



ICPPA

Lezione 1

Information and Communication Technology

1

1



Dichiarazione di copyright

Dichiarazione di copyright

L'utilizzo dei contenuti della lezione sono riservati alla fruizione personale degli studenti iscritti ai corsi dell'Università di Camerino. Sono vietate la diffusione intera o parziale di video o immagini della lezione, nonché la modifica dei contenuti senza il consenso, espresso per iscritto, del titolare o dei titolari dei diritti d'autore e di immagine.

Copyright notice

The contents of this lesson are subject to copyright and intended only for personal use by students enrolled in courses offered by the University of Camerino. For this reason, any partial or total reproduction, adaptation, modification and/or transformation of the contents of this lesson, by any means, without the prior written authorization of the copyright owner, is strictly prohibited.



2.2

2

Organizzazione/Azienda

Utilizza un insieme di **risorse** e **regole** per lo svolgimento coordinato delle attività al fine del perseguimento degli scopi

Il **sistema informativo** è parte dell'organizzazione

Il **sistema informativo** esegue/gestisce processi informativi
cioè i processi che coinvolgono informazioni

3

3

Sistema informativo

Sistema informativo



Componente (**sottosistema**) di una organizzazione che gestisce (**acquisisce, elabora, conserva, produce**) le informazioni di interesse (cioè utilizzate per il perseguimento degli scopi dell'organizzazione stessa).

4

4

Sistema informativo

- Ogni organizzazione ha un sistema informativo,
 - eventualmente non esplicitato nella struttura dell'organizzazione
- Quasi sempre, il sistema informativo è di **supporto ad altri sottosistemi**, e va quindi studiato nel contesto in cui è inserito
- Il sistema informativo è di solito suddiviso in sottosistemi
 - (in modo gerarchico o decentrato), più o meno fortemente integrati



5

5

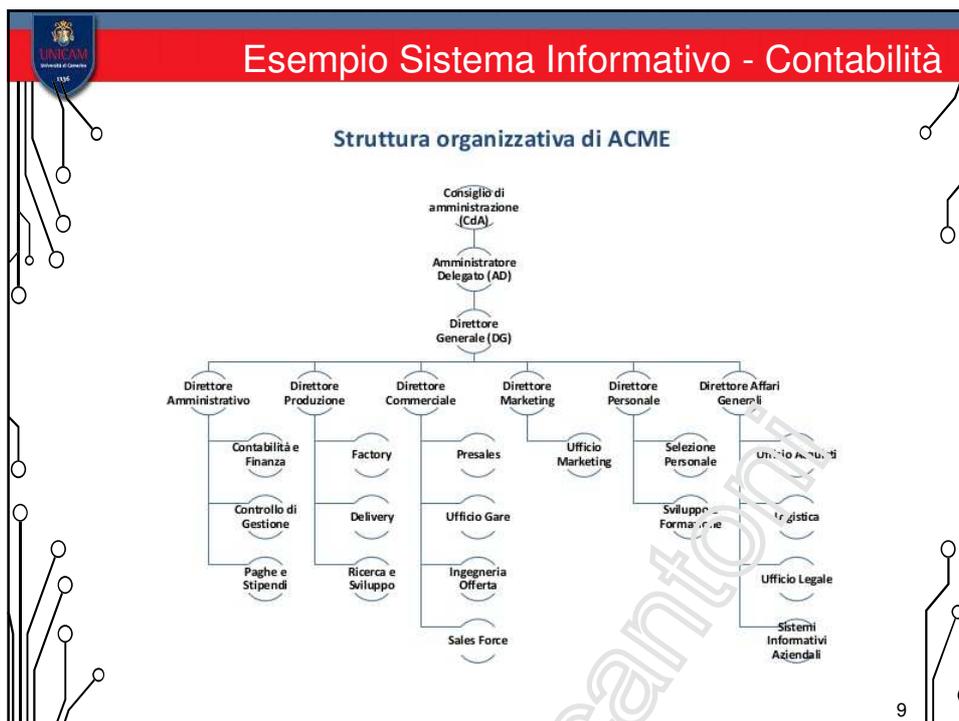
Risorse

Le risorse in una azienda/organizzazione:

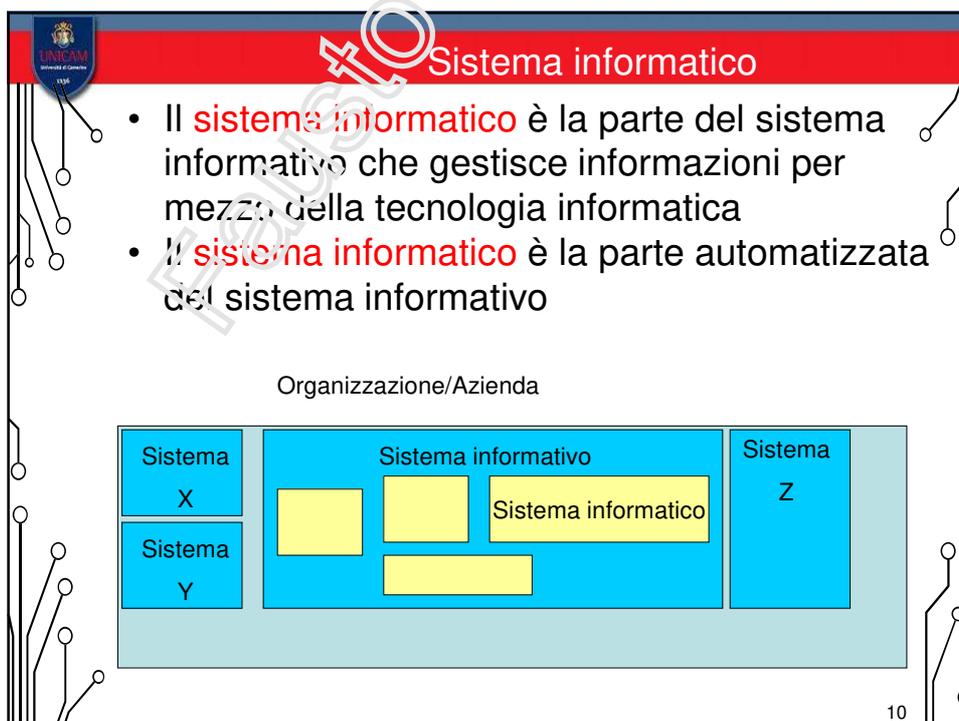
- ✓ Persone/operai/lavoratori 
- ✓ Denaro 
- ✓ Materiali 
- ✓ Informazioni 

6

6



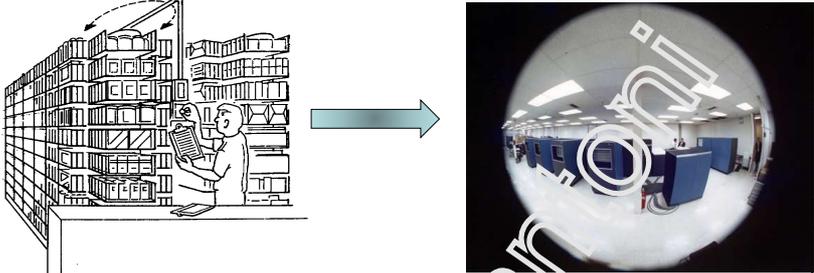
9



10

L'informatica

- Informazione + automazione = informatica
- Si riferisce ai processi e alle tecnologie che rendono possibile l'immagazzinamento e l'elaborazione dell'informazione.



11

11



12

The slide features a red header with the text "Ciclo di elaborazione dell'informazione" and the UNICAM logo. The main content is in a light blue box. The slide is decorated with circuit-like line art in the corners.

Input La fase di input consiste nell'immissione di dati nel computer. I dispositivi di input più comuni sono la tastiera, lo scanner, il mouse, il microfono e la telecamera. I dati da inserire possono essere testi, numeri, immagini o suoni.

13

13

The slide features a red header with the text "Ciclo di elaborazione dell'informazione" and the UNICAM logo. The main content is in a light purple box. The slide is decorated with circuit-like line art in the corners.

Elaborazione Una volta inseriti nel computer i dati possono essere elaborati; per esempio, si può paragonare, classificare o sommare numeri, formattare un testo o creare immagini e suoni.

14

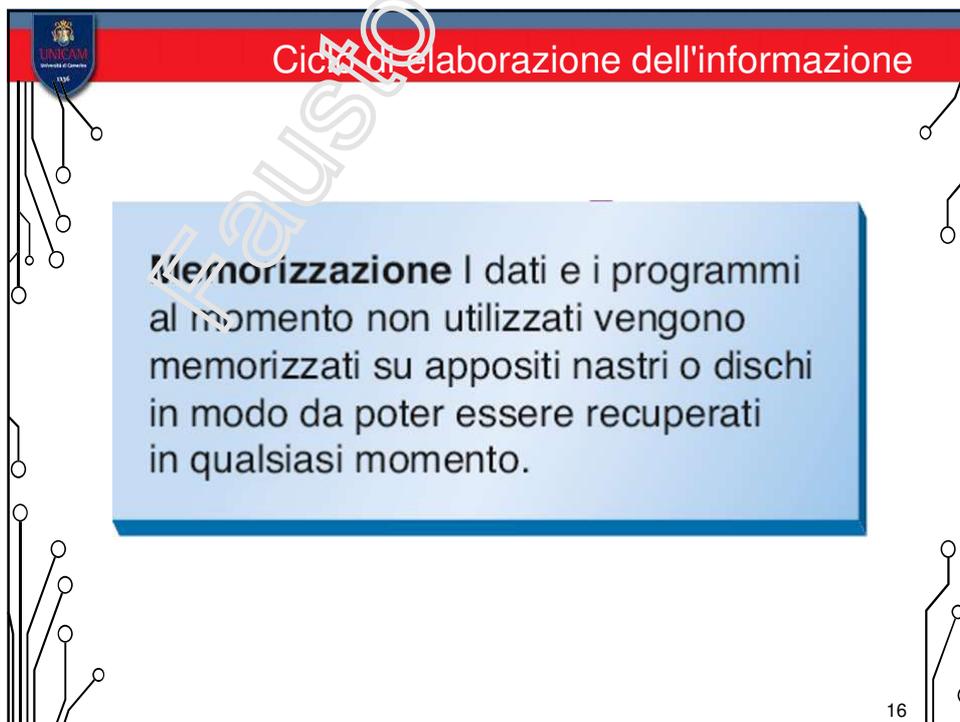
14



The slide features a red header with the university logo and the title "Ciclo di elaborazione dell'informazione". The main content is in a green box. The slide number "15" is in the bottom right corner.

Output Per vedere (o ascoltare) il risultato dell'elaborazione sono necessari dei dispositivi di output, come lo schermo, la stampante e gli altoparlanti. Le informazioni ottenute possono anche essere sottoposte a un'ulteriore elaborazione, per esempio per integrare i suoni e le immagini in una presentazione multimediale.

15



The slide features a red header with the university logo and the title "Ciclo di elaborazione dell'informazione". The main content is in a blue box. The slide number "16" is in the bottom right corner.

Memorizzazione I dati e i programmi al momento non utilizzati vengono memorizzati su appositi nastri o dischi in modo da poter essere recuperati in qualsiasi momento.

16

 **Ciclo di elaborazione dell'informazione**

Distribuzione I dati possono essere stampati e distribuiti, oppure trasmessi direttamente da un computer all'altro; un esempio è l'invio di documenti come allegati della posta elettronica o attraverso un sito Web.

17

17

17

 **ICT = Information and Communication Technology**

ICT = Information and Communication Technology
http://it.wikipedia.org/wiki/Information_and_Communication_Technology

Complesso di **industrie, prodotti e servizi** coinvolti in attività di **creazione, raccolta, elaborazione, immagazzinamento e distribuzione** (comunicazione) di vari tipi di **informazioni** (dati: testi, audio, video) in forma digitale, e **tutti i processi e gli strumenti** che rendono tutto ciò possibile

18

18

18

ICT = Information and Communication Technology

A partire dagli anni '40, il complesso delle attività industriali legate all'ICT è progressivamente cresciuto di importanza militare, commerciale, sociale e politica



19

19

Esempi di applicazioni ICT negli anni

- Anni '40 (seconda guerra mondiale): Crittografia
- Anni '50: Prime applicazioni amministrative
- Anni '60: Software "mission critical" (es.: missione Apollo)
- Anni '70: Airline reservation systems
- Anni '80: Personal computer e Office automation
- Anni '90: Internet = strumento di comunicazione
- Anni '00: Integrazione (computer, telefono, wireless Internet, TV, domotica,...)
- Anni '10: Contenuti (social network, wiki, e-commerce, ...)




20

20



Enigma

Enigma fu una macchina elettromeccanica per cifrare e decifrare messaggi.

Nata da un tentativo di commercializzazione poi fallito, fu ampiamente utilizzata dal servizio delle forze armate tedesche durante il periodo nazista e della seconda guerra mondiale.

La facilità d'uso e la presunta indecifrabilità furono le maggiori ragioni del suo ampio utilizzo



Ne parliamo più avanti



[https://it.wikipedia.org/wiki/Enigma_\(crittografia\)](https://it.wikipedia.org/wiki/Enigma_(crittografia))

21
21



Apollo Guidance Computer

Apollo Guidance Computer

L'Apollo Guidance Computer (AGC) era il computer di bordo del Programma Apollo della NASA utilizzato, oltre che nel Modulo di Comando, anche all'interno del LEM, Lunar Excursion Module, per le manovre di allunaggio e di decollo dal suolo lunare.



https://it.wikipedia.org/wiki/Apollo_Guidance_Computer

<https://www.focus.it/scienza/spazio/i-computer-che-hanno-portato-luomo-sulla-luna>

22
22

Personal computer



Un personal computer (espressione inglese che significa letteralmente "calcolatore personale" o "elaboratore personale"), solitamente abbreviato in PC, è un qualsiasi computer (elaboratore) di uso generico le cui dimensioni, prestazioni e prezzo di acquisto lo rendono adatto alle esigenze del singolo individuo nell'uso quotidiano.

23

23

internet



Rete di collegamenti informatici a livello planetario che **permette la connessione e la comunicazione tra loro di reti locali di computer** e banche dati, rendendone disponibili agli utenti le informazioni nella forma di immagini, filmati, ipertesti, musica; tra i principali servizi offerti da Internet, la posta elettronica e il world wide web;

24

24

The top 100 companies of the world

Global Top 100 companies – 2022

Global Market Cap Rankings DEC 2022

SECTORS

- Technology
- Consumer Goods
- Healthcare
- Financials
- Energy
- Consumer Services
- Industrials
- Telecommunications
- Real Estate
- Materials

HOW THIS WORKS

The size of each circle represents the company's market capitalization. The color of the circle represents the company's sector. The location of the circle represents the company's home country.

<https://www.visualcapitalist.com/biggest-public-companies-in-the-world-2022/>

The top 10 ICT companies of the world

Company (Country)	Market Capitalization
Apple (U.S.)	2,746.21
Microsoft (U.S.)	2,309.84
Saudi Arabian Oil Company (Saudi Arabia)	2,055.22
Alphabet (U.S.)	1,340.53
Amazon (U.S.)	1,084.06
NVIDIA (U.S.)	708.4
Meta Platforms (U.S.)	599.82
Tesla (U.S.)	539
LVMH Moët, Hennessey, Louis Vuitton (France)	482.45
Visa (U.S.)	477.38
UnitedHealthGroup (U.S.)	460.19
ExxonMobil (U.S.)	439.39
Taiwan Semiconductor (Taiwan)	423.17
Johnson & Johnson (U.S.)	422.76

<https://www.statista.com/statistics/263264/top-companies-in-the-world-by-market-capitalization/>

Largest tech companies by market cap

Largest tech companies by market cap

Rank	Name	Market Cap	Price	Today	Price (30 days)	Country
1	Apple (AAPL)	\$2.885 T	\$185.56	+ 2.42%		USA
2	Microsoft (MSFT)	\$2.784 T	\$374.69	+ 1.89%		USA
3	Alphabet (Google) (GOOG)	\$1.747 T	\$140.53	+ 2.29%		USA
4	Amazon (AMZN)	\$1.540 T	\$149.10	+ 2.66%		USA
5	NVIDIA (NVDA)	\$1.290 T	\$522.53	+ 6.43%		USA
6	Meta Platforms (Facebook) (META)	\$921.70 B	\$358.66	+ 1.91%		USA
7	Tesla (TSLA)	\$764.37 B	\$240.45	+ 1.25%		USA
8	TSMC (TSM)	\$530.25 B	\$102.24	+ 2.64%		Taiwan

<https://companiesmarketcap.com/tech/largest-tech-companies-by-market-cap/>

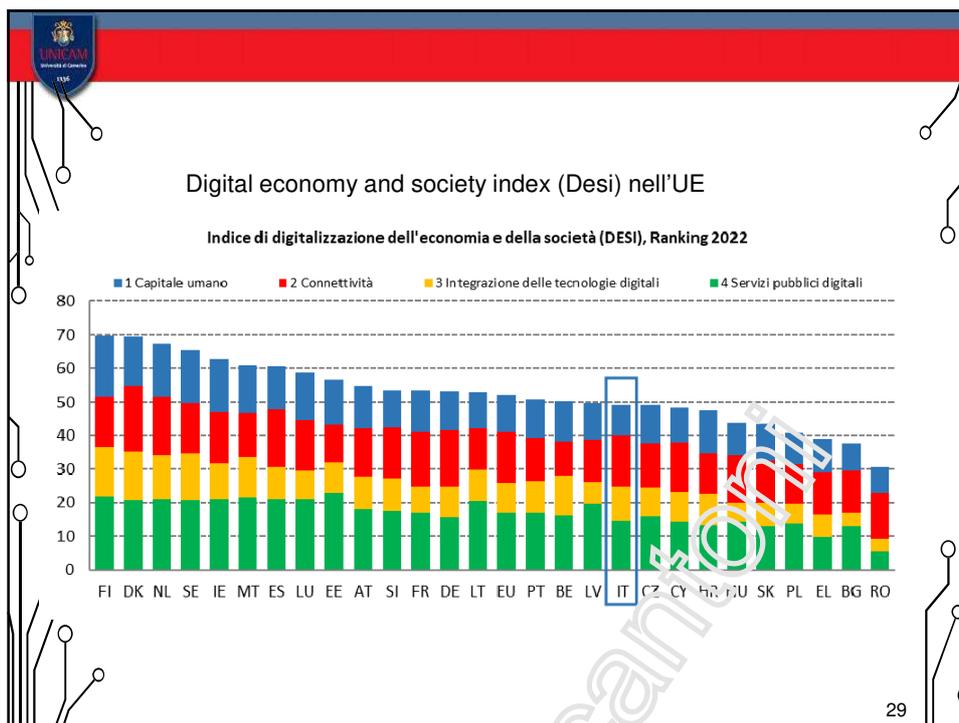
Le Aziende ICT in ITALIA

Le prime aziende informatiche in Italia per fatturato

Azienda	Fatturato (migliaia di euro)
ESPRINET	~4,000,000
IBM ITALIA	~3,500,000
ACCENTURE	~2,500,000
ENGINEERING INGEGNERIA INFORMATICA	~1,800,000
REPLY	~1,500,000
TECH DATA ITALIA	~1,400,000
ALMAVIVA - THE ITALIAN INNOVATION COMPANY	~1,200,000
ZUCCHETTI GROUP	~1,000,000
SIA	~900,000
SOGEI - SOCIETA' GENERALE D'INFORMATICA	~800,000

Valori in migliaia di euro

<https://www.truenumbers.it/aziende-informatiche-italiane/>



29

UNICAM
Università di Camerino
1936

Classifica per fatturato top aziende Produzione Di Software, Consulenza Informatica e Attività Connesse

CERCA: REGIONE: PROVINCIA:

AZIENDA	CITTÀ	REGIONE	PR.	FATTURATO 2021	UTILE 2021	PRODUZIONE 2021
HALLEY INFORMATICA S.R.L.	Matelica	Marche	MC	44.355.514 €	5.004.644 €	44.841.990 €
MED INNOVATIONS S.R.L.	Macerata	Marche	MC	10.507.027 €	167.803 €	10.849.172 €
"EMMEDATA S.R.L."	Civitanova Marche	Marche	MC	3.423.527 €	82.250 €	3.575.047 €
RAM SYSTEM S.R.L.	Loro Piceno	Marche	MC	3.401.160 €	23.722 €	3.444.899 €
MADISOFT SOCIETA' PER AZIONI (IN FORMA ABBREVIATA "MADISOFT S.P.A.")	Pollenza	Marche	MC	3.117.262 €	1.015.571 €	3.128.194 €
TEAMSISTEM COMMUNICATION S.R.L.	Civitanova Marche	Marche	MC	2.962.719 €	64.931 €	3.208.405 €
E-LINKING ONLINE SYSTEMS S.R.L. IN SIGLA E-LIOS S.R.L.	Camerino	Marche	MC	2.190.796 €	138.375 €	2.318.637 €

<https://topaziende.quotidiano.net/ateco/produzione-di-software-consulenza-informatica-e-attivita-connesse/>

30

30

ICT

• L'industria ICT è di tipo "orizzontale":

il consumatore confeziona il prodotto "computer" scegliendo i **componenti** preferiti in un mercato organizzato per fasce orizzontali.

- Servizi di rete
 - ISP, Web hosting, Application server, ecc.
- Vendita e distribuzione
 - negozi, superstore, dealer on-line.
- Applicazioni
 - Office, OpenOffice, SuperMarioBros, ecc.
- Sistemi operativi
 - Windows, Mac OS, Linux, Android.
- Computer
 - IBM, HP, Dell, Acer, Toshiba, Apple, ecc.
- Processori
 - Intel, Motorola, Amd, NVIDIA, ecc.

31

31

Cos'è un computer?



Un computer è un apparecchio elettronico che, strutturalmente, non ha niente di diverso da un televisore, uno stereo, un telefono cellulare o una lavatrice, semplicemente è progettato per svolgere altre funzioni.

Come tutte le macchine, non ha nessuna capacità decisionale o discrezionale, ma si limita a compiere determinate azioni secondo procedure prestabilite (**programmi**).

Il computer è in grado di compiere un'unica azione: **eseguire istruzioni**; dal momento in cui viene avviato al momento in cui viene spento.

Il computer esegue un'istruzione dietro l'altra senza mai nessuna interruzione (molti milioni di volte per secondo). Anche quando sembra che non stia facendo niente, sta in realtà eseguendo ciclicamente un'istruzione di "attesa".

32

32

Il computer ...

Computer:
cretino ad alta velocità in dotazione, spesso, a cretini molto lenti.

I computer sono incredibilmente veloci, accurati e stupidi.
Gli uomini sono incredibilmente lenti, inaccurati e intelligenti.
L'insieme dei due costituisce una forza incalcolabile.

33

33

Nativi Digitali

L'espressione **nativi digitali** indica la generazione di chi è nato e cresciuto in corrispondenza con la diffusione delle nuove tecnologie informatiche.

Si tratta, in genere, di persone, soprattutto di giovani, che non hanno avuto alcuna difficoltà a imparare l'uso di queste tecnologie.

34

34

Nativi digitali

Nelle chat 🙄 😐 😐 😐
 dei nativi digitali 💡👩
 le lettere 📖 alfabetiche
 si alternano alle emoticon, 🔑
 icone ⚠️ antropomorfe 🤖
 che esprimono :- (emozioni 🤖

<http://slideplayer.it/slide/2673266/>

35

35

I millennial



Millennial, chiamati anche generazione Y, sono coloro nati tra il 1981 e il 1996. Chi è nato dopo fa parte di un'altra generazione il cui nome è informalmente generazione Z.

https://www.wired.it/attualita/media/2018/03/02/chi-sono-millennial/?refresh_ce=

36

36

Boomer o Baby Boomer

Chi sono i Boomer o Baby Boomer

Nati tra il 1946 e il 1964, sono tutti coloro che oggi hanno tra i 56 e i 74 anni, i cui genitori "hanno fatto la guerra" e che hanno vissuto il cosiddetto **boom economico** ma anche **demografico** (da qui il termine baby boom che vuol dire appunto boom di bambini). E' una generazione che ha visto avvenire grandi cambiamenti, la **comparsa dei primi telefonini, i frigoriferi, l'apertura delle fabbriche alla forza lavoro femminile**, i Boomers sono la generazione della modernizzazione che ha rotto i legami con il mondo agricolo dei predecessori per creare quello industriale!



37

37

Over 55 alla Generazione Z



Over 55 1946 - 1964	Generazione X 1965 - 1979	Millennials 1980 - 1994	Generazione Z 1995 - 2010
24,3% della popolazione italiana	23,6% della popolazione italiana	17,3% della popolazione italiana	15% della popolazione italiana
Immigrati digitali	Primi digital adopters	Nativi digitali	Digital innates
Comunicazione: telefono Key technology: televisione Hobby: guardare la TV	Comunicazione: email Key technology: computer Hobby: navigare in internet	Comunicazione: messaggi Key technology: Smartphone Hobby: Video games	Comunicazione: emoji Key technology: AR/VR Hobby: Streaming musicale
Come si muovono: SUV Casa: di proprietà	Come si muovono: auto / bici Casa: affitto	Come si muovono: Uber Casa: condivisione con coinquilini	Come si muovono: auto dei genitori Casa: dei genitori
Ottimisti Amano essere mentor Forte etica lavorativa	Indipendenti Innovativi Forti capacità comunicative	Esperti di tecnologia Collaborativi Focalizzati sul bene comune	Fluenti digitali Pratici Danno il meglio in gruppi misti
Paura: non essere al centro dell'attenzione	Paura: che ne sarà della mia generazione?	Paura: non guadagnare abbastanza	Paura: batteria scarica

intribetrend.com 

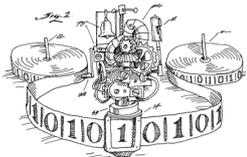
38

38

Macchina di Turing

Un computer è una macchina elettronica capace di **ricevere**, **trasmettere**, **immagazzinare** ed **elaborare** informazioni, risolvendo i più svariati problemi con straordinaria velocità ed affidabilità.

Macchina di Turing
https://it.wikipedia.org/wiki/Alan_Turing



In informatica una macchina di Turing è una macchina ideale che manipola i dati contenuti su un nastro di lunghezza potenzialmente infinita, secondo un insieme prefissato di regole ben definite. In altre parole si tratta di un modello astratto che definisce una macchina in grado di eseguire algoritmi e dotata di un nastro potenzialmente infinito su cui può leggere e/o scrivere dei simboli.

39

39

blockly.games/?lang=it

Blockly Games

Italiano

Giochi per i programmatori di domani. Informazioni per gli educatori...

Puzzle

Labirinto

Uccello

Tartaruga

Film

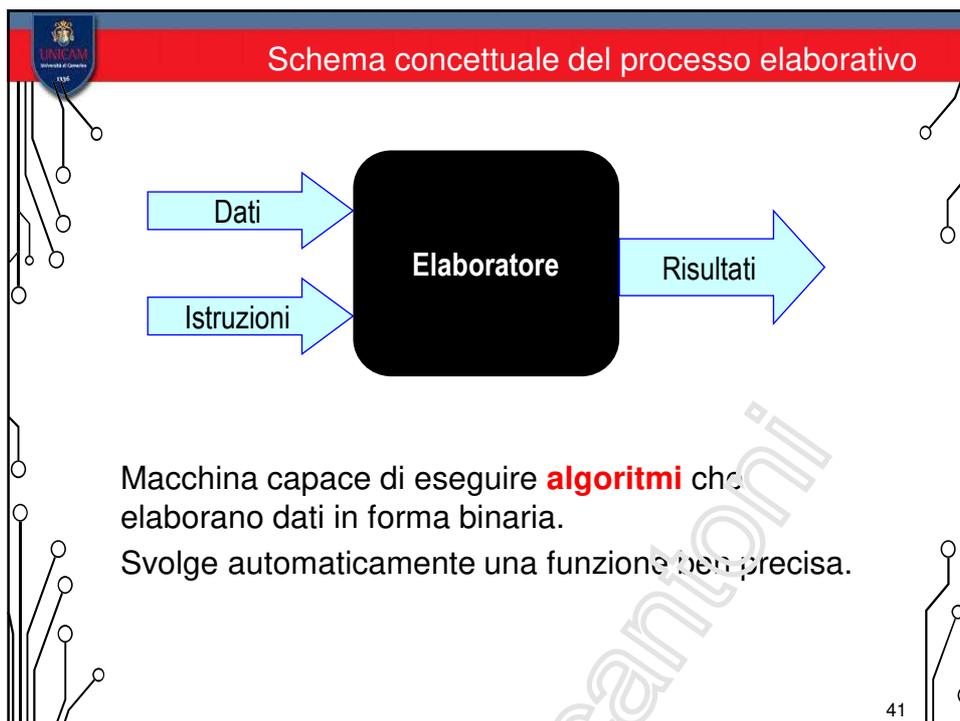
Musica

Esercitazione stagno

Stagno

40

40



41

41



42

42



Caratteristiche di un algoritmo

- ✓ **Descrizione inequivocabile**
 - Che rende chiaro cosa è necessario implementare
- ✓ **Input preciso**
 - Specificare se numeri caratteri immagini
- ✓ **Output preciso**
 - Come , dove, modalità, per la visualizzazione dei risultati
- ✓ **Termina e produce un risultato**
 - Finire in un tempo finito
- ✓ **Sempre il risultato corretto**
 - Produrre sempre lo stesso risultato
- ✓ **Rispetta i requisiti di ingresso, sempre**
 - Imporre che i dati siano congruenti all'algoritmo

43

43



Esempi di Algoritmo

INIZIO ALGORITMO PreparareUnaTazzaDiTè

1. Collegare il bollitore alla corrente elettrica
2. Mettere la bustina di tè in una tazza
3. Mettere l'acqua nel bollitore
4. Accendere il bollitore
5. Aspettare l'ebollizione dell'acqua
6. Aggiungere l'acqua alla tazza
7. Rimuovere la bustina di tè con il cucchiaino/forchetta
8. Aggiungere latte e/o zucchero
9. Servire

FINE ALGORITMO PreparareUnaTazzaDiTè

i passi sono eseguiti in sequenza e l'ordine delle istruzioni è essenziale per la correttezza

44

44

Esercizio: Il problema del contadino

Il problema del contadino






Un contadino deve trasportare al di là di un fiume il suo lupo, la sua capra e una cesta di cavoli.

Ha a disposizione una barca poco capiente che può trasportare:

- ✓ solo lui in compagnia di uno dei due animali
- ✓ solo lui insieme alla sola cesta di cavoli

Istruzioni per il contadino:

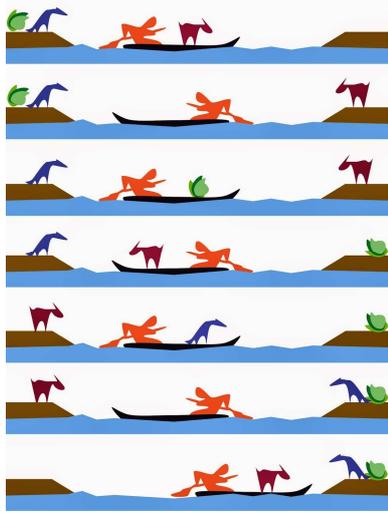
Traghetta	Ritorna	
Prendi Capra	Prendi Lupo	Prendi Cavoli
Deposita Capra	Deposita Lupo	Deposita Cavoli

45

45

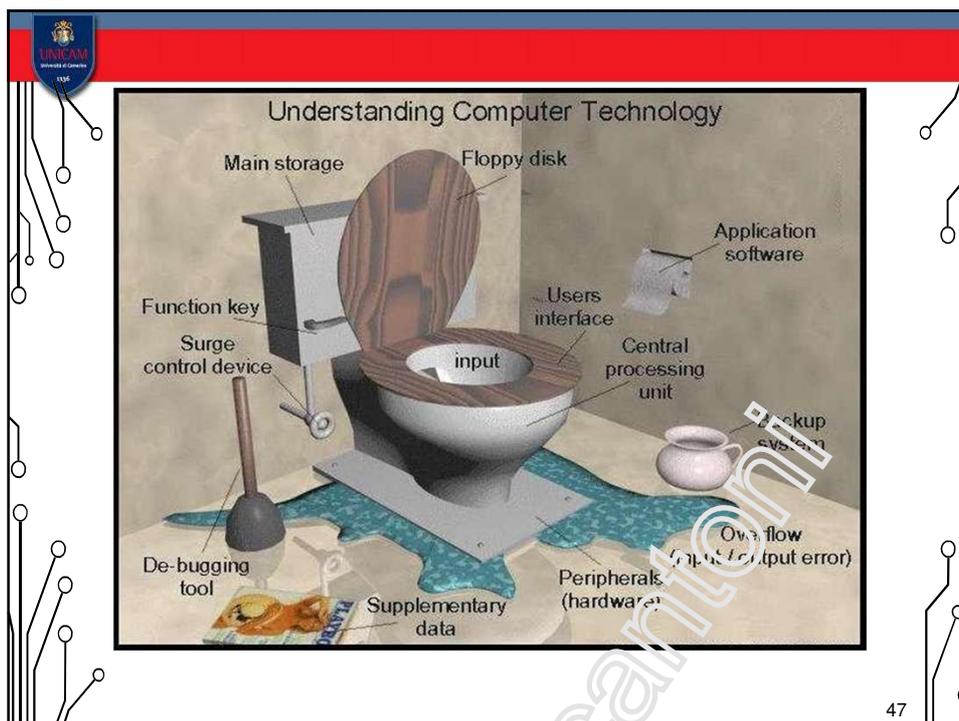
Soluzione

1. Prendi la capra
2. Trasportala e posala
3. Ritorna
4. Prendi il lupo
5. Trasportalo e posalo
6. Prendi la capra
7. Ritorna
8. Trasportala posala
9. Prendi i cavoli
10. Trasportali posali
11. Torna
12. Prendi la capra
13. Trasportala e posala



46

46



47

Cosa facciamo con un computer

E diffusamente utilizzato:

- **Nel commercio:**
 - Automattizzazione e/o controllo delle transazioni tra fornitori, produttori e consumatori (**B2B business to business**).
 - **Analisi finanziarie** (mercato, vendite, costi/ricavi,...).
 - **Desktop Publishing**, cioè scrittura, impaginazione, colorazione dei testi e delle immagini per produzione di pubblicazioni raffinate e professionali, per creare listini prezzi, cataloghi, manuali, giornali, libri, manifesti, ...
- **Nell' Industria:**
 - Automattizzazione del processo di progettazione e produzione dei manufatti tramite sistemi di CAD (**Computer Aided Design**) e CAM (**Computer Aided Manufacturing**).
 - Pianificazione e **controllo dei processi industriali in fabbrica**. I computer controllano anche robot che hanno sostituito l'uomo in qualche fase di una catena produttiva.
 - Addestramento e istruzione (a distanza) di personale **sulle procedure** e le tecniche richieste durante il lavoro (applicazioni di **Computer Based Training** vanno da semplici sistemi di **help on line** a sofisticati strumenti di realtà virtuale, quali quelli utilizzati da compagnie aeree militari per addestrare piloti).
 - Creazione di **ambienti virtuali**, di ausilio alla progettazione di edifici in architettura.

48

Informatica nel commercio e nell'industria

- **Analisi finanziarie**
 - www.borsaitaliana.it
- **Editoria elettronica**
 - www.evolutionbook.com/
 - www.ebookgratis.it/
 - www.apogeonline.com/
- **Commercio elettronico (B2C Business to Consumer)**
 - www.ebay.it
 - www.amazon.com
 - www.kelkoo.it/
 - www.expedia.it/
 - www.venere.com/
 - www.trivago.it/
 - www.booking.com

49

49

Cosa facciamo con un computer

- **A casa:**
 - per **giocare**, **studiare** e usufruire di servizi educativi, quali la visualizzazione di dizionari, enciclopedie, filmati e manuali (con il collegamento a un lettore di CD) mediante l'allaccio alla linea telefonica (attraverso un modem ed un provider), si accede al World Wide Web (WWW), e da qui si può accedere a servizi di commercio elettronico *business-to-consumer (B2C)* - es. on-line **shopping** o **home banking** o trading-on-line -, ai servizi *government-to-consumer (G2C)* offerti dalle **reti civiche** delle pubbliche amministrazioni quali comune, provincia, regione, ministeri, per ottenere informazioni, certificazioni, prenotazione di altri servizi (CUP), ...
 - via Internet si può accedere a servizi di intrattenimento, quali **video-on-demand**, **musica on-line**, musei virtuali, servizi di **informazione** (giornali, televideo, canali radio o TV)...



50

50

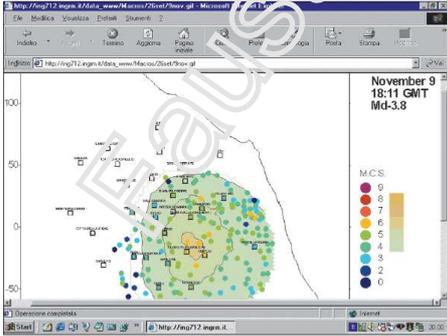
Cosa facciamo con un computer

- nell'Industria TV, Cinematografica e Musicale:
 - per creare effetti speciali nel cinema (o in TV) con grande risparmio di tempo e denaro, evitando rischi alle persone;
 - per ascoltare o creare musica (tramite la connessione ad uno stereo o ad un sintetizzatore)
 - per ascoltare canali TV e radio digitali
- nella Scienza e nell'Ingegneria:
 - applicazioni a chimica e fisica (simulazioni, data mining)
 - applicazioni alla medicina (misurazioni e diagnosi)
 - applicazioni alla topografia (creazione di mappe)
 - applicazioni alla sismografia (rilevazione e monitoraggio)
 - applicazioni alla astronomia (il telescopio Hubble, lanciato in orbita affinché sia libero dalle distorsioni introdotte dall'atmosfera, è tele-controllato da un computer)
 - applicazioni alla matematica (elaborazione simbolica - computer algebra)

51

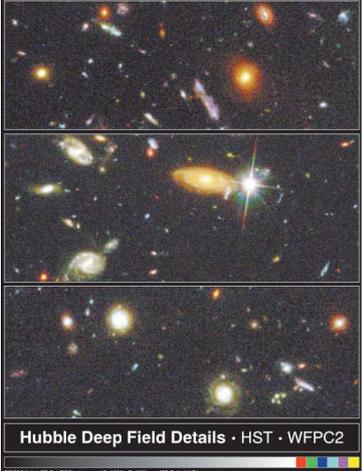
51

Cosa facciamo con un computer



Il rilevamento sismico del terremoto del 9 novembre 1997 in Umbria

www.flightradar24.com/
www.radarbox24.com
www.marinetraffic.com/it/
iss.astroviewer.net/



Hubble Deep Field Details · HST · WFPC2

PHOTO: ST Sc OPO - January 15, 1999 - © William G. Bell, NASA

La più profonda prospettiva dell'Universo mai ottenuta, trasmessa dal telescopio Hubble

52

52

Cosa facciamo con un computer

- www.nasa.gov/offices/education/about/index.html
- phet.colorado.edu/it/ (simulazioni interattive per Scienze e Matematica)
- maps.google.it/
- www.google.com/moon/
- www.tuttocitta.it/







53

53

Cosa facciamo con un computer

Disegnare Molecole in 2D e 3D
<http://www.iorgchem.unibo.it/index.php/it/esercizi/disegnare-molecole-in-2d-e-3d>

Per creare spartito musicale online
<https://onlinesequencer.net/>

Creare online cartoni animati e video personalizzati
<http://www.dvolver.com/moviemaker/make.html>

Creare online giochi
<https://make.gamefroot.com/#/games/185297>

54

54

Dove sono i computers?

- Quasi dappertutto:
 - grandi sistemi di elaborazione di cui ci serviamo continuamente in remoto, via reti telefoniche.
 - **Esempi:** **Bancomat** e carte di credito, prenotazione di biglietti aerei o ferroviari, **previsioni del tempo**, controllo del traffico automobilistico, sistemi di difesa integrata
 - piccoli sistemi di elaborazione, di solito altamente *mobili*, o addirittura indossabili (wearable computers), di cui ci serviamo senza che li vediamo.
 - **Esempi:** palmtop, controllo del sistema dei freni di una automobile **ABS**, rilevazione del posizionamento satellitare GPS, decodificatore (**SetTop Box**) per TV via satellite o digitale, macchine per giocare (es. **PlayStation**), orologi e cellulari di nuova generazione, **riproduttori musicali MP3**, ecc...

55

55



56

56



Il ciclo di vita di un computer

- 1. Design**
Designers e ingegneri effettuano le scelte che influenzeranno la produzione dei computer: l'aspetto estetico, l'utilizzo, i componenti. Possono inoltre influire anche sull'impatto ambientale: scegliendo materiali che possano essere riciclati, studiando il risparmio energetico, rendendo i prodotti semplici da smontare
- 2. Risorse**
Le risorse provengono dall'ambiente circostante. In questa fase è molto importante scegliere materiali con basso impatto ambientale, l'utilizzo di prodotti riciclabili, la creazione di una minore quantità di materiale di scarto
- 3. Produzione**
Le industrie utilizzano materiali ed energia per dare vita ai pc. I produttori possono influire sull'impatto ambientale: riducendo sprechi, inquinamento ed ottimizzando l'energia, offrendo ai clienti programmi di smaltimento dei propri prodotti, riducendo o eliminando l'uso di materiali pericolosi
- 4. Distribuzione**
La distribuzione porta i prodotti dalle industrie ai consumatori. L'impatto ambientale in questa fase deve considerare: le risorse energetiche utilizzate per il trasporto via aerea / nave / camion, la distanza di trasporto, l'imballo dei prodotti
- 5. Utilizzo**
Il modo in cui utilizziamo il computer influisce sull'ambiente. Alcuni piccoli accorgimenti: spegnere il pc quando non in uso, attivare le impostazioni di risparmio energetico, aggiornare i prodotti per estendere la durata dei materiali
- 6. Aggiornamento**
Quando il computer viene aggiornato da tecnici specializzati, il ciclo di vita del prodotto viene allungato notevolmente
- 7. Riutilizzo**
Quando il nostro computer non ci serve più, pensiamo di donarlo a qualcuno per evitare sprechi e donargli nuova vita
- 8. Riciclaggio**
Se il nostro pc non è più utilizzabile, informiamoci sui luoghi che si occupano dello smaltimento dei materiali elettronici e che ne suddividono i pezzi per il loro riciclaggio
- 9. Altri Prodotti**
Il computer viene smontato in componenti di base che, in alcuni casi, possono essere riutilizzati per la produzione di nuovi prodotti.

57

57



L'industria ICT è di tipo "orizzontale":

L'industria ICT è di tipo "orizzontale":

il consumatore confeziona il prodotto "computer" scegliendo i **componenti** in un mercato organizzato per fasce orizzontali.

- Servizi di rete
 - ISP, Web hosting, Application server, ecc.
- Vendita e distribuzione
 - negozi, superstore, dealer on-line.
- Applicazioni
 - Office, OpenOffice, SuperMarioBros, ecc.
- Sistemi operativi
 - Windows, Mac OS, Linux, Android.
- Computer
 - IBM, HP, Dell, Acer, Toshiba, Apple, ecc.
- Processori
 - Intel, Motorola, Amd, NVIDIA, ecc.

RICORDATE

58

58

<https://blockly.games/?lang=it>

Blockly Games

Salvo

Giochi per i programmatori di domani. Informazioni per gli educatori...

Puzzle

Labirinto

Uccello

Tartaruga

Film

Musica

Eserciziazione disegno

Stagno

59

Fine Lezione

60