prodotti / soluzioni, IVA esclusa.***

## **“Premio Regione”**

Tra i gruppi di lavoro che avranno inviato il progetto completo in ogni sua parte, la Commissione Giudicatrice proclamerà **per ogni REGIONE partecipante** il progetto vincitore. Al gruppo di lavoro vincitore sarà consegnato **un pacchetto da 100 Licenze TIA PORTAL Professional per Studenti**

Oltre ai premi sopra indicati, Siemens rilascerà i seguenti riconoscimenti:

a) Ai docenti, agli studenti e alle scuole **che ne faranno richiesta** e che saranno ammesse alla finale di Giugno 2025, sarà rilasciato un attestato di Finalisti dei “Campionati di Automazione Siemens”

b) Ai gruppi di lavoro finalisti verrà offerta una targa a ricordo della giornata

c) A tutti i gruppi di lavoro che avranno inviato il progetto completo in ogni sua parte e che non si saranno classificati, sarà consegnato **un pacchetto da 100 Licenze TIA PORTAL Professional per Studenti**

# SIEMENS

## **8. Mancata assegnazione dei premi**

La Commissione Giudicatrice si riserva, a suo insindacabile giudizio, il diritto di non assegnare tutti o parte dei premi, nel caso ritenga che i progetti presentati non abbiano raggiunto il livello minimo qualitativo (idoneità).

## **9. Comunicazione dei vincitori**

La segreteria del Premio informerà, **entro il 27 maggio 2025**, i gruppi di lavoro vincitori.

## **10. Cerimonia di premiazione**

L'assegnazione del Premio Nazionale "Campionati di Automazione Siemens 2025" **avverrà entro il mese di giugno 2025 in modalità "presenza"**. La Cerimonia di premiazione sarà presieduta dai vertici della Siemens e del MI, dalla stampa e da personalità di Enti, Associazioni e Imprese Industriali.

## **11. Segreteria del Premio**

La segreteria Siemens del Premio Nazionale "Campionati di Automazione Siemens 2025" è a disposizione per informazioni ed assistenza presso:

**Siemens S.p.A.**

**SCE – Siemens Cooperates with Education**

**Via Vipiteno, 4**

**20128 Milano (MI)**

E-mail: [SCE.RC-IT@siemens.com](mailto:SCE.RC-IT@siemens.com)

## **12. Date da ricordare**

**13 gennaio 2025** - Data chiusura delle iscrizioni

**09 maggio 2025** – Data invio progetto

**27 maggio 2025** - Data proclamazione vincitori

**giugno 2025** – Data Premiazione Finale

## **13. Obblighi dell'Istituto, dei Docenti e degli Studenti partecipanti**

Con l'invio del modulo d'iscrizione al Premio Nazionale Siemens "Campionati di Automazione Siemens 2025" l'Istituto, i Docenti e gli Studenti si assumono i seguenti impegni:

- Nell'eventualità la Cerimonia fosse svolta in presenza, i vincitori potranno partecipare personalmente (Dirigente Scolastico, Docenti coordinatori e gli Studenti) alla Cerimonia di premiazione, nei modi e nei tempi indicati in questo Regolamento o comunicati successivamente.
- Non verranno riconosciute eventuali spese di trasferta e/o pernottamento. L'iscrizione e l'invio del progetto implica l'accettazione di tutte le norme e procedure esposte in questo Regolamento, pena la decadenza dal Premio stesso.

## **14. Divulgazione dei progetti**

Siemens è autorizzata a divulgare agli organi di stampa, o pubblicare liberamente tutti i Progetti ricevuti, i nomi degli autori (Docenti e Studenti) e il nome dell'istituto di appartenenza, senza alcun onere per questi ultimi. Il Copyright editoriale per la divulgazione dei contenuti dei progetti è di proprietà di Siemens valido in tutto il mondo e non potrà essere ceduto a terzi da parte dei Docenti e degli Studenti premiati, e dell'Istituto di appartenenza. I materiali presentati non saranno restituiti.

## **15. Promozione della gara**

La segreteria del Premio Nazionale “Campionati di Automazione Siemens 2025” assolve inoltre il compito di divulgare il Regolamento presso la rete di Scuole italiane e di promuovere la diffusione delle notizie relative alla partecipazione degli Istituti, alla notifica dei vincitori e all'organizzazione della fase di assegnazione dei riconoscimenti. Le azioni previste sono mirate a favorire il raggiungimento dell'obiettivo principale che è quello di avvicinare il mondo della Scuola a quello dell'industria.

## **16. Trattamento dei dati personali**

Ai sensi dell'art. 13 del D. lgs 196/2003 Codice in materia di protezione dei dati personali (di seguito “Codice”) informiamo che dati personali forniti dai partecipanti al Premio Nazionale “Campionati di Automazione Siemens 2025” saranno raccolti, conservati nell'archivio informatico e cartaceo e trattati da Siemens Via Vipiteno,4 - 20128 Milano, nel pieno rispetto del Codice stesso ed, in particolare, per le sole finalità di gestione delle attività legate al Premio, nonché per la procedura di assegnazione dei premi e dei riconoscimenti. Siemens garantisce che i dati non saranno ceduti a terzi. Ai sensi dell'art. 7 del D. lgs 196/2003, gli interessati potranno verificare, correggere, far modificare o eliminare i propri dati od opporsi al loro utilizzo scrivendo a Siemens, all'indirizzo [SCE.RC-IT@siemens.com](mailto:SCE.RC-IT@siemens.com)

## **APPENDICE categoria Progetto “Junior”**

### **Caratteristiche**

Per poter essere considerato valido, ciascun progetto inviato dovrà rispettare le seguenti caratteristiche:

- Il progetto dovrà essere **la progettazione e la realizzazione di un quadro di automazione industriale, orientato all'efficientamento energetico e/o alla gestione predittiva della manutenzione** e dovrà essere creato nella sua completezza dal gruppo di lavoro, e non copiato in parte o integralmente da progetti di altre fonti
- **Per scelta su “Efficientamento Energetico”**: Il sistema dovrà integrare sensori per monitorare e ottimizzare i consumi, utilizzando indicatori di efficienza e protocolli di risparmio energetico, in linea con i requisiti di sostenibilità e gestione intelligente delle risorse.
- **Per scelta su “Manutenzione Predittiva”**: Il sistema dovrà prevedere guasti attraverso un sistema che monitori le condizioni operative, riducendo i rischi e aumentando l'affidabilità complessiva dell'infrastruttura.
- Il progetto dovrà essere creato utilizzando apparecchiature Siemens (e **almeno un controllore scelto un PLC della famiglia SIMATIC S7-1200 o LOGO!8**)
- Il progetto potrà essere realizzato in modo virtuale, con l'impiego del **software Siemens TIA PORTAL o LOGO! Soft Comfort V8**, a seconda della scelta del PLC
- Fermo restando l'assenza di errori nel progetto, i criteri di valutazione saranno: **Creatività - Innovazione – Originalità - Applicabilità pratica - Comprensibilità espositiva del progetto - Completezza - Qualità della documentazione descrittiva**

### **Documentazione richiesta**

Il progetto dovrà essere corredato **OBBLIGATORIAMENTE** da:

- a) **DESCRIZIONE - Descrizione globale del progetto e del suo funzionamento** indicante anche Classe, Scuola, Componenti del team, obiettivo e descrizione dettagliata delle fasi di funzionamento del progetto

# SIEMENS

- b) **VIDEO - Un Video (max 4 minuti formato avi o mp4)** relativo alla presentazione del progetto - dall'idea alla realizzazione - **mettendo in evidenza la modalità di utilizzo delle apparecchiature Siemens e il coinvolgimento del Team di lavoro.**
- c) **DOCUMENTI** - Una **completa base documentale**, che includa:
  - Schemi elettrici del quadro e degli impianti con specifiche tecniche.
  - Report dettagliati sulle componenti del sistema e sui parametri di funzionamento.
  - Schede di manutenzione e piani di intervento.
  - Analisi dei guasti e delle condizioni di sicurezza, supportate da un albero dei guasti
- d) **PROGRAMMA SOFTWARE** - Il **programma software relativo al progetto (TIA Portal o LOGO! Soft Comfort V8 )** che deve essere in grado di realizzare i compiti riportati nella descrizione del progetto e in grado di funzionare perfettamente.

## Carattere di preferenza

Avranno **carattere di assoluta preferenza**, i progetti che:

- a) vedranno il **coinvolgimento di una o più AZIENDE del territorio**, quali supporto per l'individuazione delle idee progettuali e/o per la ricerca dei materiali e/o per una formazione mirata
- b) saranno svolti in **modalità prototipo reale**
- c) prevederanno un **approccio pratico all'infrastruttura intelligente**, con un quadro che non solo automatizza le operazioni ma garantisce una gestione avanzata e ottimizzata delle risorse energetiche e dei cicli di manutenzione, come richiesto nelle applicazioni di Siemens, oltre che il rispetto di **standard di sicurezza**. Il progetto ideale presenta:
  - a. **Realizzazione di un quadro elettrico completo** con componenti di automazione per l'infrastruttura, con cablaggio sicuro e conforme agli standard.
  - b. **Implementazione di schemi di controllo e monitoraggio** che permettano il risparmio energetico e la predittività della manutenzione.
  - c. **Compilazione di una documentazione completa** che supporti la gestione dell'impianto e l'eventuale certificazione per un utilizzo professionale

saranno **arricchiti anche di un video Tutorial** rappresentativo di una fase significativa o dell'utilizzo di una tecnologia particolare del progetto e che potrà essere messo a disposizione sul canale YouTube

## APPENDICE categoria Progetto "Senior"

### **Caratteristiche**

Per poter essere considerato valido, ciascun progetto inviato dovrà rispettare le seguenti caratteristiche:

- Il progetto dovrà essere un **reale progetto di Automazione di processi industriali o di processi legati a temi di Sostenibilità ambientale, sociale e urbana in ottica Industria 4.0** e dovrà essere creato nella sua completezza dal gruppo di lavoro, e non copiato in parte o integralmente da progetti di altre fonti
- Il progetto, obbligatoriamente sviluppato in ambiente TIA PORTAL, sarà realizzato utilizzando un PLC della famiglia SIMATIC S7-1200 o SIMATIC S7-1500 o ET200SP OPEN CONTROLLER collegati preferibilmente in rete con una apparecchiatura HMI (anche in simulazione) o Drive (o entrambe), scelte tra HMI: Basic Panel, Comfort Panel, Unified Panel o TIA Wincc Runtime (è sufficiente utilizzarli anche solo in modalità simulazione), DRIVE Sinamics V90, G120, S120, S210
- Il progetto potrà essere realizzato in modo **virtuale**, con l'impiego del **software Siemens TIA PORTAL** testato con il tool di simulazione **PLCSIM ed eventualmente integrato con**

# SIEMENS

gli altri sw di Simulazione Siemens (PLCSIM Advanced, Solid Edge, NX MCD, SIMIT, SINUTRAIN, Run MyVirtual Machine)

- Fermo restando l'assenza di errori nel progetto, i criteri di valutazione saranno: **Creatività - Innovazione – Originalità - Applicabilità pratica - Comprensibilità espositiva del progetto - Completezza - Qualità della documentazione descrittiva**

## Documentazione richiesta

Il progetto dovrà essere corredato **OBBLIGATORIAMENTE** da:

- a) **DESCRIZIONE - Descrizione globale del progetto e del suo funzionamento** (inserimento di eventuali disegni esplicativi), indicante anche Classe, Scuola, Componenti del team, obiettivo e descrizione dettagliata delle fasi di funzionamento del progetto
- b) **VIDEO - Un Video (max 4 minuti formato avi o mp4)** relativo alla presentazione del progetto - dall'idea alla realizzazione - **mettendo in evidenza la modalità di utilizzo delle apparecchiature Siemens e il coinvolgimento del Team di lavoro.**
- c) **PROGRAMMA SOFTWARE - Il programma software relativo al progetto (TIA Portal)** che deve essere in grado di realizzare i compiti riportati nella descrizione del progetto e in grado di funzionare perfettamente. Dovrà essere provvisto di commenti e contenere la lista degli operandi assoluti e operandi simbolici utilizzati.
- d) **TABELLA - Tabella** esplicativa delle **variabili** e dei **segnali** utilizzati
- e) Eventuali **documenti ritenuti utili**, a completamento del progetto

## Carattere di preferenza

Avranno **carattere di assoluta preferenza**, i progetti che:

- d) vedranno il **coinvolgimento di una o più AZIENDE del territorio**, quali supporto per l'individuazione delle idee progettuali e/o per la ricerca dei materiali e/o per una formazione mirata
- e) saranno svolti in **modalità prototipo reale**
- f) prevederanno l'**integrazione di alcune tecnologie abilitanti di Industria 4.0** (Big Data, Autonomous Robot, Additive Manufacturing, Simulation, System Integration, Cloud Computing, Internet of things, Cybersecurity, Augmented Reality)
- g) saranno **arricchiti anche di un video Tutorial** rappresentativo di una fase significativa o dell'utilizzo di una tecnologia particolare del progetto e che potrà essere messo a disposizione sul canale YouTube

## APPENDICE categoria Progetto "ITS Academy"

### Caratteristiche

Per poter essere considerato valido, ciascun progetto inviato dovrà rispettare le seguenti caratteristiche:

- Il progetto dovrà essere un **reale progetto di Automazione di processi industriali o di processi legati a temi di Sostenibilità ambientale, sociale e urbana in ottica Transizione 5.0** e dovrà essere creato nella sua completezza dal gruppo di lavoro, e non copiato in parte o integralmente da progetti di altre fonti
- Il progetto, obbligatoriamente sviluppato in ambiente TIA PORTAL, sarà realizzato utilizzando un PLC della famiglia SIMATIC S7-1200 o SIMATIC S7-1500 o ET200SP OPEN CONTROLLER collegati preferibilmente in rete con una apparecchiatura HMI (anche in simulazione) o Drive (o entrambe), scelte tra HMI: Basic Panel, Comfort Panel, Unified Panel o TIA Wincc Runtime (è sufficiente utilizzarli anche solo in modalità simulazione), DRIVE Sinamics V90, G120, S120, S210

# SIEMENS

- Il progetto potrà essere realizzato in modo **virtuale**, con l'impiego del **software Siemens TIA PORTAL** testato con il tool di simulazione **PLCSIM ed eventualmente integrato con gli altri sw di Simulazione Siemens (PLCSIM Advanced, Solid Edge, NX MCD, SIMIT, SINUTRAIN, Run MyVirtual Machine)**
- Fermo restando l'assenza di errori nel progetto, i criteri di valutazione saranno: **Creatività - Innovazione – Originalità - Applicabilità pratica - Comprensibilità espositiva del progetto - Completezza - Qualità della documentazione descrittiva**

## Documentazione richiesta

Il progetto dovrà essere corredato **OBBLIGATORIAMENTE** da:

- f) **DESCRIZIONE - Descrizione globale del progetto e del suo funzionamento** (inserimento di eventuali disegni esplicativi), indicante anche Classe, Scuola, Componenti del team, obiettivo e descrizione dettagliata delle fasi di funzionamento del progetto
- g) **VIDEO - Un Video (max 4 minuti formato avi o mp4)** relativo alla presentazione del progetto - dall'idea alla realizzazione - **mettendo in evidenza la modalità di utilizzo delle apparecchiature Siemens e il coinvolgimento del Team di lavoro.**
- h) **PROGRAMMA SOFTWARE - Il programma software relativo al progetto (TIA Portal)** che deve essere in grado di realizzare i compiti riportati nella descrizione del progetto e in grado di funzionare perfettamente. Dovrà essere provvisto di commenti e contenere la lista degli operandi assoluti e operandi simbolici utilizzati.
- i) **TABELLA - Tabella** esplicativa delle **variabili** e dei **segnali** utilizzati
- j) Eventuali **documenti ritenuti utili**, a completamento del progetto

## Carattere di preferenza

Avranno **carattere di assoluta preferenza**, i progetti che:

- h) vedranno il **coinvolgimento di una o più AZIENDE del territorio**, quali supporto per l'individuazione delle idee progettuali e/o per la ricerca dei materiali e/o per una formazione mirata
- i) saranno svolti in **modalità prototipo reale**
- j) prevederanno l'**integrazione di alcune soluzioni innovative vicine al concetto di Transizione 5.0** come **l'efficienza energetica e l'autoproduzione di energia rinnovabile** e come la **digitalizzazione** attraverso l'adozione di tecnologie innovative come la robotica avanzata, l'intelligenza artificiale, l'Internet of Things, la stampa 3D e il cloud computing
- k) saranno **arricchiti anche di un video Tutorial** rappresentativo di una fase significativa o dell'utilizzo di una tecnologia particolare del progetto e che potrà essere messo a disposizione sul canale YouTube