

## Istituto d'Istruzione Secondaria Superiore "Leopoldo Pilla"



Istituto Tecnico Economico "L. Pilla"

Istituto Tecnico Costruzioni, Ambiente e Territorio "G. Pittarelli"

Istituto Professionale Servizi per l'Agricoltura e lo Sviluppo Rurale

Segreteria ☎ 0874.60015 - Presidenza ☎ 0874.60250 - 📠 0874.61731

Sito Web [www.pillacb.gov.it](http://www.pillacb.gov.it) E-mail [cbis02100c@istruzione.it](mailto:cbis02100c@istruzione.it) Pec [cbis02100c@pec.istruzione.it](mailto:cbis02100c@pec.istruzione.it)

Via Veneto n. 21 – Campobasso Cod.Scuola: CBIS02100C C.F.: 80003730704 P.IVA 00054480702

### CAPITOLATO TECNICO

PER LA FORNITURA DI DOTAZIONI TECNOLOGICHE

PER L'AMPLIAMENTO DELLA RETE LAN/WLAN

AVVISO 1 - 9035 del 13/07/2015 - FESR - realizzazione/ampliamento rete Lan/WLan

PROGETTO 10.8.1.A2-FESR PON-MO-2015-15 COMPLETAMENTO INFRASTRUTTURA  
 RETE DIDATTICA DELL'ISTITUTO

#### 1. OGGETTO

Oggetto della gara è la fornitura di prodotti e servizi per la realizzazione del progetto PON 2014/2020 – FESR 2015 “**Completamento infrastruttura rete didattica dell’Istituto**”.

Il progetto consiste nel completamento dell’infrastruttura di rete delle due sedi dell’I.I.S.S. “l. Pilla” di Campobasso. Si vuole collegare, in maniera cablata o con sistemi wireless, le classi e gli ambienti non ancora connessi alla rete in modo da garantire uniformità di accesso all’interno dei due istituti. La realizzazione del progetto comporterà anche la riorganizzazione dell’intero sistema, sia per l’aspetto logistico sia per una revisione di tutte le apparecchiature esistenti.

**Tutti i prodotti/servizi indicati devono avere le caratteristiche minime (tecniche funzionalità e/o conformità) stabilite nel presente Capitolato Tecnico, pena l’esclusione dalla gara, nonché dovranno essere forniti ed erogati alle condizioni e modalità stabilite nel presente Capitolato Tecnico e nello Schema di Contratto, ovvero, se migliorative, nell’Offerta Tecnica.**

L’I.I.S.S. “L. Pilla” di Campobasso potrà effettuare, avvalendosi del proprio Collaudatore, verifiche relativamente al rispetto dei livelli di servizio prestati dal Fornitore di ciascun singolo Lotto.

#### 2. DESCRIZIONE DELLA FORNITURA

##### MATRICE ACQUISTI

N,	Descrizione	Quantità
1	Switch 16 porte Gigabit con 4 porte SFP GbE	1
2	Switch 24 porte Gigabit con 4 porte SFP GbE	2
3	Access Point Wifi	9
4	End point per le aule	2
5	670 metri di cablaggio comprensivo di materiale	1
6	Configurazione apparati	1

##### CARATTERISTICHE TECNICHE

#### 2.1 Switch 16 porte Gigabit con 4 porte SFP GbE

- **Porte**
  - 16 porte RJ-45 con negoziazione automatica 10/100/1000
  - 4 porte SFP 1000 Mbps
- **Performance**

## Istituto d'Istruzione Secondaria Superiore "Leopoldo Pilla"



Istituto Tecnico Economico "L. Pilla"

Istituto Tecnico Costruzioni, Ambiente e Territorio "G. Pittarelli"

Istituto Professionale Servizi per l'Agricoltura e lo Sviluppo Rurale

Segreteria ☎ 0874.60015 - Presidenza ☎ 0874.60250 - 📠 0874.61731

Sito Web [www.pillacb.gov.it](http://www.pillacb.gov.it) E-mail [cbis02100c@istruzione.it](mailto:cbis02100c@istruzione.it) Pec [cbis02100c@pec.istruzione.it](mailto:cbis02100c@pec.istruzione.it)

Via Veneto n. 21 – Campobasso Cod.Scuola: CBIS02100C C.F.: 80003730704 P.IVA 00054480702

- 100 Mb di latenza: < 5  $\mu$ s
- 1000 Mb di latenza: < 5  $\mu$ s
- Throughput 29,8 mpps
- Capacità di routing/switching 40 Gbps
- Dimensioni tabella di routing 32 IPv4, 32 IPv6
- Dimensioni tabella indirizzi MAC 8192 record
- Half e full-duplex auto-negotiating su ogni porta
- Configurazioni di coda selezionabili
- IGMP snooping
- **Funzionalità di gestione**
  - Limitazione interfaccia della riga di comando
  - Interfaccia di gestione Web
  - SNMP Manager
  - IEEE 802.3 Ethernet mib
- **Sicurezza**
  - Advanced access control lists (ACLs)
  - Autenticazione IEEE 802.1X e RADIUS
  - Secure Socket Layer (SSL) crittografia di tutto il traffico HTTP per un accesso sicuro all'interfaccia di gestione dello switch
  - Port Isolation
  - Port Security
  - ARP attack protection
  - Automatic VLAN assignment
  - STP BPDU port protection
  - STP root guard
  - Automatic denial-of-service protection
  - Management password
- **Switching layer 2**
  - Spanning Tree Protocol (STP)
  - BPDU filtering
  - Jumbo frame support
  - VLAN support and tagging
- **Servizi layer 3**
  - Address Resolution Protocol (ARP)
  - DHCP relay
- **Routing layer 3**
  - Routing statico IPv4/IPv6
- **Resilienza e alta disponibilità**
  - Predisposizione alimentazione ridondante
  - Link aggregation

### 2.2 Switch 24 porte Gigabit con 4 porte SFP GbE

- **Porte**



## Istituto d'Istruzione Secondaria Superiore "Leopoldo Pilla"

Istituto Tecnico Economico "L. Pilla"

Istituto Tecnico Costruzioni, Ambiente e Territorio "G. Pittarelli"

Istituto Professionale Servizi per l'Agricoltura e lo Sviluppo Rurale

Segreteria ☎ 0874.60015 - Presidenza ☎ 0874.60250 - 📠 0874.61731

Sito Web [www.pillacb.gov.it](http://www.pillacb.gov.it) E-mail [cbis02100c@istruzione.it](mailto:cbis02100c@istruzione.it) Pec [cbis02100c@pec.istruzione.it](mailto:cbis02100c@pec.istruzione.it)

Via Veneto n. 21 – Campobasso Cod.Scuola: CBIS02100C C.F.: 80003730704 P.IVA 00054480702

---

- 24 porte RJ-45 con negoziazione automatica 10/100/1000
- 4 porte SFP 1000 Mbps
- **Performance**
  - 100 Mb di latenza: < 5  $\mu$ s
  - 1000 Mb di latenza: < 5  $\mu$ s
  - Throughput 41,7 mpps
  - Capacità di routing/switching 56 Gbps
  - Dimensioni tabella di routing 32 IPv4, 32 IPv6
  - Dimensioni tabella indirizzi MAC 8192 record
  - Half e full-duplex auto-negotiating su ogni porta
  - Configurazioni di coda selezionabili
  - IGMP snooping
- **Funzionalità di gestione**
  - Limitazione interfaccia della riga di comando
  - Interfaccia di gestione Web
  - SNMP Manager
  - IEEE 802.3 Ethernet mib
- **Sicurezza**
  - Advanced access control lists (ACLs)
  - Autenticazione IEEE 802.1X e RADIUS
  - Secure Socket Layer (SSL) crittografia di tutto il traffico HTTP per un accesso sicuro all'interfaccia di gestione dello switch
  - Port Isolation
  - Port Security
  - ARP attack protection
  - Automatic VLAN assignment
  - STP BPDU port protection
  - STP root guard
  - Automatic denial-of-service protection
  - Management password
- **Switching layer 2**
  - Spanning Tree Protocol (STP)
  - BPDU filtering
  - Jumbo frame support
  - VLAN support and tagging
- **Servizi layer 3**
  - Address Resolution Protocol (ARP)
  - DHCP relay
- **Routing layer 3**
  - Routing statico IPv4/IPv6
- **Resilienza e alta disponibilità**
  - Predisposizione alimentazione ridondante
  - Link aggregation



## Istituto d'Istruzione Secondaria Superiore "Leopoldo Pilla"

Istituto Tecnico Economico "L. Pilla"

Istituto Tecnico Costruzioni, Ambiente e Territorio "G. Pittarelli"

Istituto Professionale Servizi per l'Agricoltura e lo Sviluppo Rurale

Segreteria ☎ 0874.60015 - Presidenza ☎ 0874.60250 - 📠 0874.61731

Sito Web [www.pillacb.gov.it](http://www.pillacb.gov.it) E-mail [cbis02100c@istruzione.it](mailto:cbis02100c@istruzione.it) Pec [cbis02100c@pec.istruzione.it](mailto:cbis02100c@pec.istruzione.it)

Via Veneto n. 21 – Campobasso Cod.Scuola: CBIS02100C C.F.: 80003730704 P.IVA 00054480702

### 2.3 Access Point

- Frequenza 2,4 GHz
- Throughput 300 Mbps
- Range 122 metri
- Almeno una porta 10/100 Ethernet
- Antenna da minimo 3dBi
- Standard WiFi 802.11 b/g/n
- Alimentazione POE 12-24 V
- Potenza massima assorbita 4W
- Sicurezza WEP, WPA-PSK, WPA-Enterprise (WPA/WPA2, TKIP/AES)
- Supporto gestione VLAN 802.1Q
- Limitazione di banda per utente (QoS)
- Isolamento del traffico ospite
- Utenti concorrenti 100
- Gestione centralizzata web managed degli access point

### 2.4 End point per aula

- Notebook da 15,6''
  - CPU intel
  - RAM 4 Gb
  - Hard disk 500 Gb
  - Licenza Windows 10

### 2.5 Cablaggio

- N. 670 metri di cablaggio (si veda la descrizione grafica degli interventi)
  - Cavi CAT6
  - Canaline
  - 21 prese a muro rj45 CAT6A
  - 21 frutti per patch panel
  - installazione

### 2.6 Configurazione e installazione apparati

- Configurazione e installazione switch (routing e vlan)
- Configurazione e installazione access point

## 3. SERVIZI CONNESSI ALLA FORNITURA NON PRESCINDIBILI DALLA FORNITURA

### Garanzia su tutte le apparecchiature fornite on site della durata di 48 mesi.

Sarà a carico della ditta aggiudicatrice a seguito segnalazione da parte della scuola attraverso i canali stabiliti (Numero Telefonico – Mail – Portale) la rilevazione del malfunzionamento degli

## Istituto d'Istruzione Secondaria Superiore "Leopoldo Pilla"



Istituto Tecnico Economico "L. Pilla"

Istituto Tecnico Costruzioni, Ambiente e Territorio "G. Pittarelli"

Istituto Professionale Servizi per l'Agricoltura e lo Sviluppo Rurale

Segreteria ☎ 0874.60015 - Presidenza ☎ 0874.60250 - 📠 0874.61731

Sito Web [www.pillacb.gov.it](http://www.pillacb.gov.it) E-mail [cbis02100c@istruzione.it](mailto:cbis02100c@istruzione.it) Pec [cbis02100c@pec.istruzione.it](mailto:cbis02100c@pec.istruzione.it)  
Via Veneto n. 21 – Campobasso Cod.Scuola: CBIS02100C C.F.: 80003730704 P.IVA 00054480702

---

appartati attivi e passivi e l'eventuale apertura di una pratica di garanzia con il brand di riferimento. La ditta dovrà intervenire presso i locali della scuola entro e non oltre 2 ore dalla chiamata. Nel caso in cui l'apparato in questione sia indispensabile per il corretto funzionamento svolgimento delle attività didattiche/amministrative, sarà facoltà dell'amministrazione richiedere un dispositivo sostitutivo a titolo gratuito in grado di garantire il servizio di connettività.

### **Servizio di Assistenza Tecnica e Gestione della rete on site della durata di 36 Mesi.**

Sarà a carico della ditta aggiudicatrice a seguito segnalazione da parte della scuola attraverso i canali stabiliti (Numero Telefonico –Mail – Portale) la rilevazione del malfunzionamento degli appartati attivi e passivi e la fruizione dei seguenti servizi:

1. Ripristino delle piene funzionalità dei sistemi e degli apparati gestiti a seguito malfunzionamento
2. Programmazione e riconfigurazione delle utenze
3. Controllo del flusso dei dati e del traffico degli utenti e personalizzazioni secondo le necessità della scuola
4. Supervisione e amministrazione della sicurezza in rete inclusiva delle azioni volte all'aggiornamento della rete e alla sua analisi.

**Servizio di Gestione remota degli apparati attivi** quali controller- switch –access point – server in caso di necessità mediante assistenza remota entro 2 ore dalla chiamata.

**Servizio di Backup e di ripristino delle configurazioni di tutti gli apparati attivi** forniti in modo da garantire in caso di sostituzione in garanzia un rapido ripristino del funzionamento degli stessi.

Saranno a carico della ditta le operazioni di **installazione e configurazione di tutti gli apparati attivi** e passivi sopra descritti.



## Istituto d'Istruzione Secondaria Superiore "Leopoldo Pilla"

Istituto Tecnico Economico "L. Pilla"

Istituto Tecnico Costruzioni, Ambiente e Territorio "G. Pittarelli"

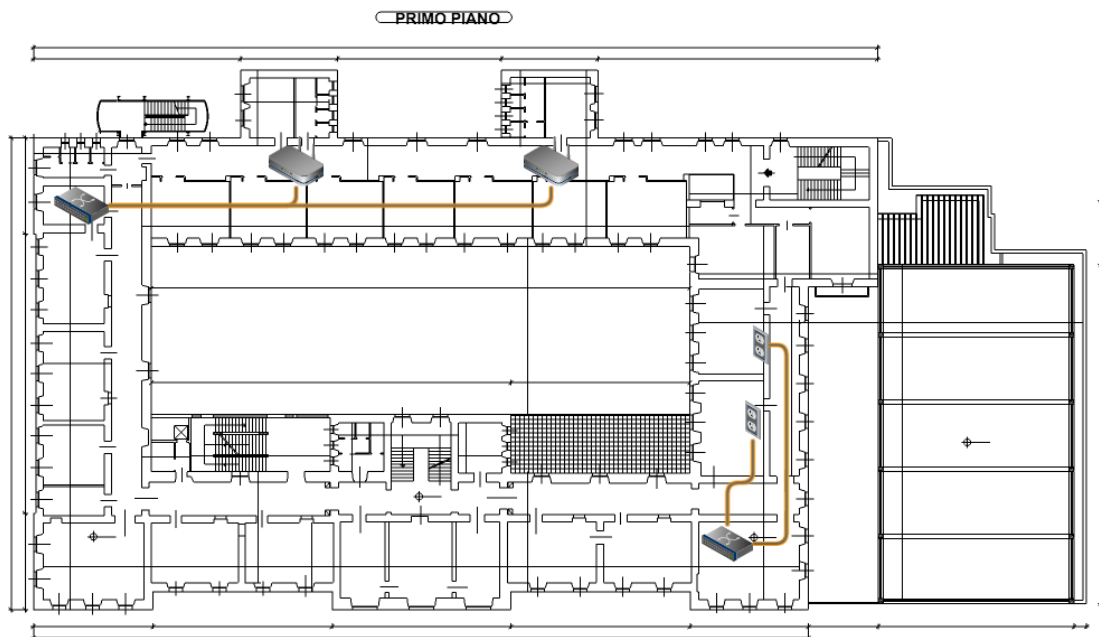
Istituto Professionale Servizi per l'Agricoltura e lo Sviluppo Rurale

Segreteria ☎ 0874.60015 - Presidenza ☎ 0874.60250 - 📠 0874.61731

Sito Web [www.pillacb.gov.it](http://www.pillacb.gov.it) E-mail [cbis02100c@istruzione.it](mailto:cbis02100c@istruzione.it) Pec [cbis02100c@pec.istruzione.it](mailto:cbis02100c@pec.istruzione.it)  
Via Veneto n. 21 – Campobasso Cod.Scuola: CBIS02100C C.F.: 80003730704 P.IVA 00054480702

### 5.DESCRIZIONE GRAFICA DEGLI INTERVENTI

#### SEDE CENTRALE



## Istituto d'Istruzione Secondaria Superiore "Leopoldo Pilla"

Istituto Tecnico Economico "L. Pilla"

Istituto Tecnico Costruzioni, Ambiente e Territorio "G. Pittarelli"

Istituto Professionale Servizi per l'Agricoltura e lo Sviluppo Rurale

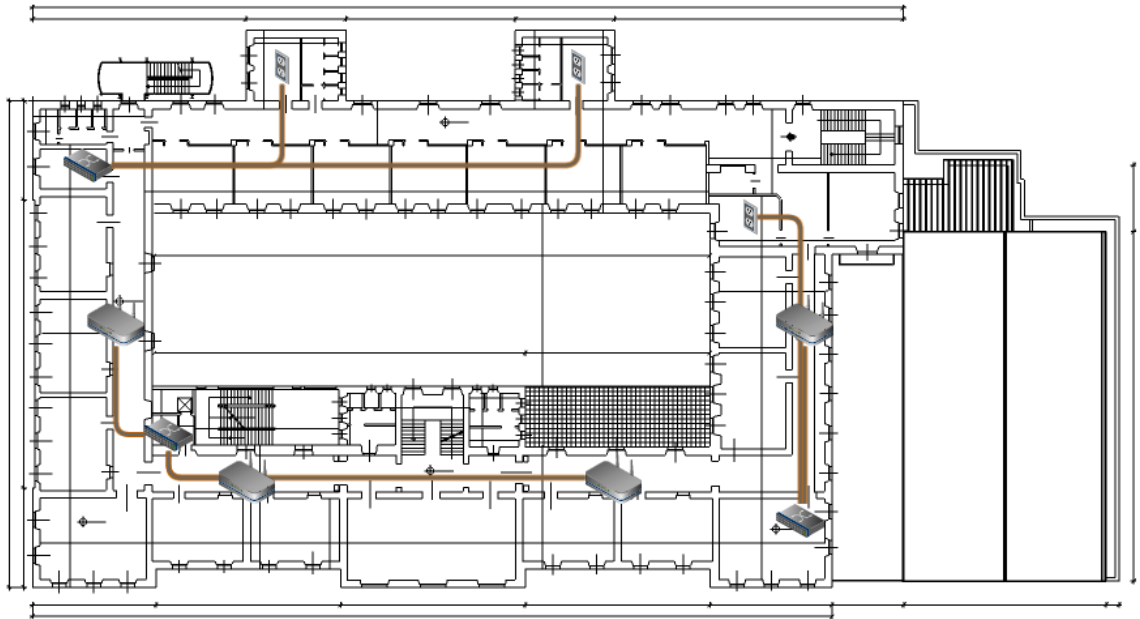
Segreteria ☎ 0874.60015 - Presidenza ☎ 0874.60250 - 📠 0874.61731

Sito Web [www.pillacb.gov.it](http://www.pillacb.gov.it) E-mail [cbis02100c@istruzione.it](mailto:cbis02100c@istruzione.it) Pec [cbis02100c@pec.istruzione.it](mailto:cbis02100c@pec.istruzione.it)

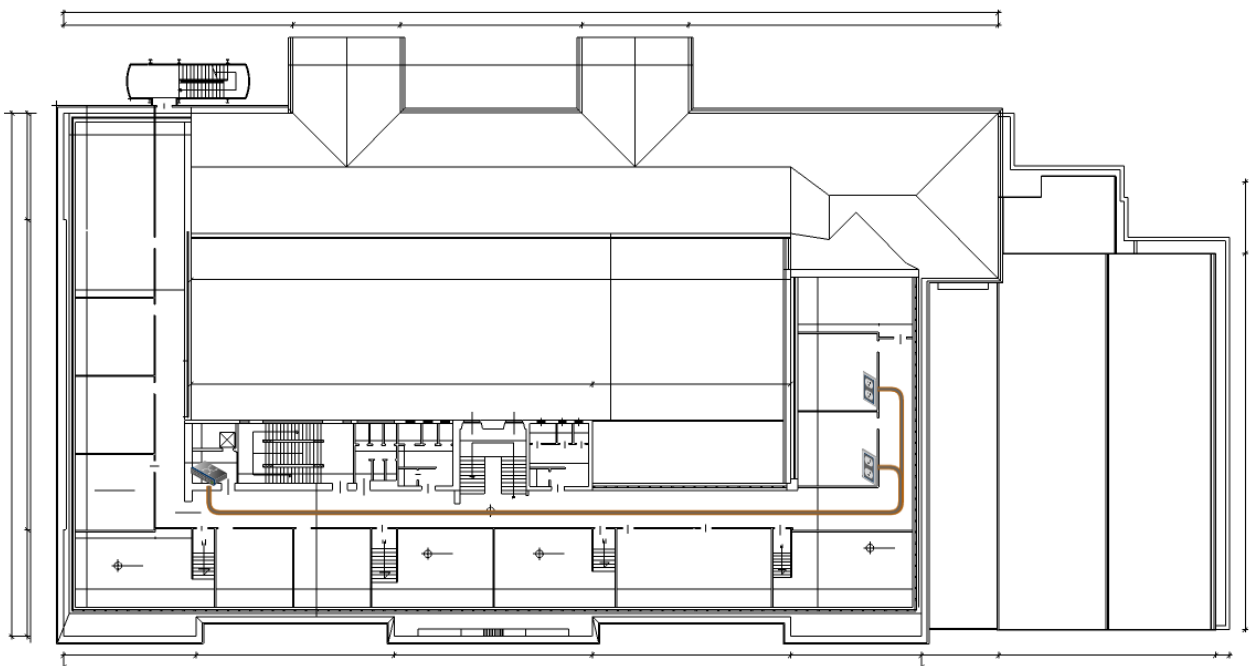
Via Veneto n. 21 – Campobasso Cod.Scuola: CBIS02100C C.F.: 80003730704 P.IVA 00054480702



SECONDO PIANO



TERZO PIANO





## **Istituto d'Istruzione Secondaria Superiore "Leopoldo Pilla"**

**Istituto Tecnico Economico "L. Pilla"**

**Istituto Tecnico Costruzioni, Ambiente e Territorio "G. Pittarelli"**

**Istituto Professionale Servizi per l'Agricoltura e lo Sviluppo Rurale**

Segreteria ☎ 0874.60015 - Presidenza ☎ 0874.60250 - 📠 0874.61731

Sito Web [www.pillacb.gov.it](http://www.pillacb.gov.it) E-mail [cbis02100c@istruzione.it](mailto:cbis02100c@istruzione.it) Pec [cbis02100c@pec.istruzione.it](mailto:cbis02100c@pec.istruzione.it)  
Via Veneto n. 21 – Campobasso Cod.Scuola: CBIS02100C C.F.: 80003730704 P.IVA 00054480702

---





## Istituto d'Istruzione Secondaria Superiore "Leopoldo Pilla"

Istituto Tecnico Economico "L. Pilla"

Istituto Tecnico Costruzioni, Ambiente e Territorio "G. Pittarelli"

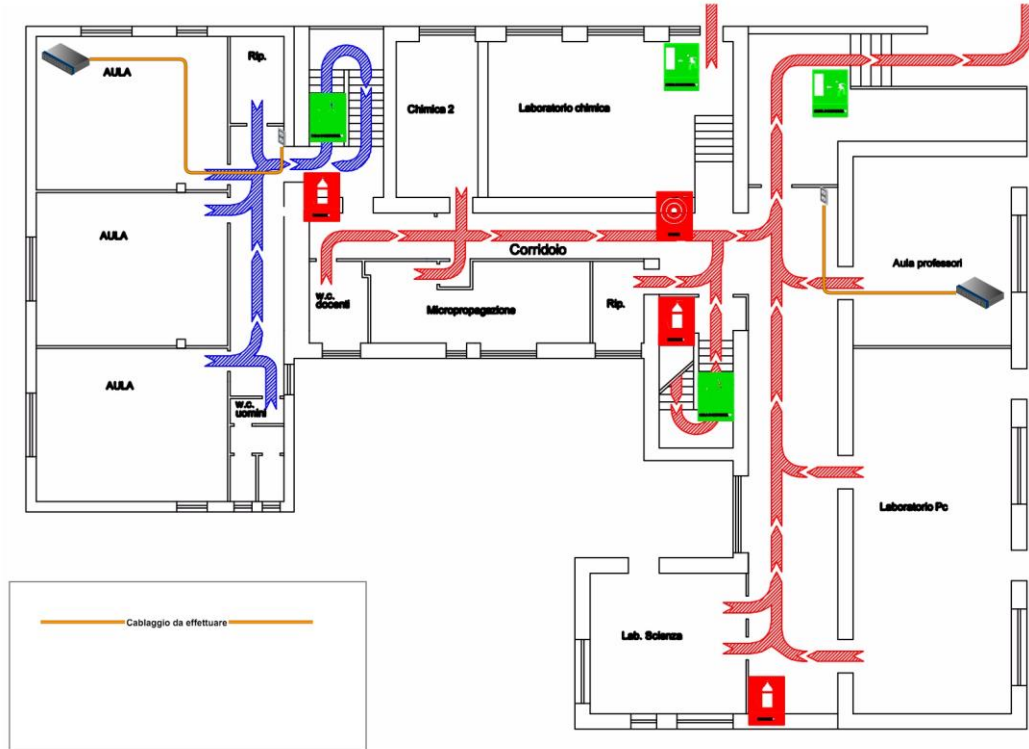
Istituto Professionale Servizi per l'Agricoltura e lo Sviluppo Rurale

Segreteria ☎ 0874.60015 - Presidenza ☎ 0874.60250 - 📠 0874.61731

Sito Web [www.pillacb.gov.it](http://www.pillacb.gov.it) E-mail [cbis02100c@istruzione.it](mailto:cbis02100c@istruzione.it) Pec [cbis02100c@pec.istruzione.it](mailto:cbis02100c@pec.istruzione.it)

Via Veneto n. 21 – Campobasso Cod.Scuola: CBIS02100C C.F.: 80003730704 P.IVA 00054480702

### SEDE IPSASR



# Istituto d'Istruzione Secondaria Superiore "Leopoldo Pilla"



Istituto Tecnico Economico "L. Pilla"

Istituto Tecnico Costruzioni, Ambiente e Territorio "G. Pittarelli"

Istituto Professionale Servizi per l'Agricoltura e lo Sviluppo Rurale

Segreteria ☎ 0874.60015 - Presidenza ☎ 0874.60250 - 📠 0874.61731

Sito Web [www.pillacb.gov.it](http://www.pillacb.gov.it) E-mail [cbis02100c@istruzione.it](mailto:cbis02100c@istruzione.it) Pec [cbis02100c@pec.istruzione.it](mailto:cbis02100c@pec.istruzione.it)

Via Veneto n. 21 – Campobasso Cod.Scuola: CBIS02100C C.F.: 80003730704 P.IVA 00054480702

