

Manuale Operativo Primo Intervento

Lo scopo di questo manuale è dare un uno strumento per affrontare problematiche legate all'utilizzo dei PC delle aule frontali (e non) a supporto della didattica. Il manuale nasce come "operativo", è quindi orientato alla parte pratica, con qualche cenno teorico. Chi affronta il problema, dovrebbe essere in grado di risolverlo, o per lo meno diagnosticarlo, con l'aiuto di questo manuale.

Termini utilizzati

- **CAVO:** insieme di fili con un connettore atti a trasmettere un segnale elettrico, e quindi collegare insieme più dispositivi.
- **CONNETTORE:** parte terminante di un cavo di connessione, ha un verso e forma che ne impediscono un errato inserimento.
- **PIN:** sporgenza metallica(di solito color oro) visibile all'interno di un connettore. Corrispondono ai fori nella presa.
- **LED:** equivale ad una lampadina, la sua funzione è quella di una spia luminosa.
- **HARDWARE:** componente elettronica o parte fisica(tangibile) del pc o una periferica ad esso collegata.
- **PERIFERICA:** dispositivo collegato al pc, attraverso il quale s'interagisce con la macchina. Es: mouse, tastiera, monitor, ecc.
- **SOFTWARE:** programma che viene eseguito sull'hardware(pc). Es: word, google chrome, internet explorer, windows, ecc.
- **RETE:** insieme di pc collegati mediante cavi o connessioni wireless con accesso a internet.
- **VIRUS:** software malevolo, utilizzato per furto di dati/compromissione del pc. Crea proprie copie per diffondersi.

Simboli utilizzati



Osservazione, informazione aggiuntiva o dettagli di contorno



Situazione, evento che richiede particolare attenzione

Introduzione

lo scopo di questo manuale, è dare una guida passo-passo per affrontare problemi di primo livello nelle aule didattiche.

La risoluzione del problema verrà affrontata con un diagramma a blocchi, che descrive un percorso logico.

Di seguito sono spiegati i simboli utilizzati:

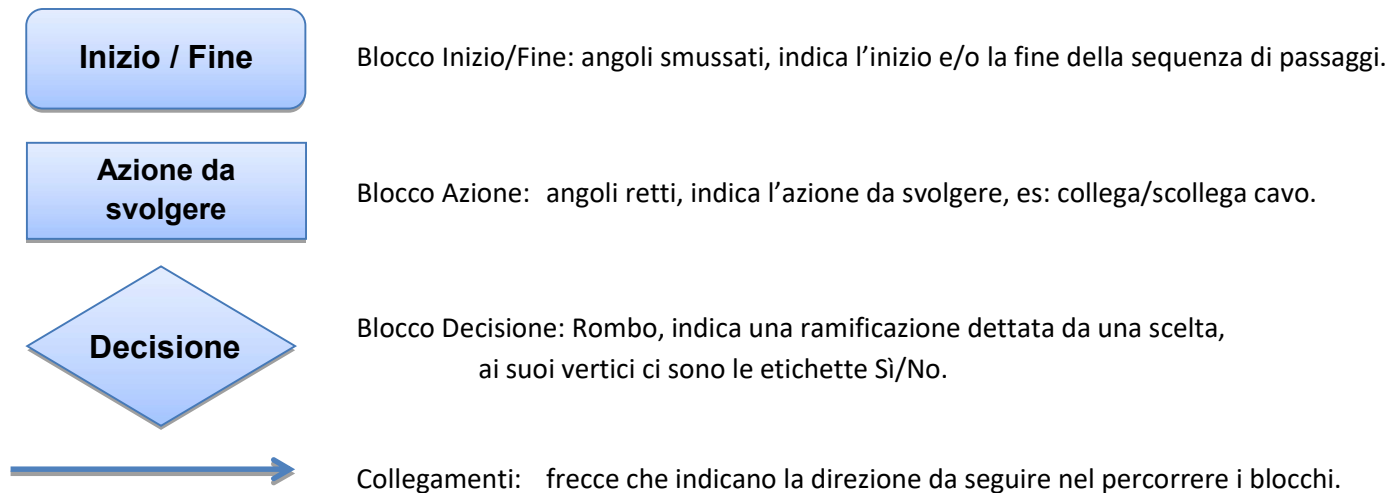


Fig. 1 – componenti del schema a blocchi

1. Il diagramma va letto dall'alto in basso, seguendo la direzione delle frecce di collegamento.
2. Il colore dei blocchi non incide sulla loro funzione.
3. La forma dei blocchi indica la loro funzione

Es:

Il diagramma di fianco potrebbe rappresentare, anche se non in dettaglio, il funzionamento dell'illuminazione stradale.

L'idea è di dare un **percorso logico**, e non uno schema dettagliato del sistema elettrico o meccanico. Sono perciò omessi componenti come sensori, attuatori, lampade, ecc.

La stessa logica può essere usata da una persona che torna a casa, e accende la luce a secondo delle condizioni desiderate.

Il percorso logico parte da **Inizio**.

Seguendo la **freccia**, c'è subito da chiedersi se la **condizione** valutata ha un esito positivo o negativo(Sì / No): il flusso del diagramma si **ramifica**.

A seconda della strada scelta, percorrendo le frecce, ci si trova a dover compiere un'**azione**.

Ogni percorso, per quanto ramificato, termina con **fine**.

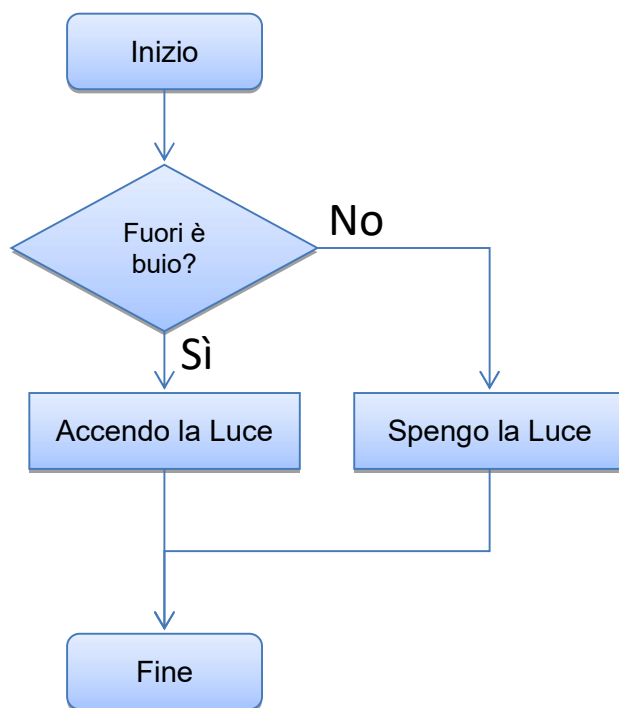


Fig. 2 – Diagramma di Flusso

Dotazione "tipo" aula frontale

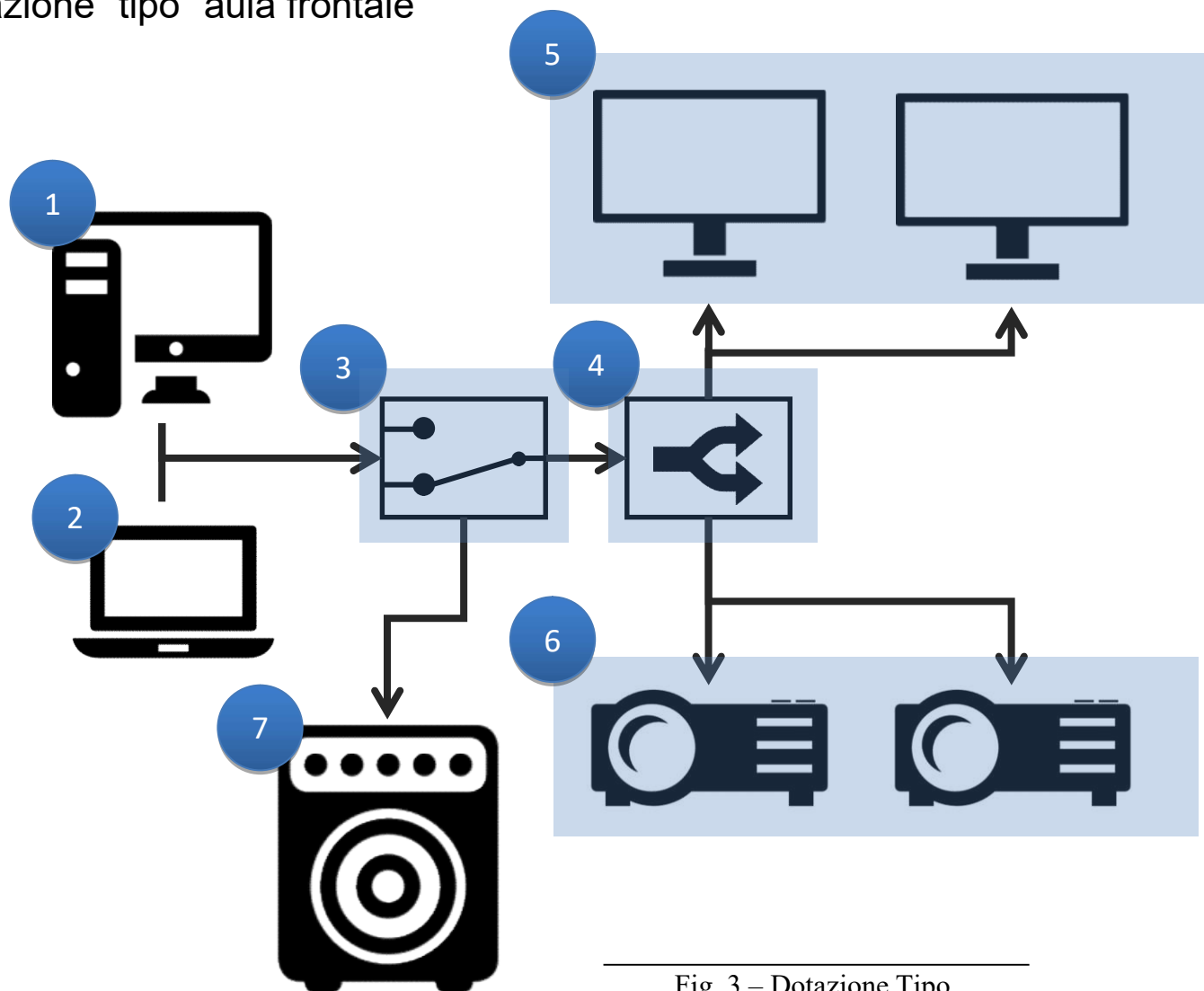


Fig. 3 – Dotazione Tipo

1. PC Fisso, Cattedra o Rack
2. PC Portatile, Ateneo o Docente/Utente
3. SWITCH - Deviatore Video/Audio
 - La sua funzione è quella di deviare l'ingresso selezionato(PC Fisso o Portatile) verso componenti a valle
 - Di solito ha 2 o più ingressi
 - Ha un indicatore(LED, Posizione comando)
 - Di solito ha una o più uscite
 - Può essere SOLO Video, o Audio + Video
 - È un componente Attivo
4. SPLIT - Ripartitore Video
 - La sua funzione è di ripartire(dividere) lo stesso segnale video(audio), amplificandolo, verso componenti a valle
 - Ha un ingresso(Master)
 - Ha 2 o più uscite
 - È un componente Attivo
5. Monitor esterni / Cattedra
6. Videoproiettori
7. Amplificatore / Diffusori audio



Componente Attivo:

- Necessita di alimentazione
- È in grado di amplificare il segnale
- Può agire in modo automatico, senza l'intervento dell'utente

Cavi, Connettori, Componenti, Connessioni

 I connettori hanno un **verso**, forzarli nel verso sbagliato può danneggiare le periferiche collegate!

Verso dei connettori:

- **Femmina**: il connettore presenta dei fori per PIN e corpo PIENO
- **Maschio**: il connettore presenta dei PIN sporgenti e corpo CAVO

Femmina



Maschio



Fig. 4 – Connettori VGA

Dettaglio di 2 connettori, in particolare VGA

Sinistra: Connettore FEMMINA | Destra: Connettore MASCHIO

Di seguito verranno illustrati e discussi nel dettaglio i componenti di Fig. 3

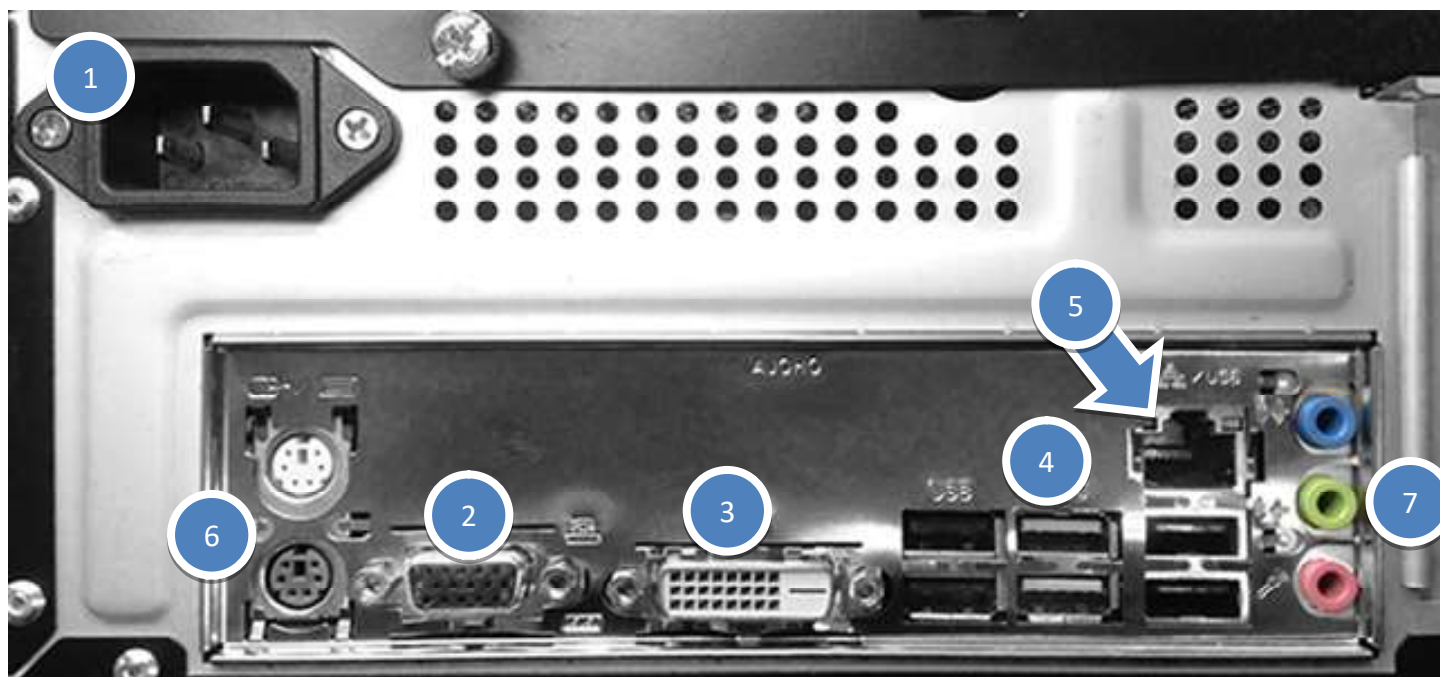


Fig. 5 – Retro di un PC Fisso, Cattedra o Rack: pc in dotazione all'aula

Connettori sul retro:

1. Presa alimentazione di rete
2. Porta Video VGA – Femmina
3. Porta Video Digitale – Femmina
4. Porte USB
5. Porta Ethernet – Connessione dati
6. Porte Tastiera + Mouse PS2 – Vecchia generazione
7. Connessioni Audio

Presa alimentazione di rete

Collega il pc alla rete elettrica. In alcuni PC l'alimentatore è dotato di un piccolo interruttore che lo scollega dalla rete:



Fig. 6 – Dettaglio Presa Rete Alimentazione con interruttore



In caso di intervento, è utile verificare la presenza di questo interruttore e se il pc di fatto è alimentato.



Fig. 7 – Esempio di cavo di connessione all'alimentazione di rete con dettaglio sul connettore.
Sopra: spina tipo "schuko" | Sotto: spina tipo "italiana"



Prima di sostituire un cavo, è utile verificare il tipo di presa a disposizione.

Porta e cavo VGA

Hanno la funzione di trasferire il segnale video dal PC alle periferiche come:

- Monitor
- Switch Video
- Split Video
- Videoproiettore

Il cavo in Fig. 8 ha un connettore **Maschio-Maschio**. Essenzialmente è una prolunga con seguenti caratteristiche:

- Ha un **verso** (la forma del connettore impone un solo verso d'inserimento)
- Il numero dei **PIN** su 3 file impedisce l'inserimento in porte con forma simile
- Ha una lunghezza massima e può essere soggetto ad **interferenze** se vicino a prese o alimentatori
- Ha delle viti di **serraggio** che ne impediscono lo sgancio (vanno svitate se deve essere rimosso)

Esistono altri tipi di cavo VGA con connettori **Maschio-Femmina** o **Femmina-Femmina** usati per collegare insieme switch e/o split video. Questi cavi verranno citati più avanti.

L'illustrazione del cavo DVI **(3)** viene omessa in quanto poco diffuso nelle dotazioni. Il **principio è uguale** al cavo VGA.

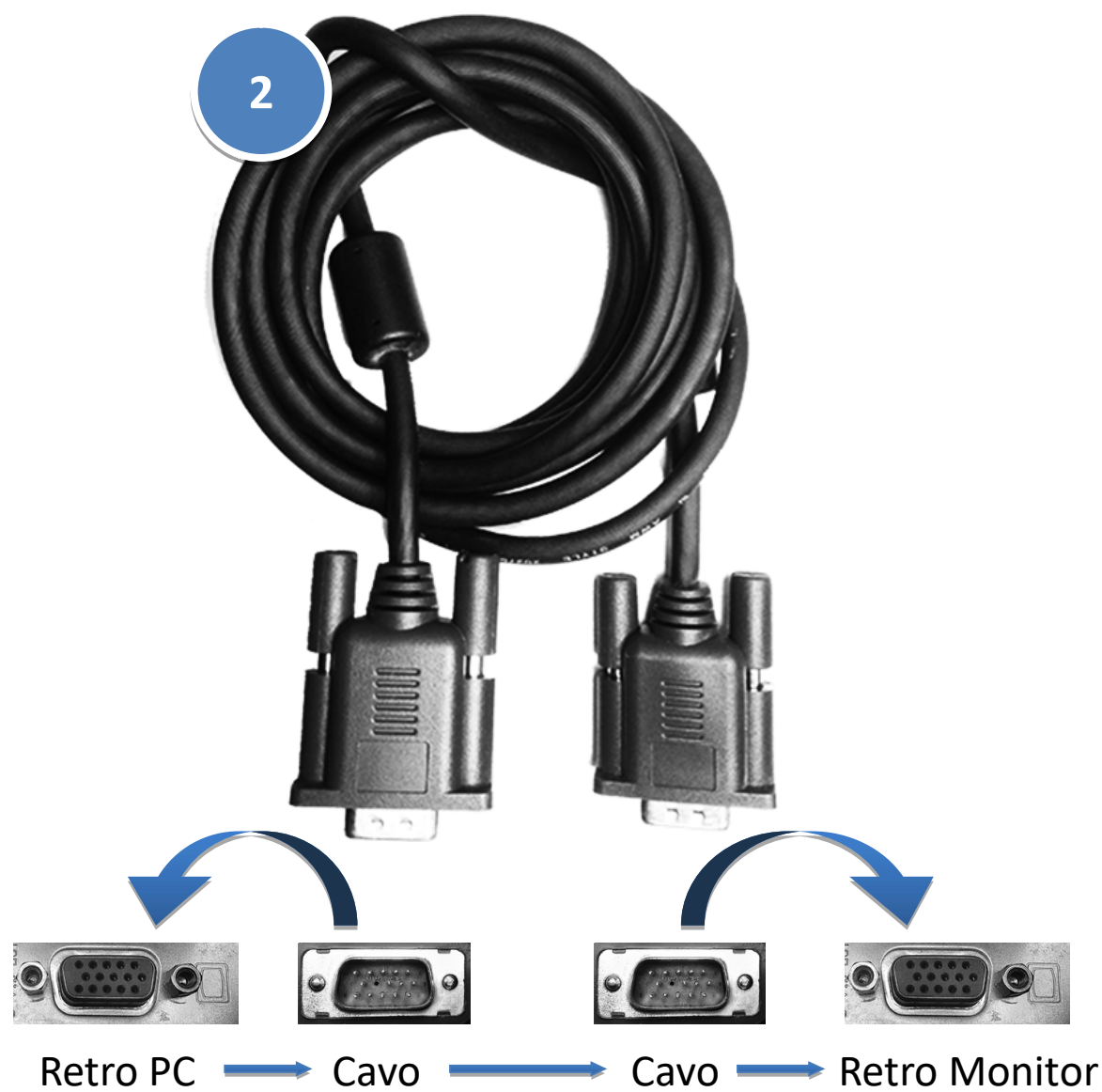


Fig. 8 – Cavo VGA Maschio-Maschio

Esempio di connessione, con dettaglio su connettori e verso di connessione

Connettori e porte USB

Permettono di collegare periferiche come mouse, tastiera, puntatori, chiavette, ecc.

Le porte USB hanno le seguenti caratteristiche:

- Eroga corrente per alimentare le periferiche connesse
- È una connessione dati
- Ha un verso di connessione
- Alcune periferiche necessitano di software particolari per funzionare, non sempre presenti sul pc
- Non ha serraggi
- Sono sottoposte ad usura meccanica
- Possono venir danneggiate se viene collegato un hardware difettoso

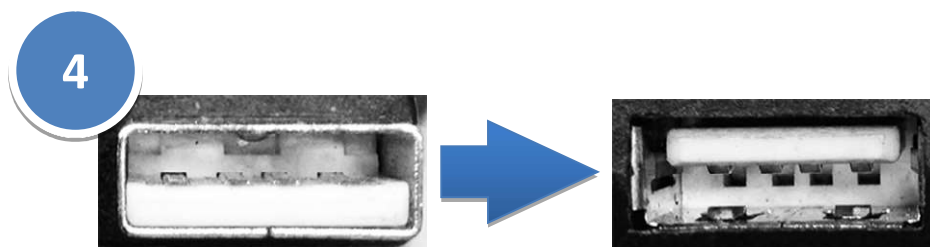


Fig. 9 – Dettaglio di Connettori USB e verso di connessione

Sinistra: Connettore presente sulla periferica, es: tastiera, mouse chiavetta

Destra: Connettore presente sul PC

Le porte USB erogano corrente, in modo da alimentare le periferiche collegate. Una periferica che funziona male, o installata nel modo non corretto può compromettere il corretto funzionamento del sistema, o danneggiarlo in modo irreparabile. Inoltre, alcune periferiche hanno bisogno di software dedicato per funzionare.

Le porte USB sono spesso una possibile via d'ingresso per virus o altri software simili che tendono ad infettare supporti rimovibili come chiavette USB, dischi portatili, o simili.



Porta Ethernet

Permette lo scambio di dati sulla rete, e l'accesso ad internet.

La porta ethernet ha le seguenti caratteristiche:

- È una connessione dati
- Il connettore ha un verso
- Il connettore ha una linguetta di serraggio
- Il connettore è simile a quello del telefono
- Può avere dei led che ne indicano il funzionamento

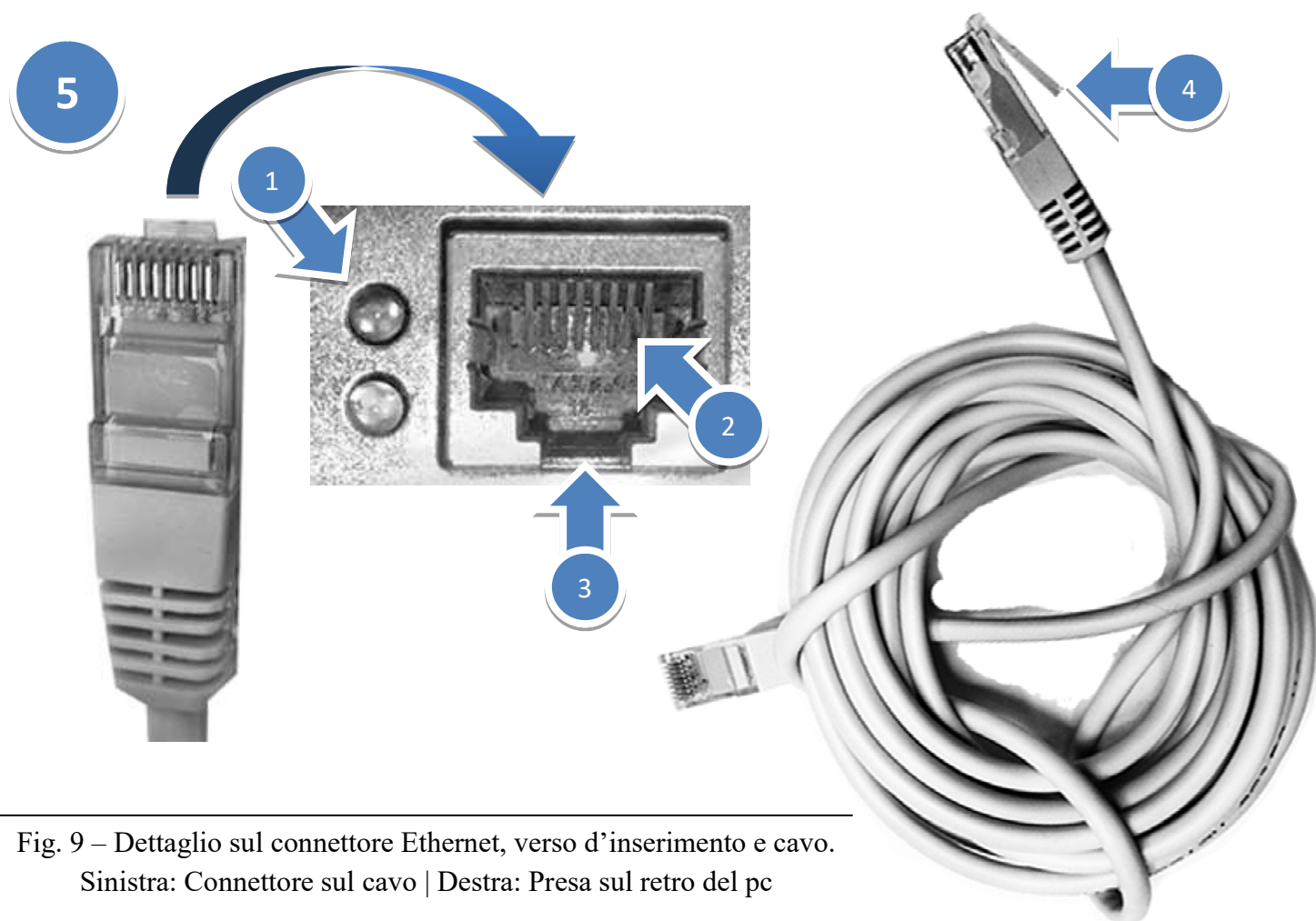


Fig. 9 – Dettaglio sul connettore Ethernet, verso d'inserimento e cavo.
Sinistra: Connettore sul cavo | Destra: Presa sul retro del pc

1. Led indicazione attività
2. Pin del connettore
3. Scanalatura per linguetta di serraggio
4. Linguetta di serraggio sul cavo

Molte volte si hanno delle mancanze continue o intermittenti della rete se il cavo non viene spinto in fondo nella presa fino ad udire un "click", che indica il corretto serraggio del connettore.



Di solito i led presenti sulla presa indicano la presenza della rete. Se il led lampeggia o è acceso, indica la presenza di un segnale portante. Non è detto però che ci sia un accesso alla rete, in quanto la presenza di segnale non implica una corretta trasmissione dei dati.

Porte PS2

Sono porte di vecchia generazione, ormai in disuso. Servono esclusivamente per collegare mouse e tastiera. Hanno le seguenti caratteristiche:

- Tastiera e Mouse hanno le porte assegnate
- Il colore e l'icona identificano il tipo di periferica
- Le porte non possono essere scambiate
- Di solito il colore sul connettore coincide con il colore della porta (verde / viola)

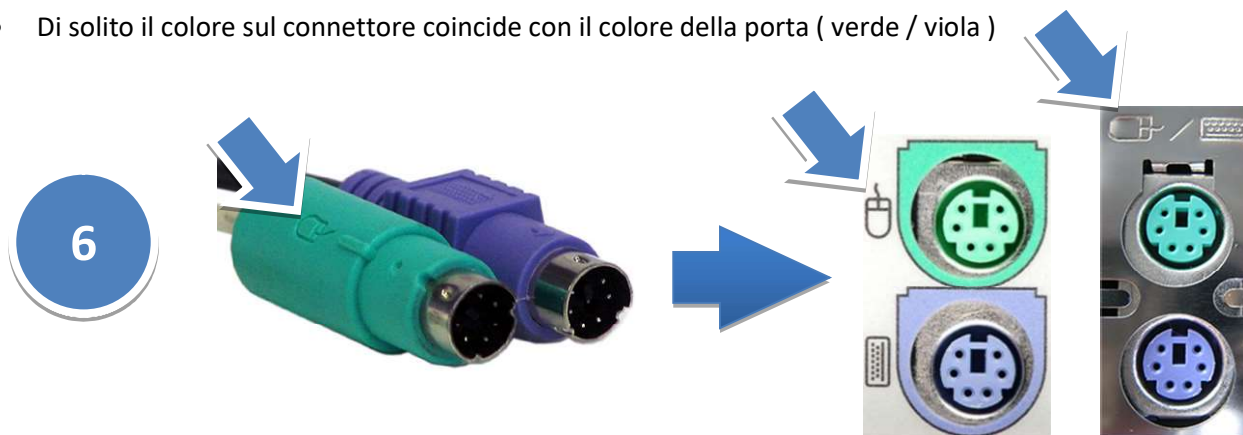



Fig. 10 – Dettaglio sul connettore e porte PS2.

Sinistra: Connettore sul cavo | Destra: Presa sul retro del pc con tipo di periferica evidenziato

 Se il pc non riconosce la periferica, potrebbe essere necessario un riavvio.

Connessioni audio

Consentono di collegare un segnale audio in ingresso o uscita al pc.

Hanno le seguenti caratteristiche:

- Ogni porta è identificata dal colore e/o l'icona con una freccia entrante o uscente che indica il verso del segnale
- Ogni porta ha una singola funzione (di solito)
- I dispositivi collegati devono essere compatibili col segnale audio

1. **Ingresso** audio: può essere usato per collegare lettori mp3, telefoni o simili
2. **Uscita** audio: può essere usato per collegare cuffie o amplificatori
3. **Ingresso** microfono

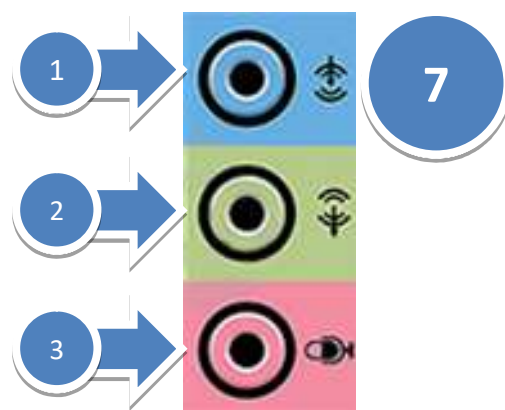



Fig. 11 – connessioni audio sul retro del pc
Da sopra: ingresso audio, uscita audio, microfono

 Prima di collegare/scollegare cavi audio è utile abbassare l'audio su eventuali amplificatori. Verifica il volume audio su amplificatori, casse o pc se troppo basso o assente.

Switch - Deviatore audio/video

Ha la funzione di deviare più ingressi verso un'uscita. Di solito viene usato per deviare il segnale da un pc fisso o portatile verso schermi e/o proiettori.

Ha le seguenti caratteristiche:

- È un componente sia attivo che passivo
- Ha più ingressi ed un'uscita
- Può deteriorare il segnale video o aggiungere disturbi(ombre, sfocature, linee, ecc)
- Può non supportare alcune risoluzioni(schermo nero se troppo alte o basse)
- Può essere automatico o manuale
- Può essere selezionato solo un ingresso alla volta
- Potrebbe essere predisposto a gestire anche il segnale audio

In Fig. 12 viene illustrato il principio di funzionamento del dispositivo

1. Ingresso 1 selezionato - Ingresso 2 isolato.
2. Ingresso 2 selezionato - Ingresso 1 isolato.

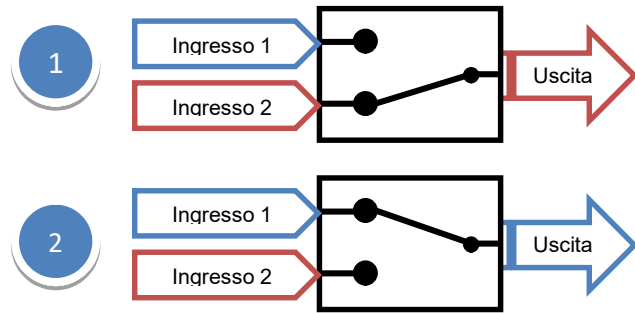


Fig. 12 – Principio di funzionamento di uno switch video

