

# SMARTSIM

DL SMART-CIVIL

CORSO DI IMPIANTI  
ELETTRICI CIVILI





# SIMULATORE SMART PER L'APPRENDIMENTO DEGLI IMPIANTI ELETTRICI CIVILI

Il DL SMART-CIVIL è un software sviluppato per l'insegnamento di molteplici applicazioni, quali gli impianti di illuminazione, segnalazione e citofonia, i servizi alberghieri/ospedalieri, i sistemi di protezione antincendio e anti-intrusione, in modo unico ed efficace.

Con questo software, gli studenti possono migliorare la loro esperienza individuale nello studio pratico degli impianti civili.

Gli studenti possono sviluppare diversi progetti sui seguenti argomenti:

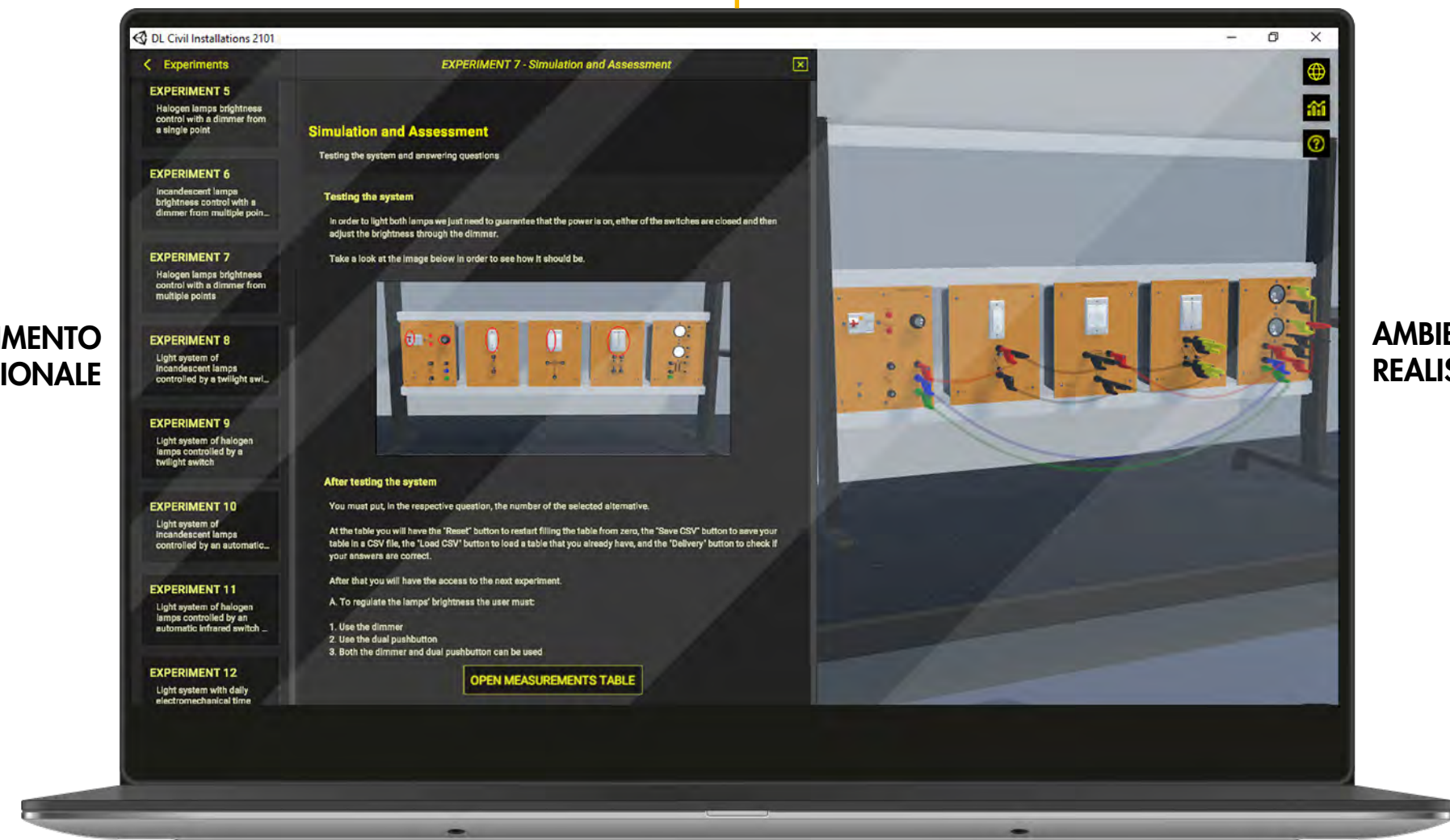
- ✓ Sistemi base e avanzati di illuminazione;
- ✓ Sistemi di segnalazione;
- ✓ Sistemi di citofonia/video-citofonia;
- ✓ Sistemi di servizi alberghieri/ospedalieri;
- ✓ Impianti di protezione antincendio e anti-intrusione;

Questo software è in grado di riprodurre le caratteristiche e i comportamenti di un sistema didattico per impianti civili.

Con questo tipo di software, gli studenti possono apprendere al proprio ritmo e gli insegnanti hanno più tempo per supportare la classe, gestire e migliorare il processo perché, a differenza di qualsiasi altro semplice simulatore, esso garantisce i seguenti vantaggi:

STRUMENTI ELETTRICI

POTENTE SIMULATORE IN 3D

APPRENDIMENTO  
PROFESSIONALEAMBIENTI  
REALISTICI

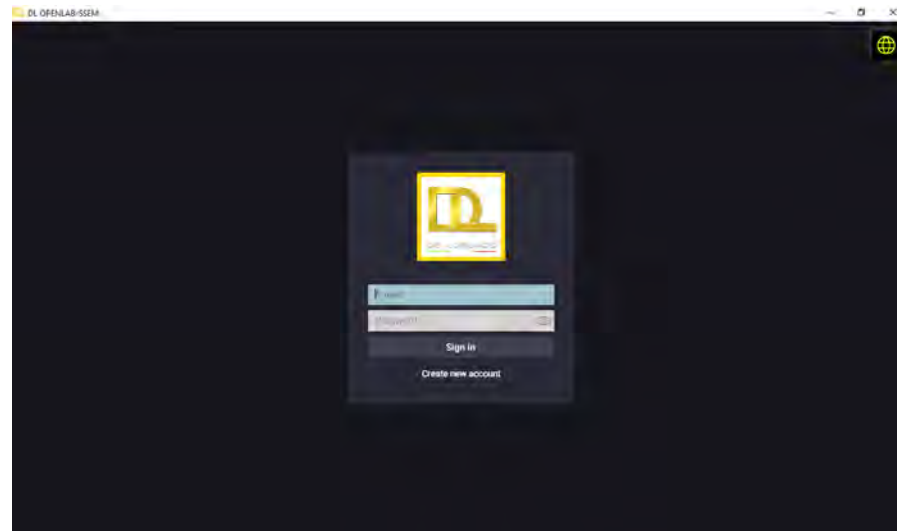
ESPERIENZA PROFESSIONALE

SITUAZIONI DI VITA REALE

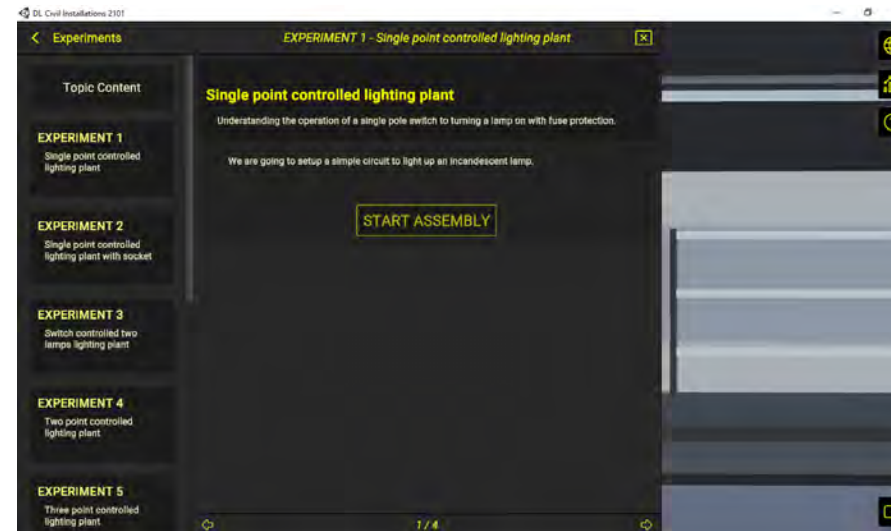


## 1. GUIDA EFFICACE PER LO STUDENTE

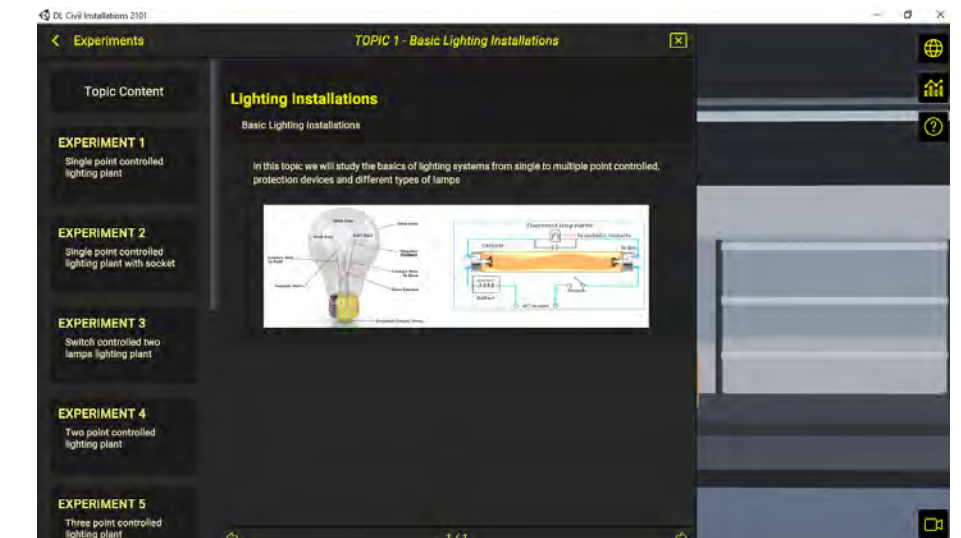
Possibilità di accedere ad argomenti didattici, con teoria, istruzioni e proposte di sperimentazione. Questo software include una versione virtuale del sistema hardware DL 2101T;



Lo studente effettua il login, in modo che i suoi progressi possano essere monitorati



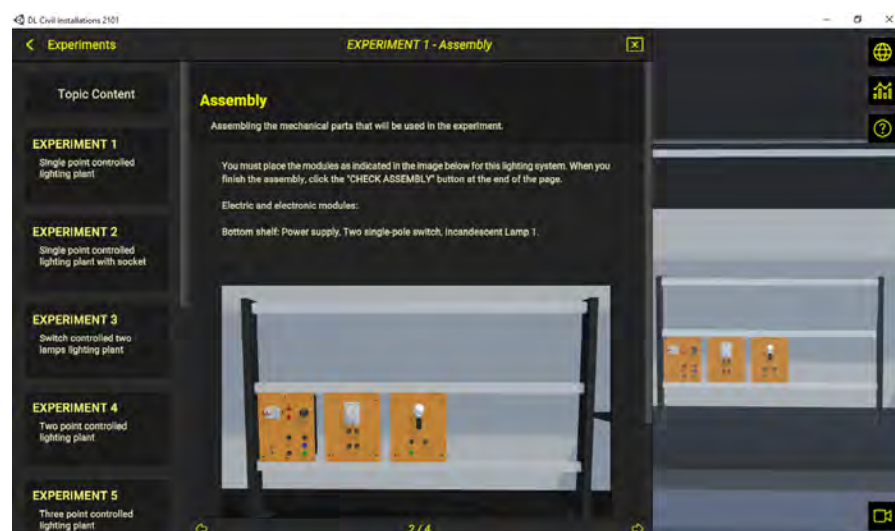
...sceglie uno degli argomenti di apprendimento



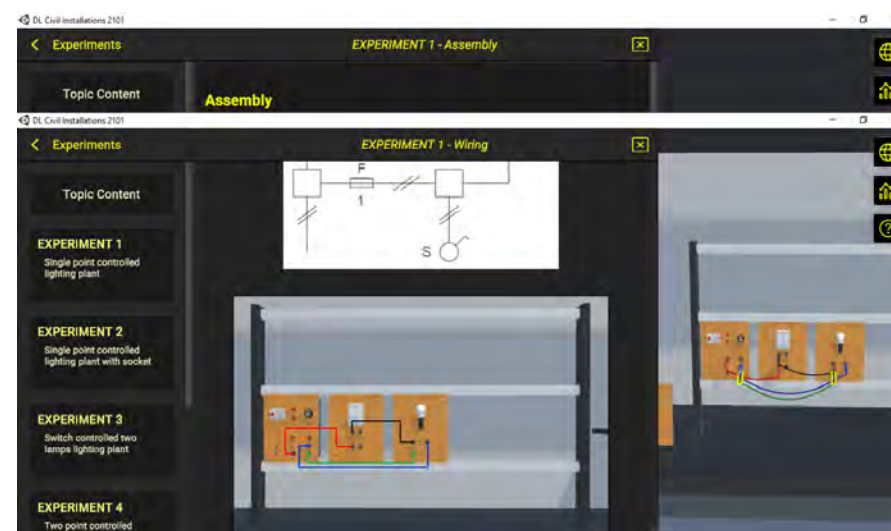
...accede alla teoria, alle proposte di esperimenti e alle istruzioni

## 2. VALIDAZIONE AUTOMATICA DELLE ATTIVITA' DEGLI STUDENTI

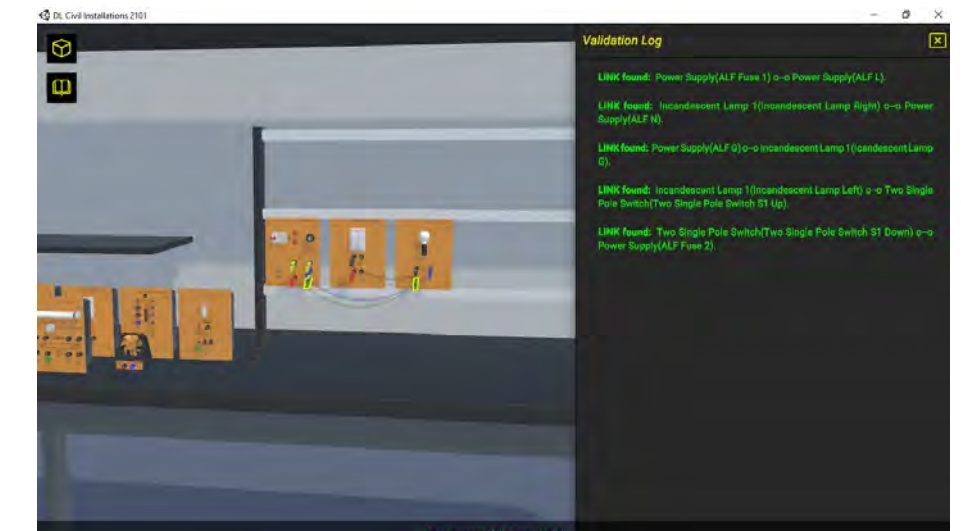
Il software verifica automaticamente se lo studente ha completato con successo ogni attività per consentirgli di procedere con la successiva;



Lo studente lavora all'assemblaggio dei moduli elettrici



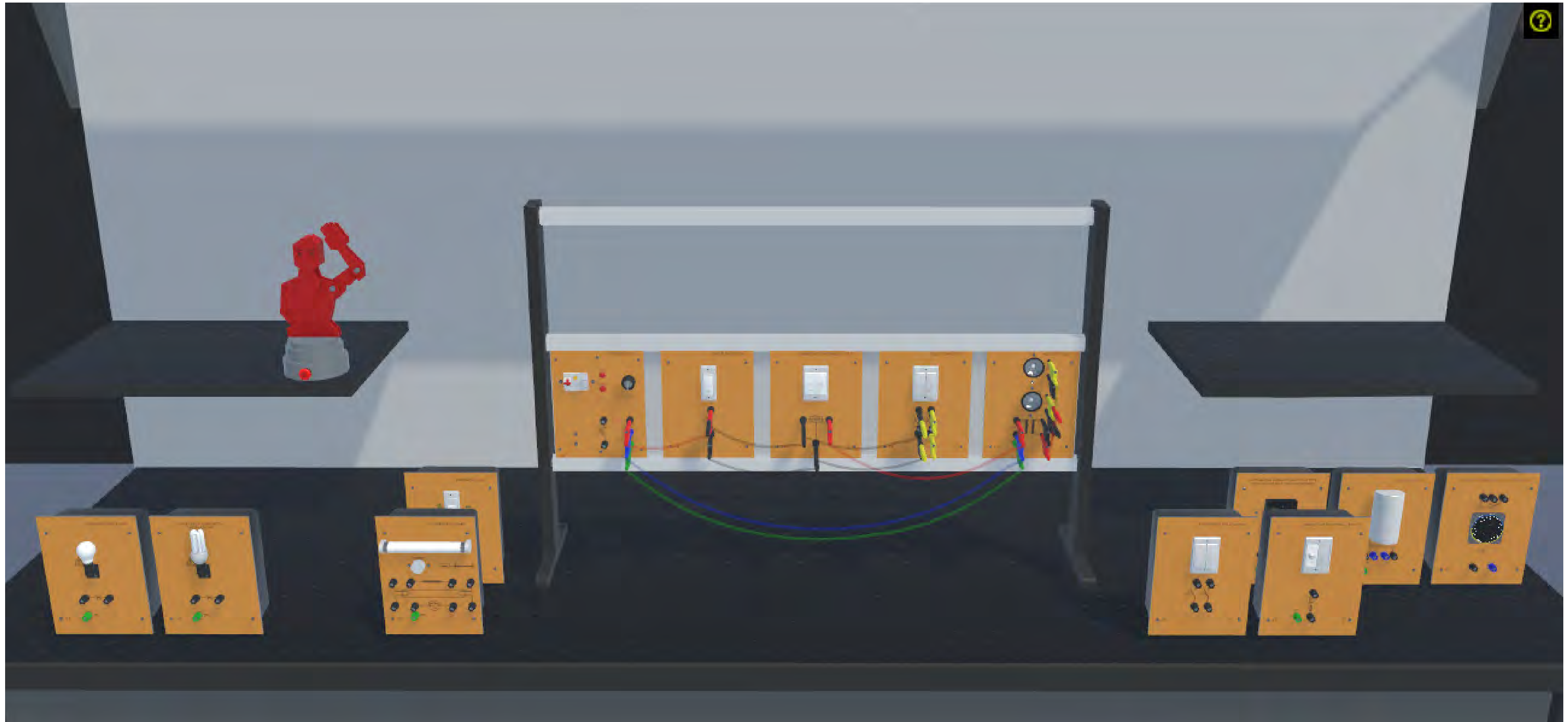
...quindi effettua i collegamenti elettrici



...e quando tutto è stato fatto correttamente, esegue l'esperimento e risponde alle relative domande



## AMBIENTE IN 3D PER OFFRIRE AGLI STUDENTI UNA ESPERIENZA PRATICA REALE





# PERCHÉ È UNA SMARTSIM?

**COLLEGA PROFESSORE,  
STUDENTE E SCUOLA**

Il server cloud riceve le attività degli studenti e fornisce rapporti e analisi a professori e istituti. Inoltre, uno studente può iniziare a lavorare a scuola e continuare a casa o viceversa.

Ciò significa che i professori possono monitorare gli studenti e, sulla base del rapporto fornito dal cloud, possono dare il supporto di cui uno specifico studente potrebbe aver bisogno.



**COMPATIBILE CON IL DL SMART-DASHBOARD (FORNITO SEPARATAMENTE)**

## I DOCENTI POSSONO SEGUIRE I PROGRESSI DEGLI STUDENTI

Il professore può fare e accedere a tutto ciò che è possibile per lo studente. Inoltre, può anche accedere al portale della dashboard. Questa comprende interessanti rapporti e analisi che aiutano il professore a monitorare il gruppo in tempo reale e a identificare gli studenti che stanno facendo molto bene, quelli che hanno bisogno di aiuto, quelli che non lavorano affatto e quelli che sembra che “imbrogliano”.

### Rapporto sulle attività

Questo è uno strumento importante poiché fornisce la prova delle attività su cui ha lavorato uno studente. Ciò significa che la scuola verifica le attività pratiche che lo studente a distanza ha svolto, con informazioni dettagliate.

Curso	Tarefa	Timestamp	IsDon
Scripts	1.1 - Abrindo uma tela modal	3/9/2020 6:33:37 PM	False
Desenvolvimento de sistemas supervisórios	2.6 - Implementar Gráficos	11/22/2019 7:14:00 PM	False
Desenvolvimento de sistemas supervisórios	2.5 - Montar interface principal	11/18/2019 5:04:15 PM	True
Desenvolvimento de sistemas supervisórios	2.4 - Construindo os objetos da aplicação	11/18/2019 4:28:54 PM	True
Desenvolvimento de sistemas supervisórios	2.3 - Explorando Recursos	11/15/2019 5:35:44 PM	True
Desenvolvimento de sistemas supervisórios	2.2 - Conhecendo o Elipse E3	11/15/2019 5:10:00 PM	True
Desenvolvimento de sistemas supervisórios	2.1 - Comunicação OPC	11/14/2019 12:57:42 PM	True
Desenvolvimento de sistemas supervisórios	1.8 - Comandos pelo supervisório	11/14/2019 11:25:14 AM	True

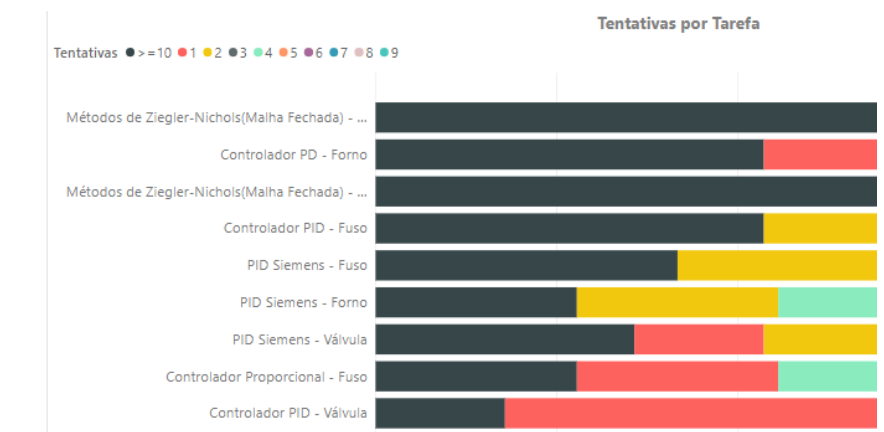
## IL PROFESSORE PUO' VEDERE QUALI STUDENTI RISPETTANO I TEMPI PREVISTI

Con questa interfaccia, il professore può scegliere quali gruppi desidera monitorare, verificare chi rispetta i tempi, chi non ha ancora finito e così via. È possibile definire la percentuale di avanzamento atteso in relazione alle attività disponibili nel corso.

Curso	Control de Processo		Visão Artificial	
	Atividades feitas	Mínimo atividades	Atividades feitas	Mínimo atividades
industrializado	25	27	3	5
industrializado	24	27	3	5
industrializado	25	27	2	5
industrializado	24	27	3	5
industrializado	25	27	3	5
industrializado	24	27	3	5
industrializado	24	27	3	5
industrializado	24	27	3	5
industrializado	24	27	3	5
industrializado	24	27	3	5
industrializado	24	27	3	5
industrializado	24	27	3	5
industrializado	24	27	3	5
industrializado	24	27	3	5
industrializado	24	27	3	5
industrializado	24	27	3	5
industrializado	24	27	3	5
industrializado	24	27	3	5
Total	34	27	7	4

## TENTATIVI PER ATTIVITA'

Questo grafico aiuta l'insegnante a capire quale attività può essere la più difficile e quale può essere la più semplice, per poter regolare le tempistiche.



## RITMO

Questa dashboard mostra il numero di attività che gli studenti hanno svolto quotidianamente e settimanalmente. Il professore può decidere di fare una verifica su un intero gruppo/classe o su uno specifico studente.



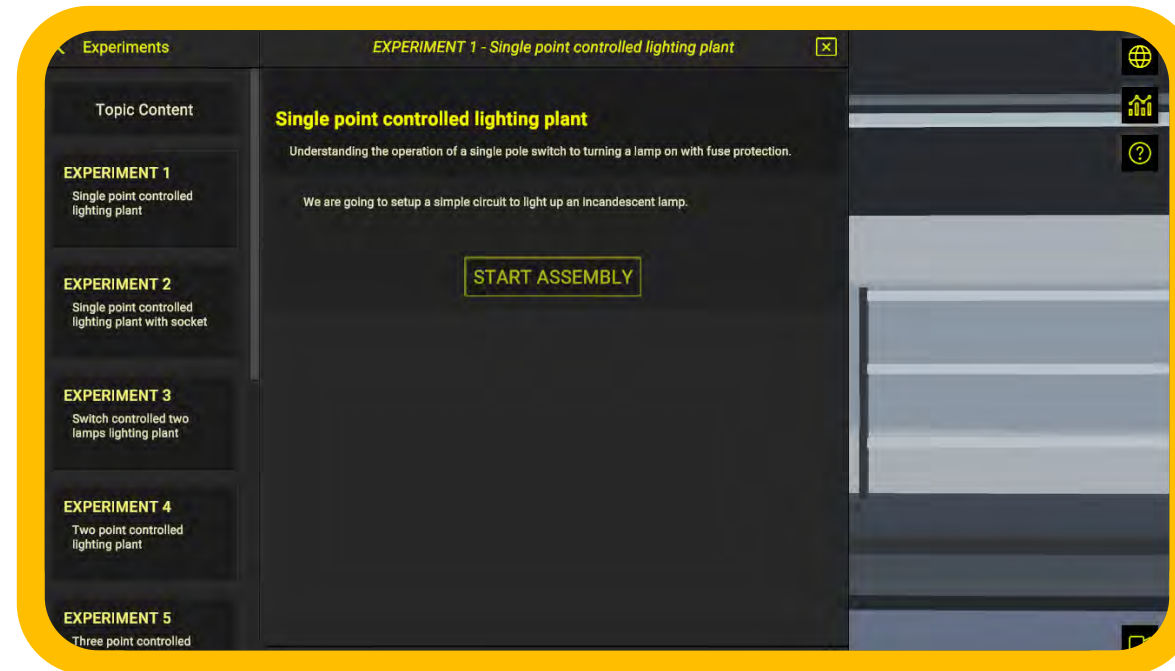


# RIEPILOGO DELLE CARATTERISTICHE

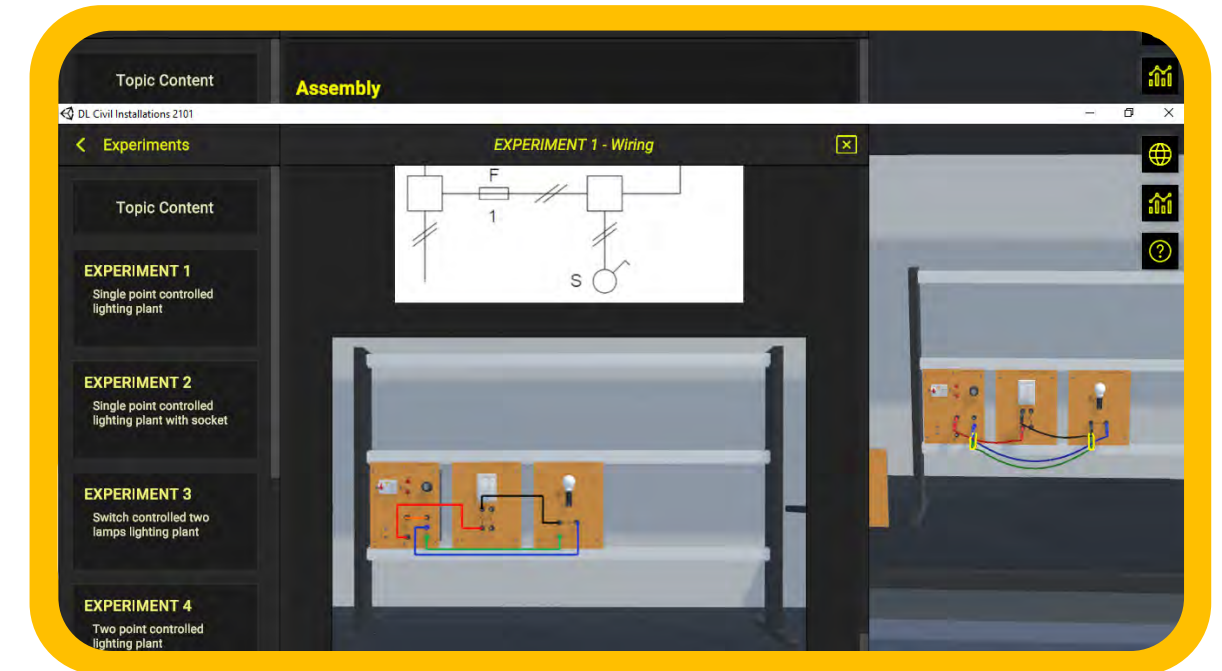
È UN SIMULATORE IN 3D



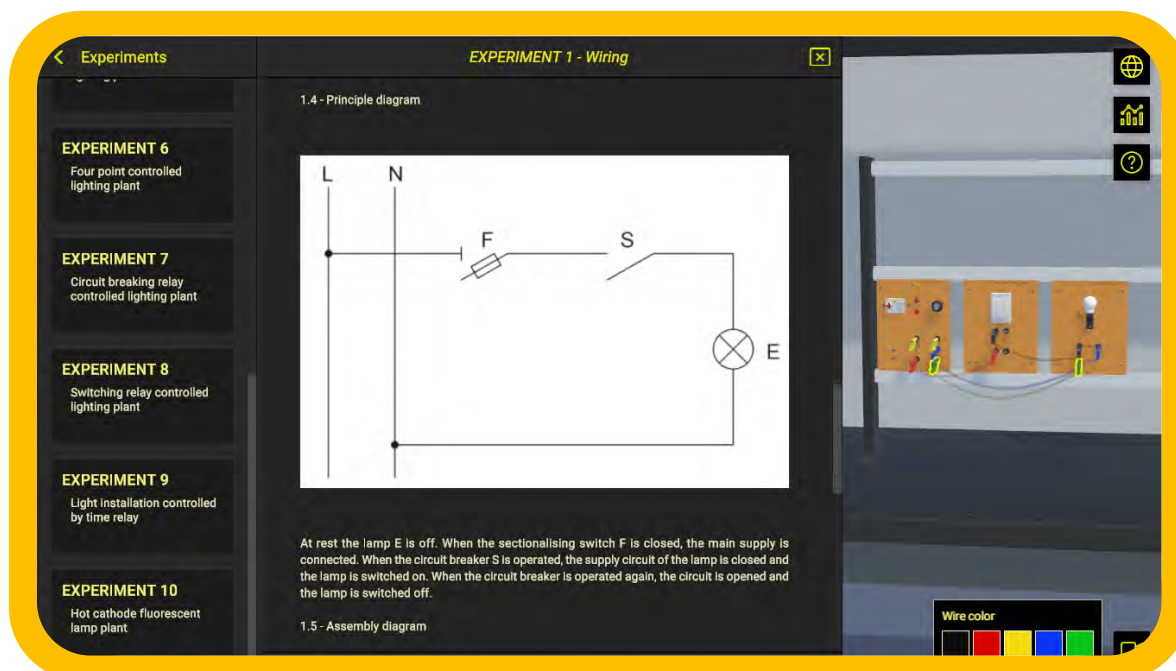
HA PROGETTI INTEGRATI



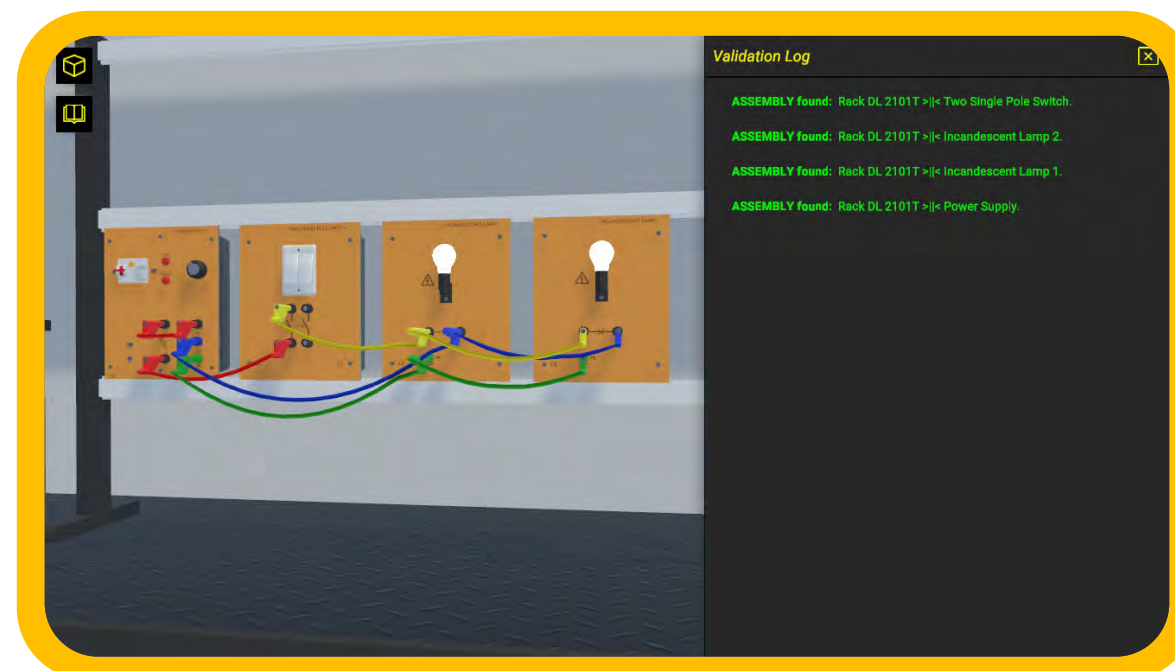
I PROGETTI SONO GUIDATI



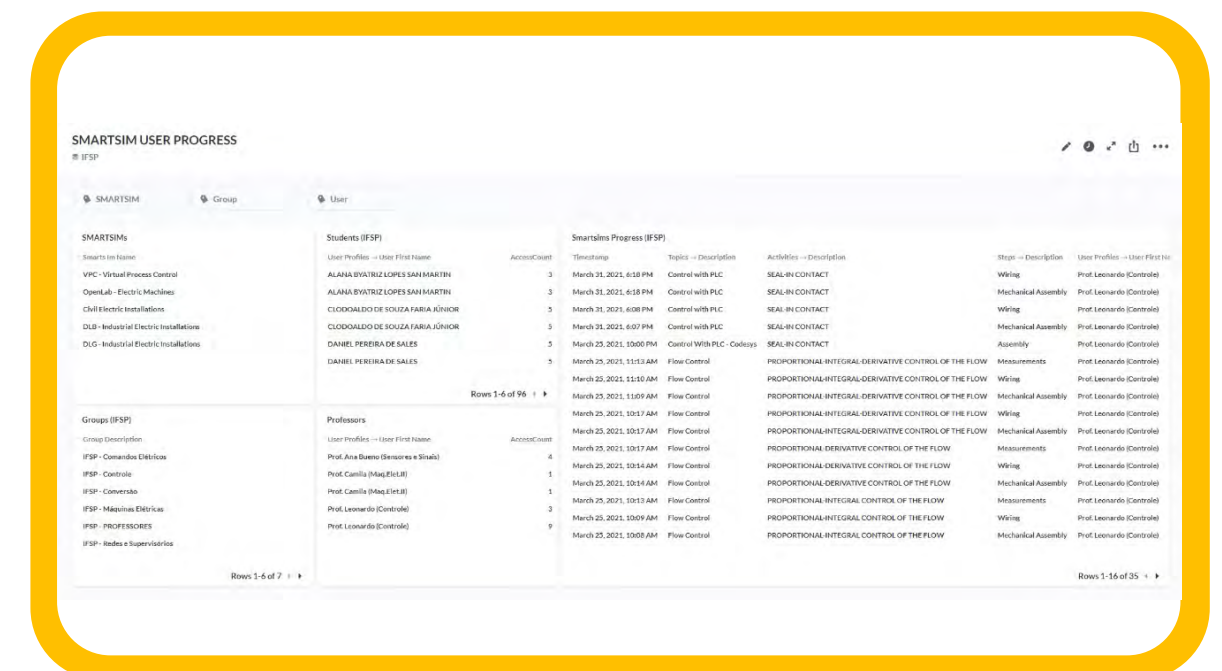
+ **CONTENUTI E MATERIALI DI SUPPORTO**,  
COSÌ CHE POSSONO IMPARARE DA SOLI



CONTROLLA AUTOMATICAMENTE LE ATTIVITÀ DEGLI STUDENTI  
PER LASCIARLI CONTINUARE, **COME IN UN GIOCO**



I PROFESSORI POSSONO **MONITORARE GLI STUDENTI E**  
**VERIFICARE IN QUALE PUNTO HANNO BISOGNO DI AIUTO**  
(Opzione disponibile con la Dashboard)





# CONTENUTI COMPLETI

## QUALI AIUTI DA' AL PROFESSORE?

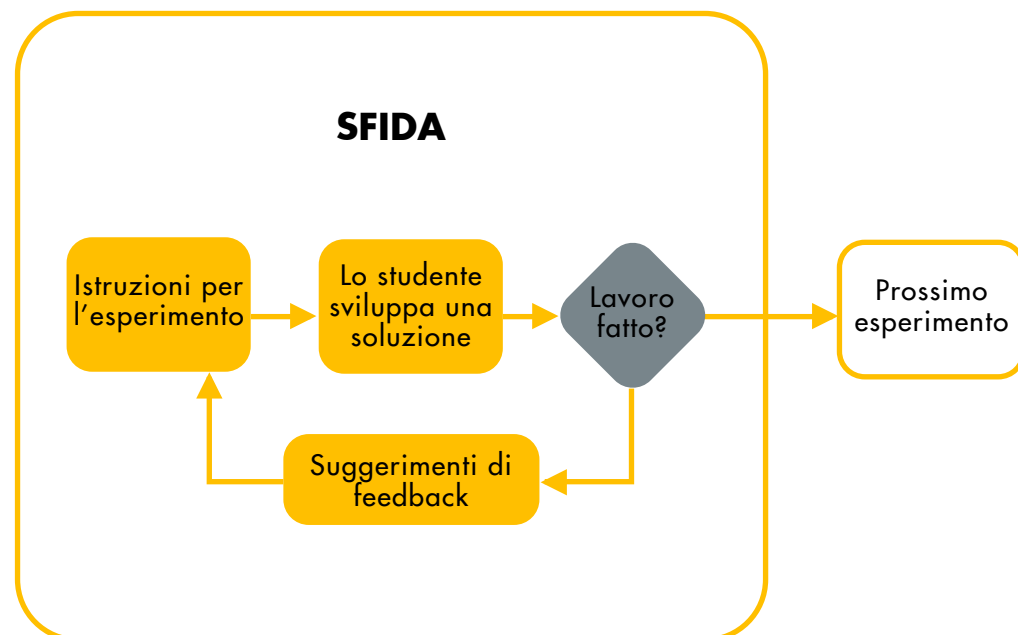
Con questo software, l'insegnante dedica meno tempo a spiegare gli argomenti e può verificare le attività degli studenti e aiutarli a identificare gli errori che non consentono il completamento dell'esperimento.

Ciò significa che il professore ha più tempo per gestire la classe, per aiutare gli studenti che necessitano di maggiore attenzione e per apportare miglioramenti. I seguenti due punti garantiscono tali vantaggi:

### 1) Il software verifica automaticamente gli esperimenti eseguiti dagli studenti e fornisce i relativi feedback:

Come in un gioco che ha diverse fasi con sfide e missioni, il software include esperimenti pratici che devono essere completati con successo per consentire allo studente di procedere a quello successivo.

L'insegnante non ha bisogno di verificare continuamente se lo studente ha effettuato l'esperimento. Inoltre, molte domande che gli studenti farebbero su "cosa potrebbe essere sbagliato" ricevono automaticamente "risposta" dal software quando lo studente non esegue l'esperimento con successo. L'immagine qui sotto riassume questo processo.



### 2) Il software mantiene traccia dei progressi degli studenti e consente di esportare i rapporti:

In ogni momento, il professore potrà verificare quanti e – nello specifico – quali esperimenti lo studente abbia portato a termine. Tale rapporto può essere utilizzato per mantenere traccia delle attività degli studenti e può essere considerato uno strumento di valutazione.

Questo rapporto può essere generato e visualizzato direttamente nel sistema oppure può essere esportato in un foglio di calcolo (vedi immagine seguente).

Timestamp	Student	Topic	Experiment
2020-11-11 10:28	Da Vinci	Basic Lighting	1.1 - Single point controlled lighting plant
2020-11-11 12:14	Da Vinci	Basic Lighting	1.1 - Single point controlled lighting plant with socket
2020-11-12 14:27	Da Vinci	Basic Lighting	1.1 - Switch controlled two lamps lighting plant

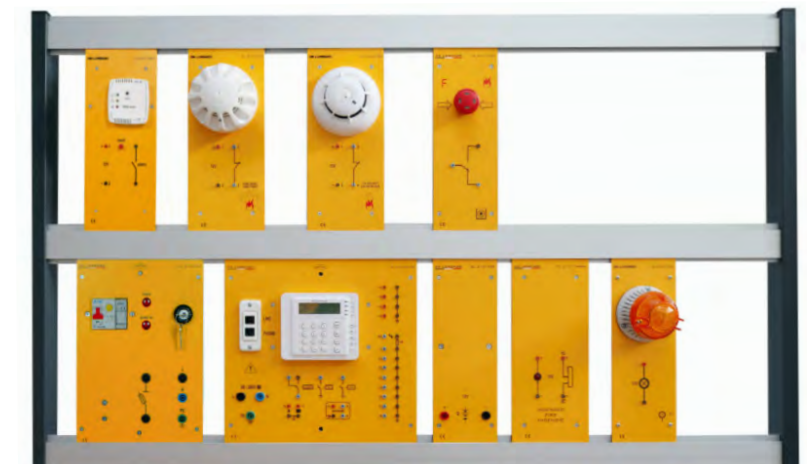
## ESPERIENZA E APPLICAZIONI DIDATTICHE

Il software garantisce una esperienza completa nel campo di numerosi impianti elettrici civili. Gli studenti possono avvicinarsi a questo argomento partendo dai concetti di base, come gli impianti di illuminazione, fino ad arrivare a sperimentazioni avanzate come i sistemi di protezione antincendio.

Con questo sistema, è possibile assemblare un numero rilevante di impianti elettrici civili per svolgere le seguenti esperienze didattiche:

- Impianti di illuminazione di base;
- Impianti avanzati di illuminazione;
- Impianti di segnalazione;
- Impianti citofonici;
- Sistemi per hotel e ospedali;
- Sistemi di protezione antincendio;
- Sistemi anti-intrusione;
- Impianti video-citofonici.

## KIT DI COMPONENTI



Il sistema si basa su un insieme di componenti che consentono il montaggio degli impianti. Il kit comprende i seguenti componenti:

1. Alimentatori
2. Lampade
3. Relè
4. Interruttori
5. Sensori
6. Pulsanti
7. Centraline
8. Dispositivi di segnalazione
9. Telefoni

Il sistema include anche trasformatore, presa, ventilatore, manichino per simulare movimenti e attivare sensori, ecc., per eseguire tutti gli esperimenti.

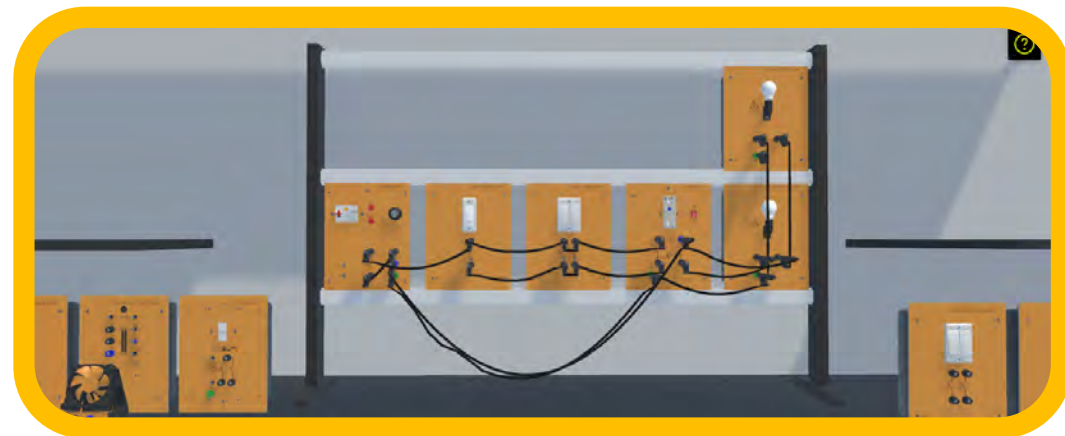
## ARGOMENTI DI APPRENDIMENTO

Questo software copre 8 argomenti e propone 44 esperimenti per gli studenti. Gli esperimenti sono elencati di seguito, raggruppati per argomento.



# ARGOMENTI DI APPRENDIMENTO

## IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE DI BASE



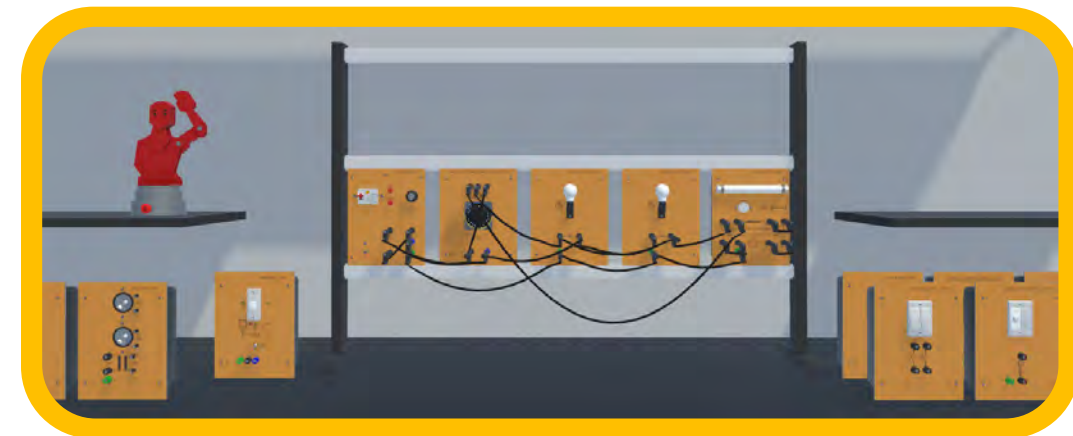
Con questo kit, è possibile eseguire i seguenti esperimenti:

- Impianto luce comandato da un punto
- Impianto luce comandato da un punto con una presa d'uscita
- Impianto luce di due lampade con comando a commutatore
- Impianto luce comandato da due punti
- Impianto luce comandato da tre punti
- Impianto luce comandato da quattro punti
- Impianto luce comandato da relè interruttore
- Impianto luce comandato da relè a commutatore
- Impianto luce comandato da relè a tempo
- Impianto di lampada fluorescente a catodo caldo

Ambiente di simulazione intelligente con 10 esperimenti riguardanti: controllo multipunto, controllo con relè, lampada fluorescente, ognuno comprendente brevi cenni teorici e schemi pratici dei principali circuiti utilizzati negli impianti di illuminazione per edifici civili.

Ogni esperimento è suddiviso in tre fasi: assemblaggio dei moduli che verranno utilizzati, collegamenti elettrici e simulazione. Dopo la simulazione, lo studente dovrà rispondere a un modulo di valutazione relativo all'esperimento per sbloccare il successivo.

## IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE AVANZATI



Con questo kit, è possibile eseguire i seguenti esperimenti:

- Impianto luce con due lampade a basso consumo con comando a commutatore
- Impianto con luce di emergenza
- Controllo di luminosità per lampade a incandescenza con dimmer da un punto
- Controllo di luminosità per lampade alogene con dimmer da un punto
- Controllo di luminosità per lampade a incandescenza con dimmer da più punti
- Controllo di luminosità per lampade alogene con dimmer da più punti
- Impianto luce con regolatore a pulsante
- Impianto luce con lampade a incandescenza comandate da relè crepuscolare
- Impianto luce con lampade alogene comandate da relè crepuscolare
- Sistema di illuminazione con lampade a incandescenza comandate da un interruttore automatico a infrarossi dotato di crepuscolare regolabile
- Sistema di illuminazione con lampade alogene comandate da un interruttore automatico a infrarossi dotato di crepuscolare regolabile
- Sistema di illuminazione con interruttore orario elettromeccanico giornaliero

Ambiente di simulazione intelligente con 12 esperimenti riguardanti: luce di emergenza, controllo di luminosità con dimmer, interruttore crepuscolare, interruttore a infrarossi, interruttore orario giornaliero, ognuno comprendente brevi cenni teorici e schemi pratici dei principali circuiti utilizzati negli impianti di illuminazione per edifici civili.

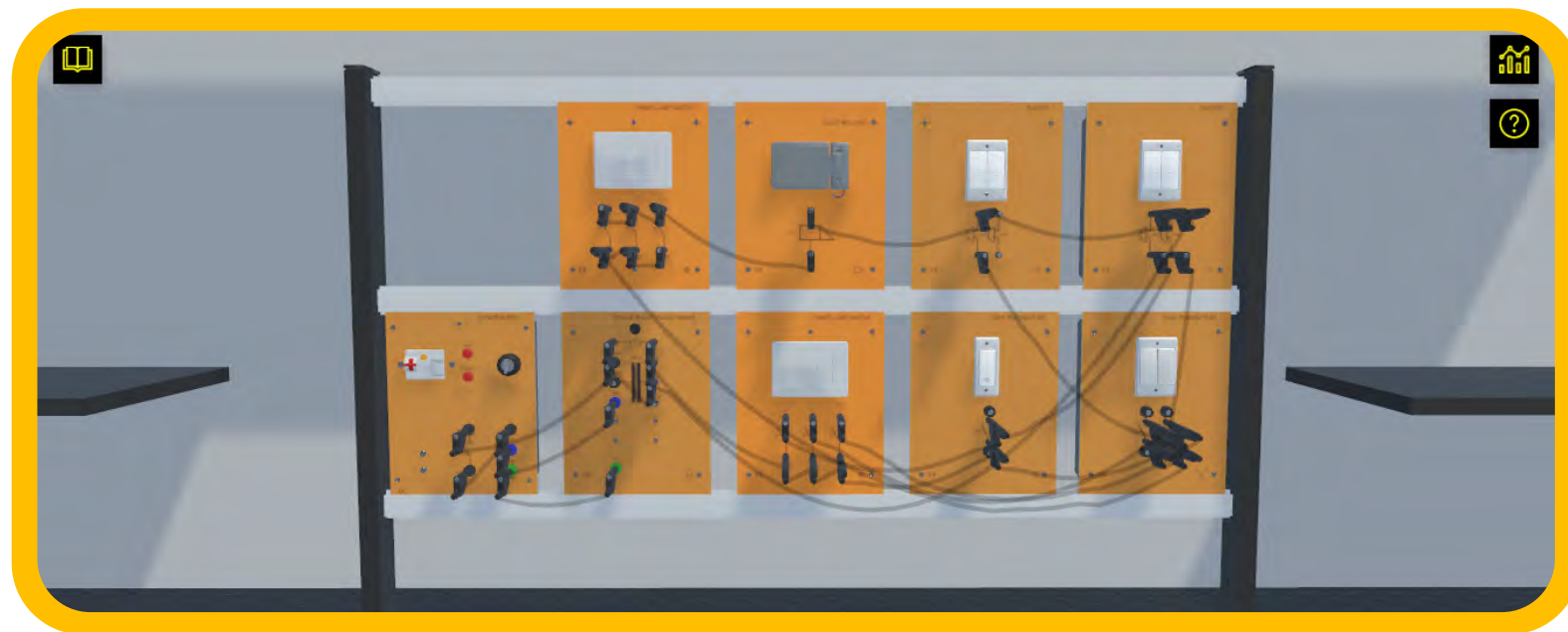
Ogni esperimento è suddiviso in tre fasi: assemblaggio dei moduli che verranno utilizzati, collegamenti elettrici e simulazione. Dopo la simulazione, lo studente dovrà rispondere a un modulo di valutazione relativo all'esperimento per sbloccare il successivo.





# ARGOMENTI DI APPRENDIMENTO

## IMPIANTI DI SEGNALAZIONE



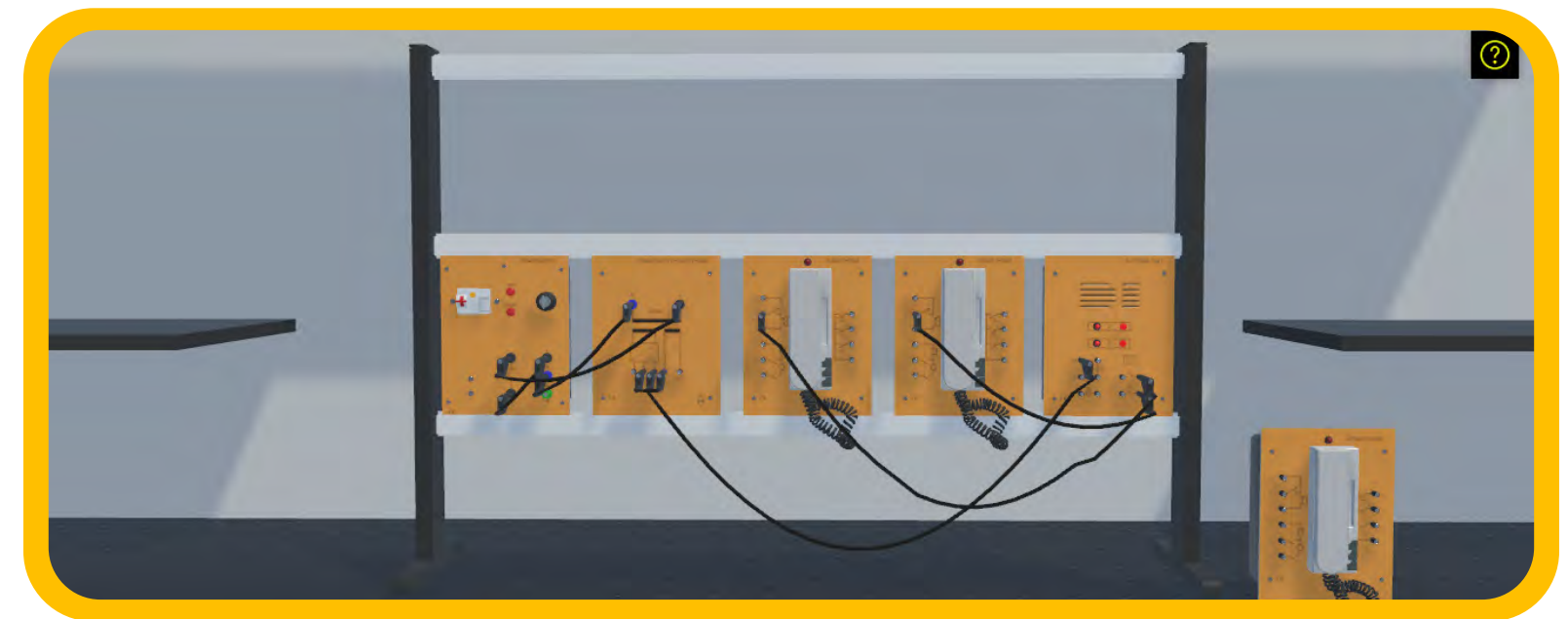
Con questo kit, è possibile eseguire i seguenti esperimenti:

- Impianto di segnalazione
- Impianto di segnalazione a comando singolo
- Impianto di segnalazione a comando reciproco
- Impianto di segnalazione luminosa
- Impianto di suonerie con comando dalle porte e dal portone
- Impianto di suoneria ed elettro-serratura

Ambiente di simulazione intelligente con 6 esperimenti riguardanti i sistemi di segnalazione, come una portineria condominiale, ognuno comprendente brevi cenni teorici e schemi pratici dei principali circuiti utilizzati negli impianti di segnalazione per edifici civili.

Ogni esperimento è suddiviso in tre fasi: assemblaggio dei moduli che verranno utilizzati, collegamenti elettrici e simulazione. Dopo la simulazione, lo studente dovrà rispondere a un modulo di valutazione relativo all'esperimento per sbloccare il successivo.

## SISTEMI CITOFONICI



Con questo kit, è possibile eseguire i seguenti esperimenti:

- Impianto di due citofoni a chiamata reciproca a breve distanza
- Impianto di due citofoni a chiamata reciproca a lunga distanza
- Collegamento di due citofoni in coppia
- Collegamento a citofono principale di due derivati
- Impianto di citofoni intercomunicanti
- Collegamento tra un'unità esterna e due derivati

Ambiente di simulazione intelligente con 6 esperimenti riguardanti i sistemi citofonici di casa e edificio, come una comunicazione portineria-inquilini, ognuno comprendente brevi cenni teorici e schemi pratici dei principali circuiti utilizzati nei sistemi citofonici per edifici civili.

Ogni esperimento è suddiviso in tre fasi: assemblaggio dei moduli che verranno utilizzati, collegamenti elettrici e simulazione. Dopo la simulazione, lo studente dovrà rispondere a un modulo di valutazione relativo all'esperimento per sbloccare il successivo.



# ARGOMENTI DI APPRENDIMENTO

## SISTEMI PER HOTEL/OSPEDALI



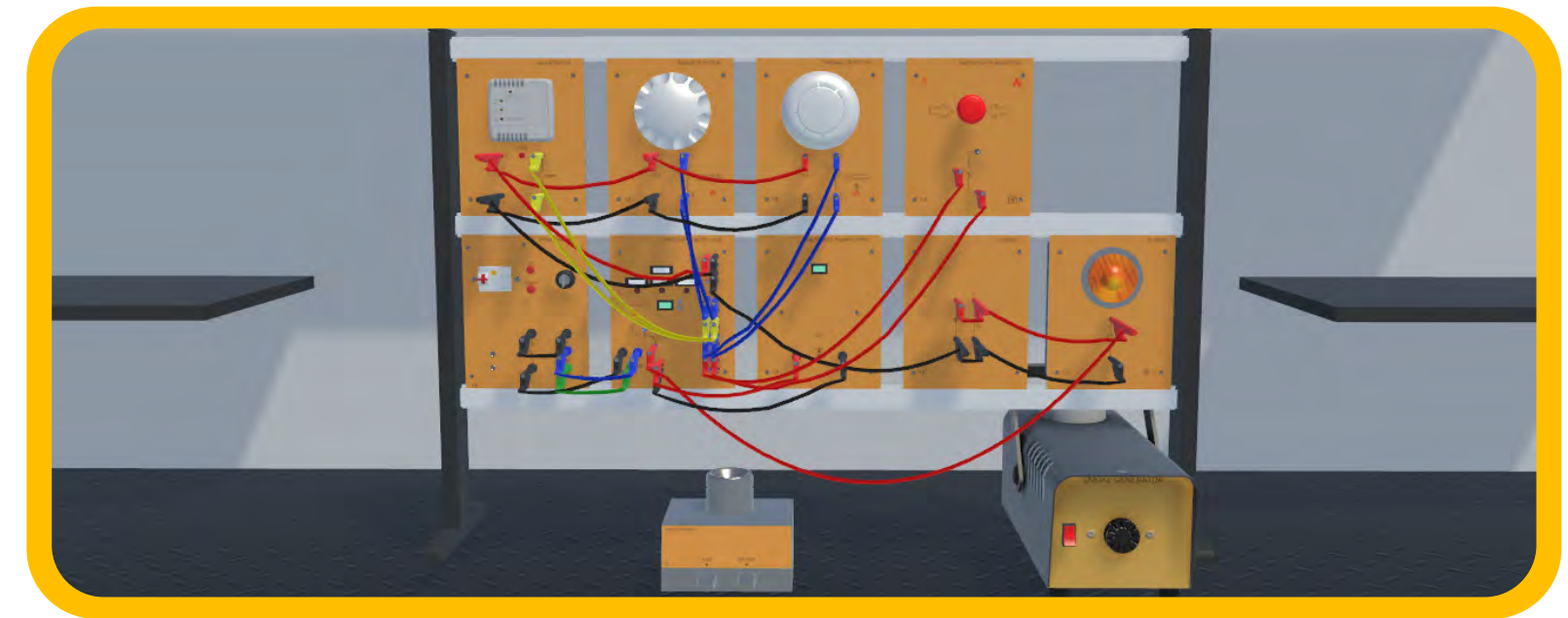
Con questo kit, è possibile eseguire i seguenti esperimenti:

- Impianto per richiesta d'udienza
- Impianto per albergo
- Impianto di chiamata infermiera

Ambiente di simulazione intelligente con 3 esperimenti riguardanti i servizi alberghieri e ospedalieri, come la richiesta di servizi di hotel e la chiamata all'infermiera per assistenza, ognuno comprendente brevi cenni teorici e schemi pratici dei principali circuiti utilizzati nei sistemi alberghieri e ospedalieri.

Ogni esperimento è suddiviso in tre fasi: assemblaggio dei moduli che verranno utilizzati, collegamenti elettrici e simulazione. Dopo la simulazione, lo studente dovrà rispondere a un modulo di valutazione relativo all'esperimento per sbloccare il successivo.

## SISTEMI DI ALLARME INCENDIO



Con questo kit, è possibile eseguire i seguenti esperimenti:

- Implementazione di un sistema di protezione antincendio

Ambiente di simulazione intelligente con 1 esperimento generale riguardante i sistemi di protezione antincendio con 3 sensori, per gas, calore e fumo, e una centralina per l'attivazione/disattivazione dei rilevatori e del tempo di attivazione. Comprende brevi cenni teorici e schemi pratici dei principali circuiti utilizzati nei sistemi antincendio per edifici civili.

Ogni esperimento è suddiviso in tre fasi: assemblaggio dei moduli che verranno utilizzati, collegamenti elettrici e simulazione. Dopo la simulazione, lo studente dovrà rispondere a un modulo di valutazione relativo all'esperimento per sbloccare il successivo.



# ARGOMENTI DI APPRENDIMENTO

## SISTEMI DI ALLARME INTRUSIONE



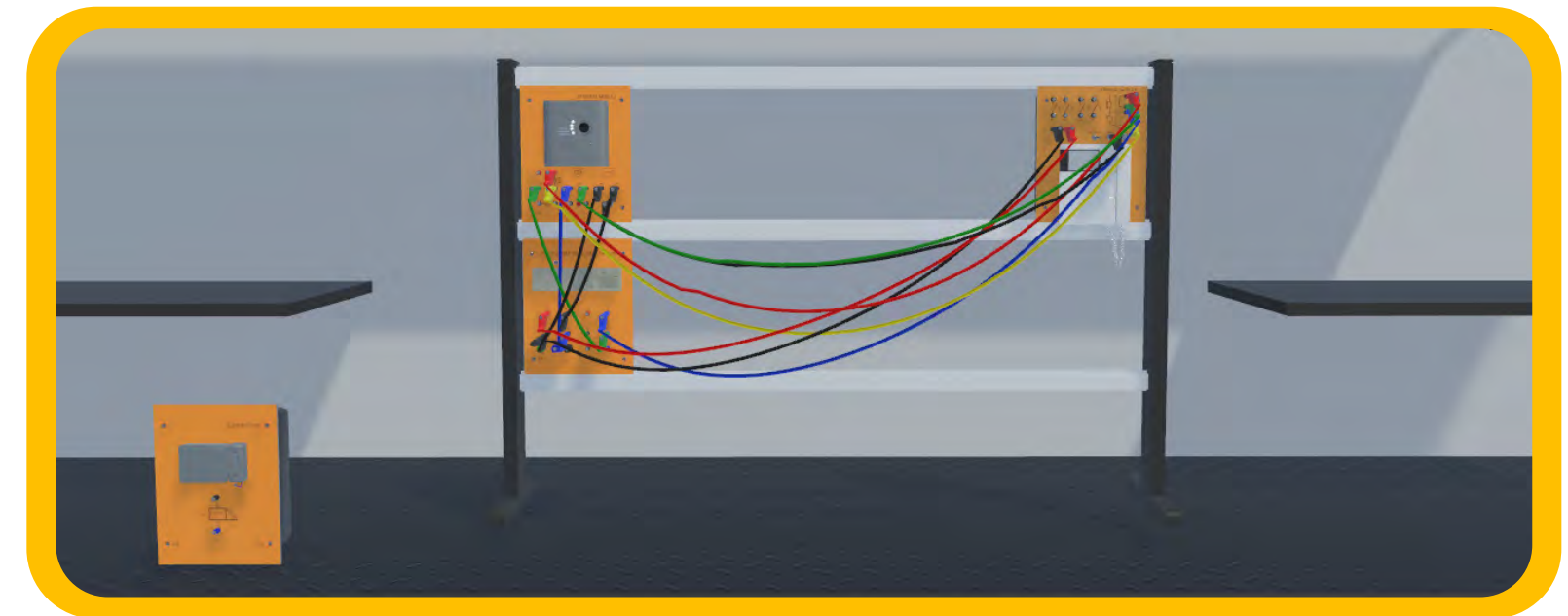
Con questo kit, è possibile eseguire i seguenti esperimenti:

- Implementazione di un sistema di protezione anti-intrusione

Ambiente di simulazione intelligente con 1 esperimento generale riguardante i sistemi di protezione anti-intrusione con 3 sensori, a infrarossi, a microonde e perimetrale, e una centralina per l'attivazione/disattivazione dei rilevatori e del tempo di attivazione. Comprende brevi cenni teorici e schemi pratici dei principali circuiti utilizzati nei sistemi anti-intrusione per edifici civili.

Ogni esperimento è suddiviso in tre fasi: assemblaggio dei moduli che verranno utilizzati, collegamenti elettrici e simulazione. Dopo la simulazione, lo studente dovrà rispondere a un modulo di valutazione relativo all'esperimento per sbloccare il successivo.

## SISTEMI VIDEO-CITOFONICI



Con questo kit, è possibile eseguire i seguenti esperimenti:

- Collegamento della suoneria
- Collegamento della suoneria e illuminazione della targhetta
- Collegamento citofonico
- Modulo video esterno
- Collegamento video-citofonico

Ambiente di simulazione intelligente con 5 esperimenti che compongono l'intera installazione di un impianto videocitofonico civile, con collegamento audio-visivo tra una postazione esterna ed una interna. Comprende brevi cenni teorici e schemi pratici dei principali circuiti utilizzati nei sistemi videocitofonici per edifici civili.

Ogni esperimento è suddiviso in tre fasi: assemblaggio dei moduli che verranno utilizzati, collegamenti elettrici e simulazione. Dopo la simulazione, lo studente dovrà rispondere a un modulo di valutazione relativo all'esperimento per sbloccare il successivo.



# REQUISITI DI SISTEMA

## REQUISITI MINIMI

### SISTEMA OPERATIVO

64-BIT WINDOWS 10

### VERSIONE DIRECTX

DIRECTX 11

### PROCESSORE

INTEL i5 9400F OR AMD RYZEN 5 3600

### MEMORIA

8GB

### SCHEDA GRAFICA

### MEMORIA DI MASSA

HDD (1GB)

## REQUISITI CONSIGLIATI

### SISTEMA OPERATIVO

64-BIT WINDOWS 10 PRO

### VERSIONE DIRECTX

DIRECTX 12

### PROCESSORE

INTEL i7 9700 OR AMD RYZEN 7 3700X

### MEMORIA

16 GB

### SCHEDA GRAFICA

NVIDIA GTX 1050 TI 4GB OR RX 550 4GB

### MEMORIA DI MASSA

HDD (1GB)