

**IDEE PER INSEGNARE
CON IL DIGITALE**

Idee per organizzare le lezioni con l'IA

INFORMATICA

Francesco Picca

ZANICHELLI

Idee per organizzare le lezioni con l'IA

1



Lesson plan, spunti per debate, escape room, gamification...

2



Materiali didattici: usare l'IA per produrre materiale da integrare con il libro di testo e il lavoro in aula.

3



Redazione di documenti: programmazione, relazioni finali, griglie di valutazione.

Lesson plan Esempio 1

Esempio 1 - Escape Room

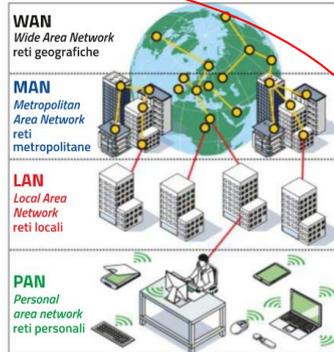
Dal libro di testo a ChatGPT

A partire da un approfondimento sulle **reti** tratto dal libro di testo, proponiamo una **escape room** generata da [ChatGPT](#).

5.2 Dalle reti locali a Internet

Le **reti di computer** si possono classificare in base alle loro dimensioni, intese come area geografica di estensione della rete (**figura 5.5**):

- ▶ una **rete personale** o **PAN** (*personal area network*) collega dispositivi di un singolo utente, per esempio due diversi pc e una stampante in un ufficio o in un'abitazione;
- ▶ una **rete locale** o **LAN** (*local area network*) collega computer che si trovano in uno stesso edificio o nel raggio di poche centinaia di metri, per esempio nei diversi uffici di un'azienda o di un'istituzione; la sigla **WLAN** indica una rete locale *wireless*;
- ▶ una **rete metropolitana** o **MAN** (*metropolitan area network*) include collegamenti in un raggio di parecchi chilometri, coprendo intere aree urbane, come nel caso delle reti dei *provider* di servizi di comunicazione o dei gestori di servizi telefonici;
- ▶ una **rete geografica estesa** o **WAN** (*wide area network*) può estendersi su più nazioni o perfino su continenti diversi; questo tipo di rete è gestito di solito da enti internazionali o da grandi gestori di servizi di comunicazioni.



Escape Room Reti Locali

August 3, 2023



Mi prepari una escape room sulle reti locali, in base alla loro dimensione. Gli alunni di una terza classe ad indirizzo informatica, attraverso dei 4 quesiti, devono poter scoprire le reti PAN, LAN, MAN, WAN



Benvenuti alla Escape Room delle Reti Locali!

Benvenuti, giovani informatici! Siete stati selezionati per partecipare a una sfida emozionante in cui dovrete dimostrare la vostra conoscenza sulle reti locali. La missione consiste nel rispondere correttamente a quattro quesiti che vi porteranno a scoprire le reti PAN, LAN, MAN e WAN. Ogni risposta vi fornirà un indizio per il quesito successivo. Pronti? Iniziamo!

Quesito 1 - Rete PAN (Personal Area Network)

Vi troverete in una stanza con numerosi dispositivi tecnologici come smartphone, tablet, smartwatch, tastiere wireless, e così via. Il vostro compito è individuare cosa hanno in comune tutti questi dispositivi e capire a quale tipo di rete appartengono.

L'approfondimento è tratto da Tibone, *Progettare e programmare* (Zanichelli, 2023)

Esempio 1 - Escape Room



La richiesta all'IA:

“Mi proponi una **escape room sulle reti**, in base alla loro dimensione? Una classe di terza superiore a indirizzo informatica, attraverso 4 quesiti, deve poter scoprire le reti PAN, LAN, MAN, WAN.”

Raffiniamo il prompt:

“Proponi una domanda che serva da chiave di uscita, prendendo una sola lettera di ogni risposta dei quesiti precedenti.”



Benvenuti alla Escape Room delle Reti Locali!

Benvenuti, giovani informatici! Siete stati selezionati per partecipare a una sfida emozionante in cui dovrete dimostrare la vostra conoscenza sulle reti locali. La missione consiste nel rispondere correttamente a quattro quesiti che vi porteranno a scoprire le reti PAN, LAN, MAN e WAN. Ogni risposta vi fornirà un indizio per il quesito successivo. Pronti? Iniziamo!

Quesito 1 - Rete PAN (Personal Area Network)

Vi troverete in una stanza con numerosi dispositivi tecnologici come smartphone, tablet, smartwatch, tastiere wireless, e così via. Il vostro compito è individuare cosa hanno in comune tutti questi dispositivi e capire a quale tipo di rete appartengono.

Domanda: Qual è il comune denominatore tra tutti questi dispositivi? E a quale tipo di rete appartengono?

Materiali didattici Esempio 2

Esempio 2 - Organizzatori grafici

Da [ChatGPT](#) e [Gemini](#)
al libro di testo

Richiesta fatta all'IA:

“Nel contesto di rete locale, mi dai una definizione di infrastruttura di rete?”

Una richiesta specifica:

“Mi sintetizzi *switch* e *router*?”

Infrastruttura di rete LAN.

August 3, 2023



Nel contesto di rete locale, mi dai una definizione di infrastruttura di rete?



Certamente! Nel contesto di una rete locale (LAN - Local Area Network), l'infrastruttura di rete si riferisce all'insieme di hardware, software e dispositivi necessari per supportare la comunicazione e la condivisione delle risorse tra i dispositivi connessi all'interno della rete stessa. Questa infrastruttura è progettata per consentire la trasmissione efficiente dei dati e il funzionamento stabile della rete locale.

L'infrastruttura di rete può includere i seguenti componenti:

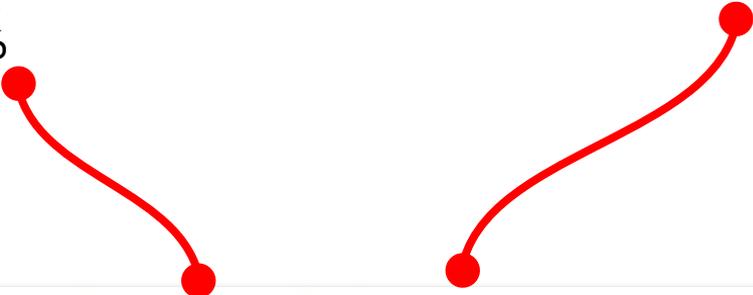
1. Switch e router: I dispositivi fondamentali che instradano i pacchetti di dati attraverso la rete e consentono la comunicazione tra i vari dispositivi connessi.
2. Cavi e connettori: I cavi di rete (come cavi Ethernet) e i connettori utilizzati per collegare i dispositivi alla rete.
3. Punti di accesso: Dispositivi wireless che consentono ai dispositivi di connettersi alla rete tramite Wi-Fi.

Esempio 2 - Organizzatori grafici

Vediamo come risponde
l'IA a **una richiesta
specificata:**

“Mi fai uno schema di rete
della topologia a stella
con 2 hub, 1 switch e 6
dispositivi finali?”
Risposta di [Gemini](#)

La risposta di *Gemini* è soddisfacente: ha
creato uno schema valido e spiegato
come sono collegati i dispositivi coinvolti
nella rete.



```
graph TD; Switch --- Hub1[Hub 1]; Switch --- Hub2[Hub 2]; Hub1 --- D1[Device 1]; Hub1 --- D2[Device 2]; Hub1 --- D3[Device 3]; Hub2 --- D4[Device 4]; Hub2 --- D5[Device 5]; Hub2 --- D6[Device 6];
```

Certo, ecco uno schema di rete di una topologia a stella con 2 hub, 1 switch e 6 dispositivi finali:

In questo schema, lo switch è il dispositivo centrale. I due hub sono collegati allo switch tramite cavi Ethernet. I sei dispositivi finali sono collegati agli hub tramite cavi Ethernet.

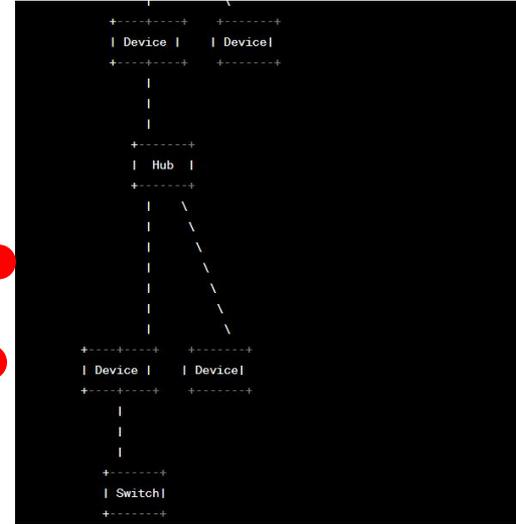
Esempio 2 - Organizzatori grafici

Vediamo come risponde
ChatGPT alla **stessa**
richiesta specifica:

“Mi fai uno schema di rete
della topologia a stella con
2 hub, 1 switch e 6
dispositivi finali?”

Risposta di [ChatGPT](#)

La risposta di *ChatGPT* ci lascia perplessi:
lo schema è confuso, non rispecchia la
topologia a stella, anche quando dice “Gli
hub rappresentano i punti centrali della
topologia a stella”.



L’insegnante deve sempre
mediare e trovare **il giusto**
equilibrio tra i contenuti
generati dall’IA e quelli
validati del libro di testo.

Esempio 2 - Organizzatori grafici

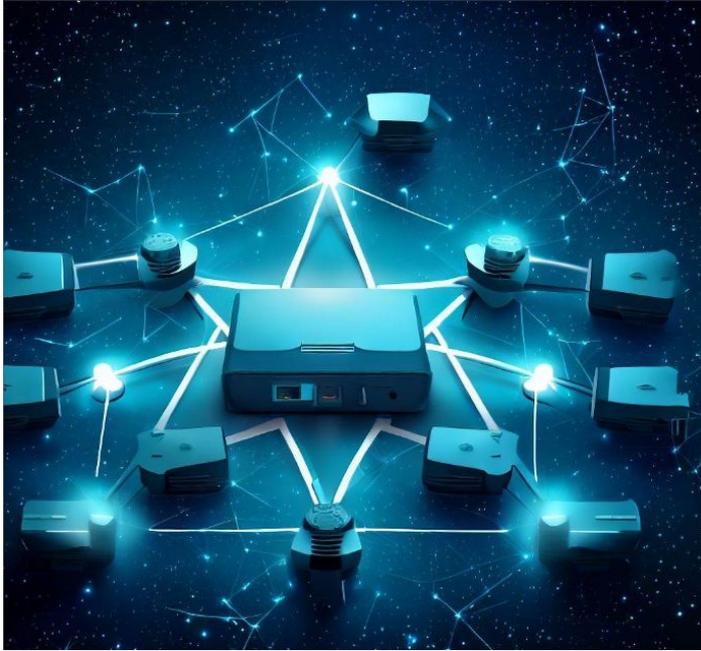


Immagine Creata dall'IA con Copilot

Infine, **chiediamo all'IA** di generare un'immagine di una **rete locale con topologia a stella (con 1 switch, 2 hub e dei dispositivi di rete).**

Gli studenti possono notare che lo schema è coerente, anche se nella struttura i dispositivi non rispecchiano la loro natura e sono stati **stilizzati dall'IA** in maniera grossolana.

Esempio 2 - Organizzatori grafici

Si possono poi **confrontare** gli schemi di rete prodotti dall'IA con quelli del libro di testo

Ricordiamo la risposta di [ChatGPT](#)

Nota 08-03-2023 - 08:13

MATERIALE PRODOTTO DA ChatGPT

Topologia a stella:

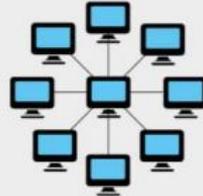
In questa topologia, tutti i dispositivi di rete sono collegati a un punto centrale chiamato "hub" o "switch". Tutti i dati passano attraverso questo punto centrale, che facilita la gestione e il monitoraggio della rete. Se un dispositivo si guasta, gli altri dispositivi rimangono comunque operativi. Tuttavia, se l'hub o lo switch fallisce, l'intera rete potrebbe essere compromessa.

SCHEMA PRODOTTO DA ChatGPT

```
graph TD
    Hub1[Hub 1] --- D1[ ]
    Hub1 --- D2[ ]
    Hub1 --- D3[ ]
    Hub1 --- D4[ ]
    Hub1 --- D5[ ]
    Hub1 --- D6[ ]
    style D1 fill:none,stroke:none
    style D2 fill:none,stroke:none
    style D3 fill:none,stroke:none
    style D4 fill:none,stroke:none
    style D5 fill:none,stroke:none
    style D6 fill:none,stroke:none
```

C stella

► nella **topologia a stella** un nodo centrale è direttamente collegato a tutti gli altri; ciascun nodo periferico, per comunicare con gli altri, deve passare per il nodo centrale; questa è la topologia tipica di una configurazione client-server



Domanda stimolo alla classe:

Cosa si può osservare rispetto allo schema del libro? (solo lo schema del libro richiama a colpo d'occhio la forma di una stella).

Ricordiamo la risposta di [Gemini](#)

Nota 08-05-2023 - 15:24

SCHEMA PRODOTTO DA BARD

Switch

```
graph TD
    S[Switch] --- H1[Hub 1]
    S --- H2[Hub 2]
    H1 --- D1[Device 1]
    H1 --- D2[Device 2]
    H1 --- D3[Device 3]
    H2 --- D4[Device 4]
    H2 --- D5[Device 5]
    H2 --- D6[Device 6]
```

In questo schema, lo switch è il dispositivo centrale. I due hub sono collegati allo switch tramite cavi Ethernet. I sei dispositivi finali sono collegati agli hub tramite cavi Ethernet.

Questa topologia è facile da installare e mantenere. Se un dispositivo finale si guasta, è possibile scollegarlo dallo switch senza interrompere la

Materiali didattici Esempio 3

Esempio 3 - Glossario

Proposta di attività:

- far generare a *Gemini* o *ChatGPT* un **glossario** relativo alle reti
- ricercare nel libro di testo i termini ottenuti e confrontarli criticamente

Qui il [GLOSSARIO generato da Gemini](#).

L'INFORMATICA E IL COMPUTER

La configurazione client-server offre numerosi vantaggi:

- ▶ si risparmia spazio di memoria, perché il software è archiviato una volta sola sul server, invece di essere copiato sui dischi rigidi di tutte le postazioni;
- ▶ quando viene rilasciata una nuova versione del software, è più semplice aggiornare la sola copia sul server, anziché più copie installate sulle singole postazioni;
- ▶ l'acquisto di una *licenza di rete* per il software è di solito meno costoso dell'acquisto di tante licenze monourente quante sono le postazioni di lavoro.

Quando ci colleghiamo a Internet e navighiamo su un sito web con un pc, un tablet o uno smartphone, il nostro dispositivo diventa un client di un *web server*, che fa parte della rete dell'azienda che ci fornisce l'accesso a Internet (cioè del nostro *service provider*).

Le topologie delle reti locali

Una rete locale o LAN è formata da numerosi computer, detti **nodi** o **host**, dotati di schede di rete e collegati tra loro da mezzi di trasmissione dei dati. L'insieme dei collegamenti tra tutti i nodi si chiama **infrastruttura di rete**.

In generale una stessa infrastruttura di rete può usare diversi mezzi di trasmissione; per esempio un nodo può essere collegato tramite un cavo Ethernet a un altro nodo, ma tramite Wi-Fi a un altro nodo ancora. Questo avviene spesso, per esempio, nelle reti domestiche che usano l'ADSL.

Per creare le infrastrutture di rete sono possibili diversi schemi di connessione, detti **topologie di rete**. La **figura 5.6** mostra alcuni tra gli schemi più comuni.

Figura 5.6 Alcuni esempi di topologie di rete.



Certo, ecco un glossario sintetico dei termini che caratterizzano le topologie di rete:

- **Topologia:** La disposizione fisica o logica dei nodi e delle connessioni in una rete.
- **Nodo:** Un dispositivo in una rete, come un computer, un server o uno switch.
- **Connessione:** Una connessione fisica tra due nodi, come un cavo Ethernet o una connessione wireless.
- **Punto a punto:** Una topologia in cui ogni nodo è collegato a un solo altro nodo.
- **Bus:** Una topologia in cui tutti i nodi sono collegati a un unico cavo.
- **Anello:** Una topologia in cui i nodi sono collegati in un cerchio.
- **Stella:** Una topologia in cui tutti i nodi sono collegati a un dispositivo centrale.
- **Maglia:** Una topologia in cui ogni nodo è collegato a tutti gli altri nodi.
- **Mista:** Una topologia che combina due o più topologie diverse.

Redazione di documenti Esempio 4

Esempio 4 - La programmazione

Nei siti dei libri di testo, su **myZanichelli** ci sono dei **modelli per la programmazione**.



Progettare e programmare (Seconda edizione)
Federico Tibone

Home **Lezioni** Compiti Verifiche Cosa offre questo libro

Il computer è uno strumento potente, ma sa eseguire solo istruzioni elementari. Sta alla nostra intelligenza identificare i problemi e progettare in modo efficace gli algoritmi per risolverli.

Troverai tutti i materiali online del corso **entro agosto 2023**.

Per chi Insegna

- Programmazione
- Powerpoint
- File di lavoro (insegnanti)

seconda edizione Volume 1 © Zanichelli 2023

NEL LIBRO CAPITOLI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO		ATTIVITÀ DIDATTICHE		VALUTAZIONE	
	CONOSCENZE (in grassetto i nuclei fondamentali)	ABILITÀ	ESERCIZI	MULTIMEDIA	VERIFICHE	VERIFICHE PER BES
5 Il computer in rete e Internet	La comunicazione digitale I mezzi di trasmissione La larghezza di banda I protocolli di comunicazione Le diverse tipologie di rete Il concetto di «web» e la sua strutturazione come ipertesto La funzione del browser L'utilità dei motori di ricerca Il servizio di posta elettronica La molteplicità di tipologia e uso del social network. Il G5 e il suo contributo all'Internet of Things	Distinguere le varie tecnologie di trasmissione dati Collegarsi a una rete Wi-Fi Usare il proprio smartphone per generare un hot-spot Classificare i vari tipi di rete Capire la differenza tra Internet e il WWW Interpretare un indirizzo web Saper usare un motore di ricerca Usare la posta elettronica e organizzare i messaggi Usare i social network tenendo conto delle implicazioni per la propria privacy Comprendere l'importanza della comunicazione digitale nello sviluppo della società moderna.	Esercizi di fine paragrafo Esercizi di riepilogo alla fine del capitolo, pag. 124 Verifica delle competenze: esercizi in contesti reali, pag. 126 CLIL, pag. 127 Agenda 2030 Informatica e società: La netiquette: comportarsi bene online, pag. 123 ZTE: esercizi interattivi	Lezioni in PowerPoint (per l'insegnante)	Prove di verifica guidate Prove di verifica ad alta leggibilità	Prove di verifica guidate Prove di verifica ad alta leggibilità



ZANICHELLI

Esempio 3 - La programmazione

Chiediamo ora a [ChatGPT](#) e [Gemini](#):

“Mi scrivi una programmazione scolastica, per un docente esperto di informatica, per il capitolo *I computer in rete e Internet*? Usa i nuclei fondamentali: la comunicazione digitale, i mezzi di trasmissione, la larghezza di banda, i protocolli di comunicazione, le diverse tipologie di rete”.

Computer Networks & Internet.

August 3, 2023



Mi scrivi una programmazione scolastica, per un docente esperto di informatica per il capitolo "I computer in rete e Internet". Usa i nuclei fondamentali: La comunicazione digitale, I mezzi di trasmissione, La larghezza di banda, I protocolli di comunicazione, Le diverse tipologie di rete



Ecco un esempio di programmazione scolastica per il capitolo "I computer in rete e Internet" destinato a un docente esperto di informatica. La programmazione è strutturata in modo da coprire i nuclei fondamentali: la comunicazione digitale, i mezzi di trasmissione, la larghezza di banda, i protocolli di comunicazione e le diverse tipologie di rete.

Durata del capitolo: 4 settimane (20 ore)



Mi scrivi una programmazione scolastica, per un docente esperto di informatica per il capitolo "I computer in rete e Internet". Usa i nuclei fondamentali: La comunicazione digitale, I mezzi di trasmissione, La larghezza di banda, I protocolli di comunicazione, Le diverse tipologie di rete



Programmazione scolastica per il capitolo "I computer in rete e Internet"

Obiettivi:

- Gli studenti saranno in grado di definire e descrivere le basi della comunicazione digitale.
- Gli studenti saranno in grado di identificare e descrivere i diversi mezzi di trasmissione utilizzati nelle reti di computer.
- Gli studenti saranno in grado di calcolare la larghezza di banda di una rete.
- Gli studenti saranno in grado di identificare e descrivere i diversi protocolli di comunicazione utilizzati nelle reti di computer.
- Gli studenti saranno in grado di identificare e descrivere le diverse tipologie di rete.

Contenuti:

- Comunicazione digitale
- Mezzi di trasmissione
- Larghezza di banda
- Protocolli di comunicazione

Esempio 3 - La programmazione

Possiamo **approfondire** con ulteriori richieste:

1. Integra la programmazione con spunti di Educazione civica
2. Integra con suggerimenti per alunni deboli (BES)
3. Proponi un progetto per un alunno eccellente

→ in [ChatGPT](#)

→ in [Gemini](#)

Integra la programmazione con spunti di educazione civica

Certamente! L'integrazione dell'educazione civica in questa programmazione può aiutare gli studenti a comprendere meglio l'importanza e le implicazioni sociali delle reti informatiche e di Internet. Ecco alcuni spunti di educazione civica da includere in ciascuna settimana:

Settimana 1:
Educazione civica: Privacy e sicurezza online

- Discussione sull'importanza della privacy dei dati personali durante la comunicazione digitale.
- Esplorazione delle problematiche legate alla sicurezza delle informazioni e delle possibili minacce online.
- Sensibilizzazione riguardo ai rischi dell'utilizzo non consapevole dei dati personali su Internet.

Settimana 2:
Educazione civica: Accessibilità e inclusione

- Conversazione sulla necessità di garantire l'accesso a Internet e alle reti informatiche a tutti, comprese le persone con disabilità e quelle che vivono in aree remote.
- Esplorazione delle iniziative per promuovere l'accessibilità digitale e inclusiva.

Certo, ecco alcuni suggerimenti per aiutare gli studenti con bisogni educativi speciali (BES) a imparare i concetti di informatica e internet:

- **Fornire un ambiente di apprendimento personalizzato.** Ciò significa adattare l'istruzione alle esigenze individuali dello studente. Ad esempio, alcuni studenti potrebbero aver bisogno di più tempo per completare le attività, mentre altri potrebbero aver bisogno di ulteriore supporto o istruzione.
- **Utilizzare una varietà di strategie di insegnamento.** Ciò significa utilizzare diversi metodi per insegnare lo stesso concetto. Ciò può aiutare gli studenti a imparare in modi diversi e può anche rendere l'apprendimento più interessante. Ad esempio, un docente può utilizzare video, presentazioni, attività pratiche o giochi per insegnare un concetto.
- **Fornire feedback positivo.** Il feedback positivo è importante per tutti gli studenti, ma è particolarmente importante per gli studenti con BES. Il feedback positivo può aiutare gli studenti a sentirsi motivati e a continuare a imparare.
- **Creare un ambiente di classe inclusivo.** Un ambiente di classe inclusivo è un ambiente in cui tutti gli studenti si sentono accolti e rispettati. Ciò significa creare un ambiente in cui tutti gli studenti si sentono al sicuro per chiedere aiuto e dove tutti gli studenti si sentono apprezzati per le loro capacità.
- **Collaborare con i genitori.** I genitori possono essere una risorsa preziosa per aiutare gli studenti con BES a imparare i concetti di informatica e internet. I genitori possono fornire supporto a casa, possono aiutare i loro figli a completare i compiti e possono anche fornire feedback ai docenti.

Esempio 3 - La programmazione

Anche in questo caso, conviene **integrare le fonti** non ufficiali ([ChatGPT](#) e [Gemini](#)) con quanto invece contenuto nel testo in uso (che considera i curricula e le disposizioni ministeriali).

Titolo: *Progettare e programmare* – seconda edizione Volume 1 © Zanichelli 2023

NEL LIBRO CAPITOLI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO		ATTIVITÀ DIDATTICHE		VALUTAZIONE	
	CONOSCENZE (in grassetto i nuclei fondamentali)	ABILITÀ	ESERCIZI	MULTIMEDIA	VERIFICHE	VERIFICHE PER BES
5 Il computer in rete e Internet	La comunicazione digitale I mezzi di trasmissione La larghezza di banda I protocolli di comunicazione Le diverse tipologie di rete Il concetto di «web» e la sua strutturazione come ipertesto La funzione del browser L'utilità dei motori di ricerca Il servizio di posta elettronica La molteplicità di tipologia e uso del social network. Il GS e il suo contributo all'Internet of Things	Distinguere le varie tecnologie di trasmissione dati Collegarsi a una rete Wi-Fi Usare il proprio smartphone per generare un hot-spot Classificare i vari tipi di rete Capire la differenza tra Internet e il WWW Interpretare un indirizzo web Saper usare un motore di ricerca Usare la posta elettronica e organizzare i messaggi Usare i social network tenendo conto delle implicazioni per la propria privacy Comprendere l'importanza della comunicazione digitale nello sviluppo della società moderna.	<i>Esercizi di fine paragrafo</i> <i>Esercizi di riepilogo alla fine del capitolo, pag. 124</i> <i>Verifica delle competenze: esercizi in contesti reali, pag. 126</i> CLIL, pag. 127 Agenda 2030 Informatica e società: <i>La netiquette: comportarsi bene online, pag. 123</i> ZTE: esercizi interattivi	Lezioni in PowerPoint (per l'insegnante)	Prove di verifica sul sito	Prove di verifica guidate Prove di verifica ad alta leggibilità

L'IA fornisce validi spunti di riflessione da integrare nella programmazione, punti che l'insegnante considera nell'organizzare il suo lavoro di inizio anno, ma che può essere utile far sintetizzare all'IA.

Nello specifico, per l'**Educazione civica**, l'IA suggerisce:

- discussione sull'importanza della privacy dei dati personali durante la comunicazione digitale.
- esplorazione delle iniziative per promuovere l'accessibilità digitale e inclusiva.
- riflessione sulla diffusione della disinformazione e delle fake news su Internet e sui social media.