

opportunità

i progetti

articolazioni

piano orario

per chi...se...

dove siamo

ITCS ERASMO DA ROTTERDAM BOLLATE



ITI Informatica e telecomunicazioni

opportunità

i progetti

articolazioni

piano orario

per chi...se...

ITCS ERASMO DA ROTTERDAM
Via Varalli, 24 - 20021 BOLLATE (MI)
Tel. 023506460/75 – Fax 0233300549



dove siamo

La sede dell'istituto è situata nei pressi della stazione "Bollate Centro" delle [Ferrovie Nord \(linea Milano-Saronno\)](#).

Nei pressi della scuola è situato il capolinea della rete di autobus [AIR PULLMAN S.p.A.](#), che garantisce il servizio di trasporto convenzionato all'inizio e al termine delle lezioni.



Iscriversi ad un ITI
è la scelta giusta?

Come decidere una
cosa così importante?

E' l'indirizzo
che fa per me?

PER CHI...

- Ha familiarità con l'uso dei PC e passione per l'informatica
- Ha interesse per le discipline tecnico-scientifiche
- Pensa che le infrastrutture delle telecomunicazioni siano fondamentali per le attività di tutti i giorni

SE...

- Sei interessato alle telecomunicazioni ed ai vari mezzi trasmissivi
- Se ritieni che le tecnologie dell'informazione influiscono su ogni aspetto della vita quotidiana
- Sei convinto che sia possibile impiegare le moderne tecnologie per risolvere problemi con opportuni procedimenti...



opportunità

i progetti

articolazioni

	1° biennio		2° biennio		5° anno
	1° anno	2° anno	3° anno	4° anno	
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3	3	3
Storia	2	2	2	2	2
Matematica	4	4	3	3	3
Diritto ed economia	2	2			
Geografia	1				
Scienze integrate (Sc.della terra e	2	2			
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione Cattolica / Att.alternative	1	1	1	1	1
Scienze integrate (Fisica)	3	3			
Scienze integrate (Chimica)	3	3			
Tecnologie e tecniche di rappr. grafica	3	3			
Tecnologie informatiche	3				
Scienze e tecnologie applicate		3			
Complementi di matematica			1	1	
Sistemi e reti			4	4	4
Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni			3	3	4
Gestione progetto, organizzazione d'impresa					3
ARTICOLAZIONE "TELECOMUNICAZIONI"					
Informatica			3	3	
Telecomunicazioni			6	6	6
Laboratorio (in copresenza con ITP)			17		10
ARTICOLAZIONE "INFORMATICA"					
Informatica			6	6	6
Telecomunicazioni			3	3	
Laboratorio (in copresenza con ITP)		8	17		10
TOTALE ORE	33	32	32	32	32



piano orario

per chi...se...

dove siamo



1° BIENNIO COMUNE

1° anno → **TECNOLOGIE INFORMATICHE**

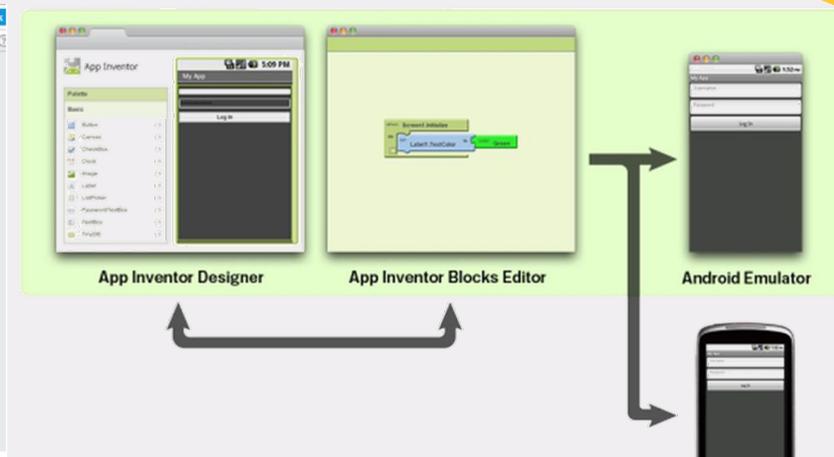
materia comune a tutti gli Istituti Tecnici finalizzata a far acquisire una conoscenza di base del funzionamento di un computer e le competenze necessarie ad iniziare ad utilizzare software per l'automazione d'ufficio (Microsoft Office e/o LibreOffice).

Cosa facciamo in più?

Introduzione alla realizzazione di semplici algoritmi risolutivi ed alla programmazione visuale, anche su dispositivi mobili (Scrach e MIT-APP- INVENTOR).

opportunità
i progetti
articolazioni

piano orario
per chi...se...
dove siamo

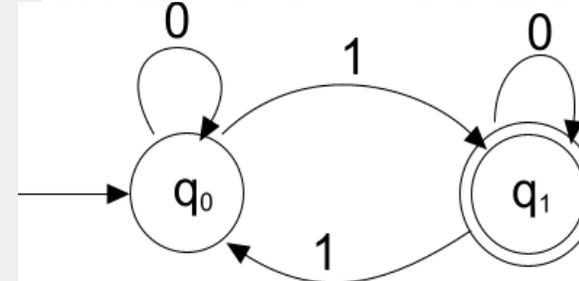


1° BIENNIO COMUNE

2° anno → SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE (STA)

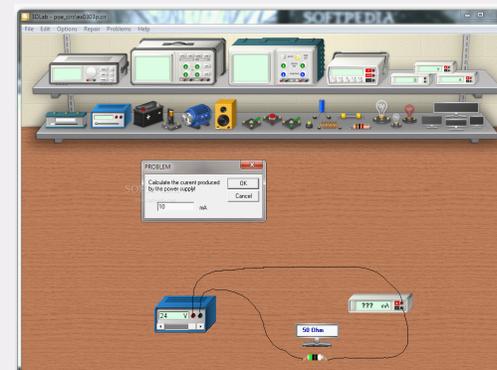
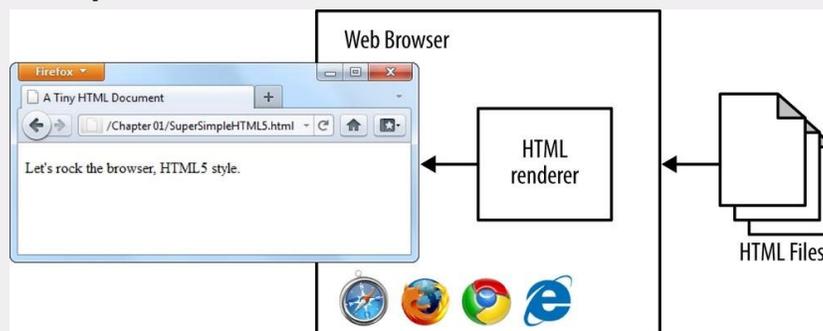
materia diversa in base all'articolazione con funzione di orientamento, propedeutica allo studio delle materie degli anni successivi.

Si approfondisce l'utilizzo dei fogli di calcolo, la realizzazione di algoritmi, la programmazione visuale e si introducono elementi di programmazione che saranno trattati in dettaglio negli anni successivi.



Cosa facciamo in più?

Viene introdotta la progettazione e programmazione di pagine web tramite linguaggio HTML e la simulazione software di semplici circuiti elettrici



Conferma della articolazione entro il 1° trimestre del 2° anno



piano orario

per chi...se...

dove siamo

opportunità

i progetti

articolazioni

	1° biennio		2° biennio		5°anno
	1° anno	2° anno	3° anno	4° anno	
Complementi di matematica			1	1	
Sistemi e reti			4	4	4
Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni			3	3	4
Gestione progetto, organizzazione d'impresa					3
ARTICOLAZIONE "TELECOMUNICAZIONI"					
Informatica			3	3	
Telecomunicazioni			6	6	6
Laboratorio (in copresenza con ITP)			17		10
ARTICOLAZIONE "INFORMATICA"					
Informatica			6	6	6
Telecomunicazioni			3	3	
Laboratorio (in copresenza con ITP)		8	17		10
TOTALE ORE	33	32	32	32	32



piano orario

per chi...se...

dove siamo

opportunità

i progetti

articolazioni



Telecomunicazioni o Informatica ?
Alla fine dei 5 anni che cosa
cambia per lo studente ???

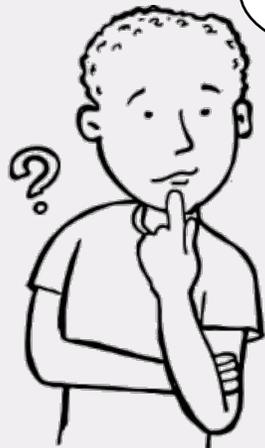
	1° biennio		2° biennio		5° anno
	1° anno	2° anno	3° anno	4° anno	
Complementi di matematica			1	1	
Sistemi e reti			4	4	4
Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni			3	3	4
Gestione progetto, organizzazione d'impresa					3
ARTICOLAZIONE "TELECOMUNICAZIONI"					
Informatica			3	3	
Telecomunicazioni			6	6	6
Laboratorio (in copresenza con ITP)			17		10
ARTICOLAZIONE "INFORMATICA"					
Informatica			6	6	6
Telecomunicazioni			3	3	
Laboratorio (in copresenza con ITP)	8		17		10
TOTALE ORE	33	32	32	32	32



piano orario

per chi...se...

dove siamo



Telecomunicazioni o Informatica ?
 Alla fine dei 5 anni che cosa
 cambia per lo studente ???

→ **I' ARTICOLAZIONE INFORMATICA**

approfondisce l'analisi, la comparazione e
 la progettazione di:

- dispositivi e strumenti informatici
- lo sviluppo di software (applicativo/server/di rete)

→ **I' ARTICOLAZIONE TELECOMUNICAZIONI**

approfondisce l'analisi, la comparazione e
 la progettazione di:

- dispositivi e strumenti elettronici
- di sistemi di telecomunicazione
- lo sviluppo di applicazioni per reti locali e servizi a distanza



2° BIENNIO E 5° ANNO: MATERIE COMUNI CARATTERIZZANTI

→ INGLESE

approfondisce la comprensione e la realizzazione di concetti tecnici anche attraverso l'analisi di manuali tecnici in inglese.

Nel 5° anno una materia d'indirizzo (o almeno un modulo didattico) può essere erogata in lingua inglese con metodologia CLIL.
CLIL ↔ Content and Language Integrated Learning

→ MATEMATICA / COMPLEMENTI DI MATEMATICA

si concentra sui linguaggi formali ed i procedimenti dimostrativi della matematica necessari all'informatica e all'elettronica

5°anno → GESTIONE PROGETTO E ORGANIZZAZIONE D'IMPRESA - GPOI

- Organizzazione aziendale
 - Concetti di economia e microeconomia
 - Gestione progetto con pacchetti applicativi
 - Obiettivi, specifiche, tempi, costi, rischio, avanzamento lavoro
- Attività svolte in azienda dal Project Manager

opportunità

i progetti



articolazioni

piano orario

per chi...se...

dove siamo

2° BIENNIO E 5° ANNO

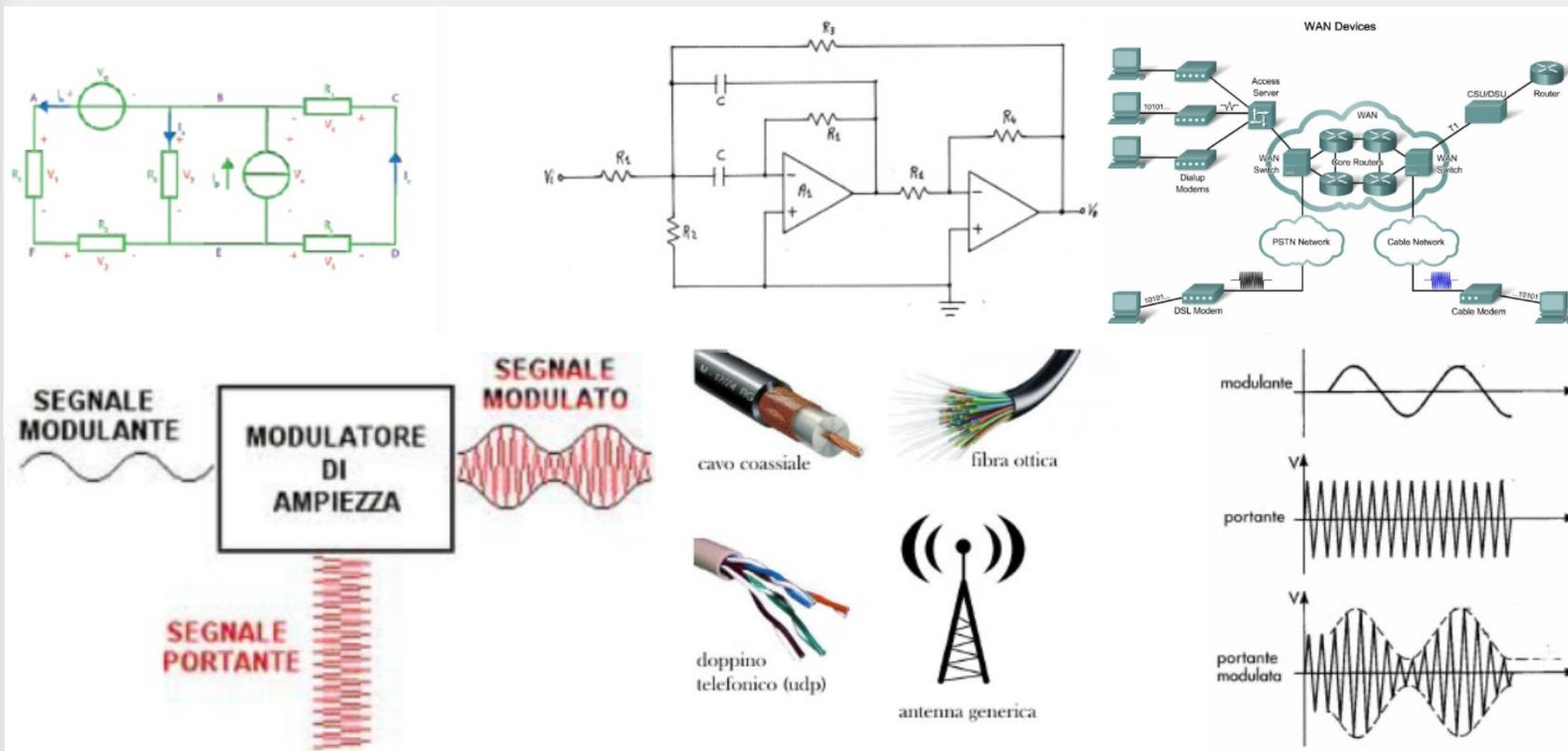
ARTICOLAZIONE TELECOMUNICAZIONI: MATERIE D'INDIRIZZO

→ TELECOMUNICAZIONI

3° anno: Reti elettriche in regime continuo e alternato;

4° anno: Amplificatori, Oscillatori, Filtri, Sistemi di comunicazione analogici e Mezzi trasmissivi

5° anno: Tecniche di trasmissione digitali, Infrastrutture di rete e Protocolli di telecomunicazioni



opportunità

i progetti

articolazioni

piano orario

per chi...se...

dove siamo

2° BIENNIO E 5° ANNO

ARTICOLAZIONE TELECOMUNICAZIONI: MATERIE D'INDIRIZZO

→ TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI TPSIT

3° anno: Sistemi digitali (reti logiche combinatorie e sequenziali),

Logiche programmabili FPGA (reti logiche combinatorie e sequenziali in VHDL)

4° anno: Automi a stati finiti (laboratorio con schede FPGA)

Architettura e programmazione dei microcontrollori
(Il linguaggio Assembly, porte di Input e Output)

5° anno: Programmazione avanzata dei microcontrollori

(Sistemi di acquisizione dati, Tipi di comunicazione,
Sistemi operativi Real Time, Reti di sensori)

Sistemi embedded, IoT, Domotica, Robotica

opportunità

i progetti



articolazioni

piano orario

per chi...se...

dove siamo

Name	Value
j	0
k	1
clock	1
q	0
clock_period	10000 ps

```
-- Autore: Solleonnità Nicolò
-- Create Date: 19:16:37 03/09/2017
-- Module Name: FFD - Behavioral

library IEEE;
use IEEE.STD_LOGIC_1164.ALL;

entity FFD is
    Port ( d : in STD_LOGIC;
          clock : in STD_LOGIC;
          q : out STD_LOGIC);
end FFD;

architecture Behavioral of FFD is
    signal stato: STD_LOGIC;
begin
    process (clock)
    begin
        if falling_edge(clock) then
            if d='0' then
                stato<='0';
            else
                stato<='1';
            end if;
        end if;
    end process;
end Behavioral;
```

```
; Bit toggle (EOR)
;LedRossoToggle
LDR R0,=GPIOB_ODR
LDR R1,[R0]
EOR R1,#1<<PB2_ODR_BIT
STR R1,[R0]

; Bit set (ORR), Bit reset (BIC)
;LedRossoInit
LDR R0,=RCC_CR_AHB2
LDR R1,[R0]
ORR R1,#1<<PB2_PORT_AHB2_BIT
STR R1,[R0]
LDR R0,=GPIOB_MODER
LDR R1,[R0]
BIC R1,#1<<PB2_MODERH_BIT
ORR R1,#1<<PB2_MODERL_BIT
STR R1,[R0]
```

2° BIENNIO E 5° ANNO ARTICOLAZIONE TELECOMUNICAZIONI: MATERIE D'INDIRIZZO

→ SISTEMI E RETI

3° anno: Cisco Linux

Virtualizzazione, installazione e gestione di sistemi operativi Linux.
Programmazione Bash

4° anno: Cisco CCNA1

Protocolli livello rete e trasporto (TCP-IP),
Tecniche ed algoritmi di subnetting e routing,
Programmazione concorrente, multitasking.

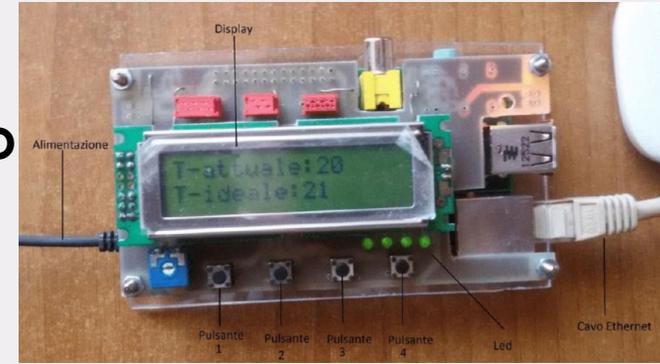
5° anno: Cisco CCNA2

VLAN, crittografia, sicurezza, modello client/server,
Programmazione in rete (socket),
Protocolli e linguaggi di comunicazione a livello applicativo.
Tecniche crittografiche applicate alla protezione dei sistemi e delle reti.

→ INFORMATICA

3° anno: Programmazione imperativa e procedurale (ANSI C)

4° anno: Database (SQL), Siti web statici (HTML + CSS) e dinamici (PHP)



2° BIENNIO E 5° ANNO ARTICOLAZIONE INFORMATICA: MATERIE D'INDIRIZZO

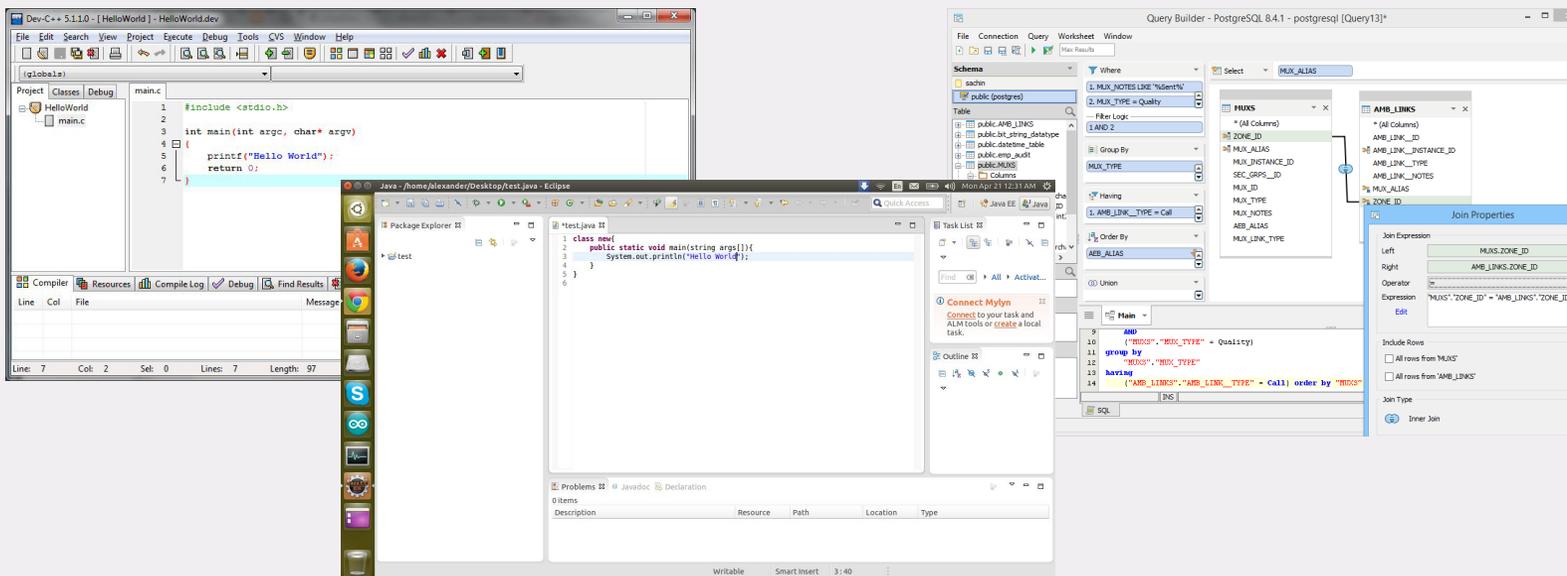
→ INFORMATICA

3° anno: Programmazione imperativa e procedurale (ANSI C),
Siti web statici (HTML + CSS)

4° anno: Programmazione orientata agli oggetti (OOP in C++/Java)
Cenni di programmazione web (JavaScript)

5° anno: Progettazione, realizzazione e interrogazione di Database (SQL),
Siti web dinamici (HTML + CSS + PHP)

le attività di laboratorio sono legate alla programmazione utilizzando
i più moderni ambienti di sviluppo DEV-C/C++, VisualStudio, Eclipse



opportunità

i progetti



articolazioni

piano orario

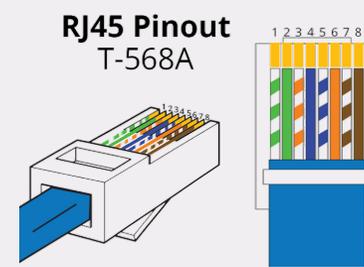
per chi...se...

dove siamo

2° BIENNIO E 5° ANNO ARTICOLAZIONE INFORMATICA: MATERIE D'INDIRIZZO

→ SISTEMI E RETI

- 3° anno: Architetture Sistemi informatici, cenni ad assembly, modello ISO-OSI: livelli 1-2 (CISCO CCNA1 Cap.1-5); laboratorio: assemblare, microcontrollore Arduino, crimpaggio
- 4° anno: Modello ISO-OSI livello 3-4 rete e trasporto, il modello TCP-IP, subnetting e routing (CISCO CCNA1 Cap. 6-11); laboratorio: CISCO Packet Tracker per simulare reti di computer
- 5° anno: Modello ISO-OSI livello 5-7, Crittografia e sicurezza inf., le reti wireless, Protocolli di livello 7 (FTP, HTTP, DHCP, SMTP,...) laboratorio: CISCO Packet Tracker e Wireshark per lo SNIFFING



opportunità

i progetti

articolazioni

piano orario

per chi...se...

dove siamo

The collage includes:

- A breadboard with several LEDs connected to a microcontroller.
- An Arduino Uno board with various components.
- A screenshot of Cisco Packet Tracer showing a network topology with routers, switches, and PCs.
- A screenshot of Wireshark showing a packet capture on the eth0 interface. The packet list table is as follows:

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Info
40	139.931107	192.168.1.107	192.168.1.108	ARP	who has 192.168.1.254? [eth0] 192.168.1.108
47	139.931463	ThomsonT_08:35:4f	192.168.1.254	APP	192.168.1.254 is at 00:90:d0:08:35:4f
48	139.931466	192.168.1.68	192.168.1.254	DNS	Standard query A www.google.com
49	139.975406	192.168.1.254	192.168.1.68	DNS	Standard query response CNAME www.l.google.com A 66.102.9.99
50	139.976811	192.168.1.68	66.102.9.99	TCP	62216 > http [SYN] Seq=0 Win=8192 Len=0 MSS=1460 WS=2
51	140.079578	66.102.9.99	192.168.1.68	TCP	http > 62216 [SYN, ACK] Seq=1 Ack=1 Win=5720 Len=0 MSS=1430
52	140.079583	192.168.1.68	66.102.9.99	TCP	62216 > http [ACK] Seq=1 Ack=1 Win=65780 Len=0
53	140.080278	192.168.1.68	66.102.9.99	HTTP	GET /complete/search?hl=en&client=suggest&js=true&q=mc&cp=1 H
54	140.086765	192.168.1.68	66.102.9.99	TCP	62216 > http [FIN, ACK] Seq=805 Ack=1 Win=65780 Len=0
55	140.086521	192.168.1.68	66.102.9.99	TCP	62218 > http [SYN] Seq=0 Win=8192 Len=0 MSS=1460 WS=2
56	140.197484	66.102.9.99	192.168.1.68	TCP	http > 62216 [ACK] Seq=1 Ack=805 Win=7360 Len=0
57	140.197777	66.102.9.99	192.168.1.68	TCP	http > 62216 [FIN, ACK] Seq=1 Ack=806 Win=7360 Len=0
58	140.197811	192.168.1.68	66.102.9.99	TCP	62216 > http [ACK] Seq=806 Ack=2 Win=65780 Len=0
59	140.210210	66.102.9.99	192.168.1.68	TCP	http > 62216 [ACK] Seq=1 Ack=1 Win=65780 Len=0 MSS=1430

2° BIENNIO E 5° ANNO ARTICOLAZIONE INFORMATICA: MATERIE D'INDIRIZZO

→ TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI TPSIT

- 3° anno: Rappresentazione delle informazioni in un computer,
Il Sistema Operativo con descrizione dettagliata della gestione
dei processi, della memoria e del File System
laboratorio: programmazione BAT in Windows e Bash in Linux
- 4° anno: Programmazione concorrente multitasking e multithreading
Documentazione del progetto software (UML)
laboratorio: programmazione concorrente in JAVA
- 5° anno: Programmazione di applicazioni in rete, tecnologie mobili e
comunicazioni wireless
laboratorio: programmazione di applicazioni desktop e mobili

opportunità

i progetti



articolazioni

piano orario

per chi...se...

dove siamo

The collage consists of three screenshots:

- Terminal Screenshot:** Shows system statistics including 'last pid: 4699', 'load averages: 0.00, 0.00, 0.00', and a table of running processes with columns for PID, USERNAME, PRI, NICE, SIZE, RES, STATE, TIME, and WC.
- Eclipse IDE Screenshot:** Shows a Java class named 'MyClass' with a 'main' method that prints 'hello world!'. The Java logo is visible in the background.
- Android Studio Screenshot:** Shows the Android Studio interface with a mobile app layout being designed. The 'Component Tree' and 'Properties' panels are visible.

2° BIENNIO E 5° ANNO

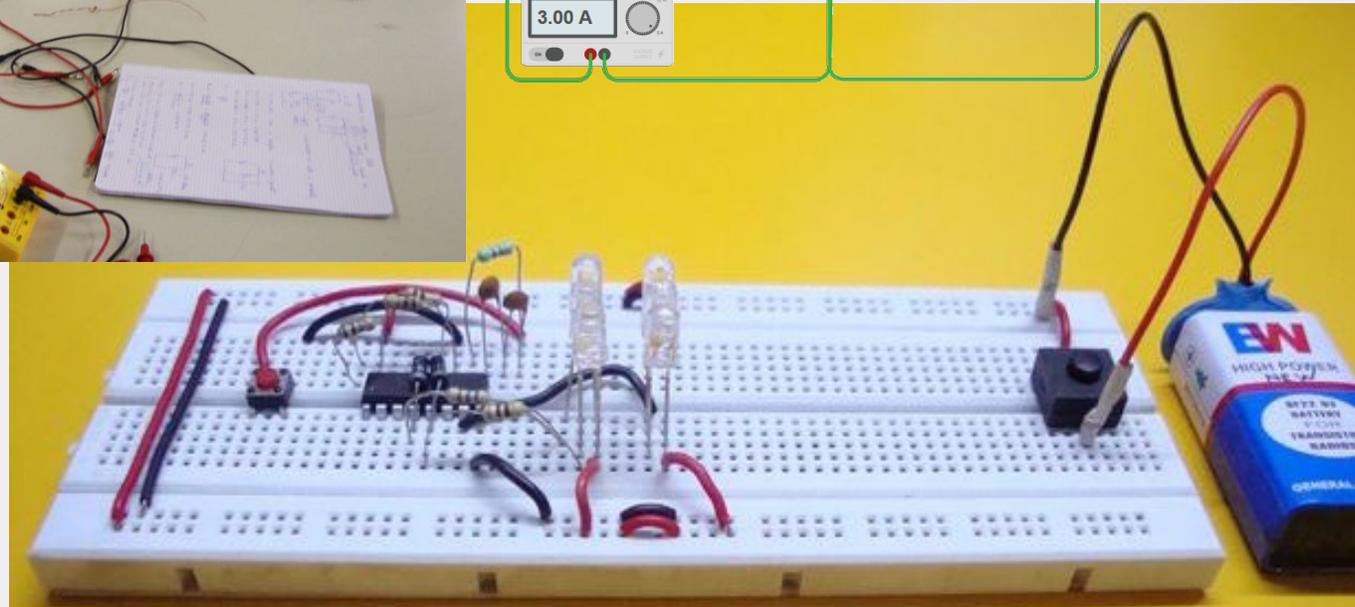
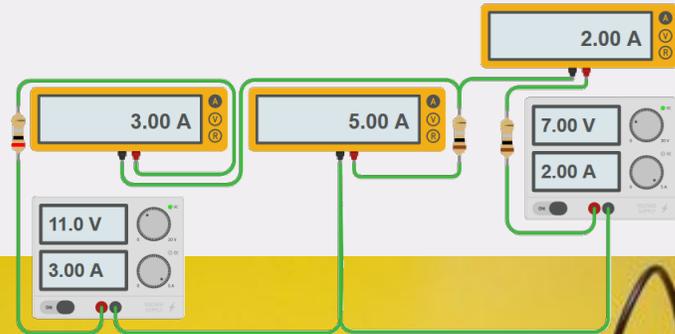
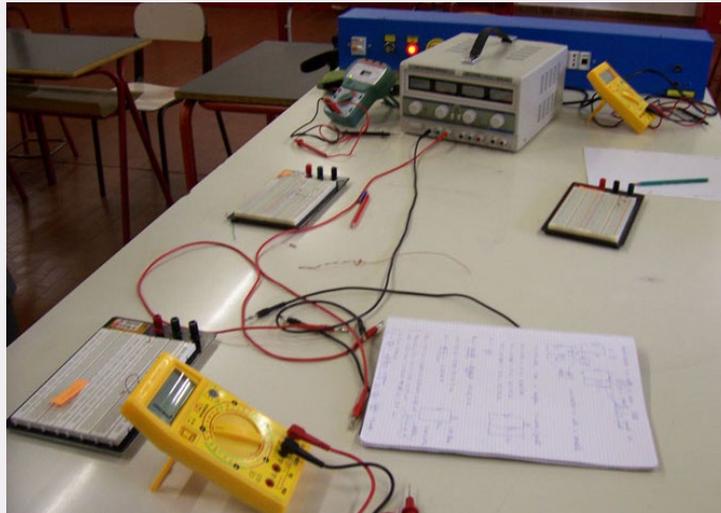
ARTICOLAZIONE INFORMATICA: MATERIE D'INDIRIZZO

→ **TELECOMUNICAZIONI**

3° anno: introduzione all'elettricità e l'elettronica analogica

4° anno: evoluzione da l'elettronica analogica a quella digitale

le attività di laboratorio sfruttano apposito SW di simulazione ed apposite esperienze pratiche per rafforzare i concetti teorici



opportunità

i progetti



articolazioni

piano orario

per chi...se...

dove siamo



D'Istituto

- Stages linguistici
- Certificazioni Trinity
- Teatro
- Sport
- Ecc.



Di Indirizzo

- Robotica
 - LEGO Mindstorm
- Stampa 3D
- Empathic Social Robot



- Altri proposti ogni anno



i progetti

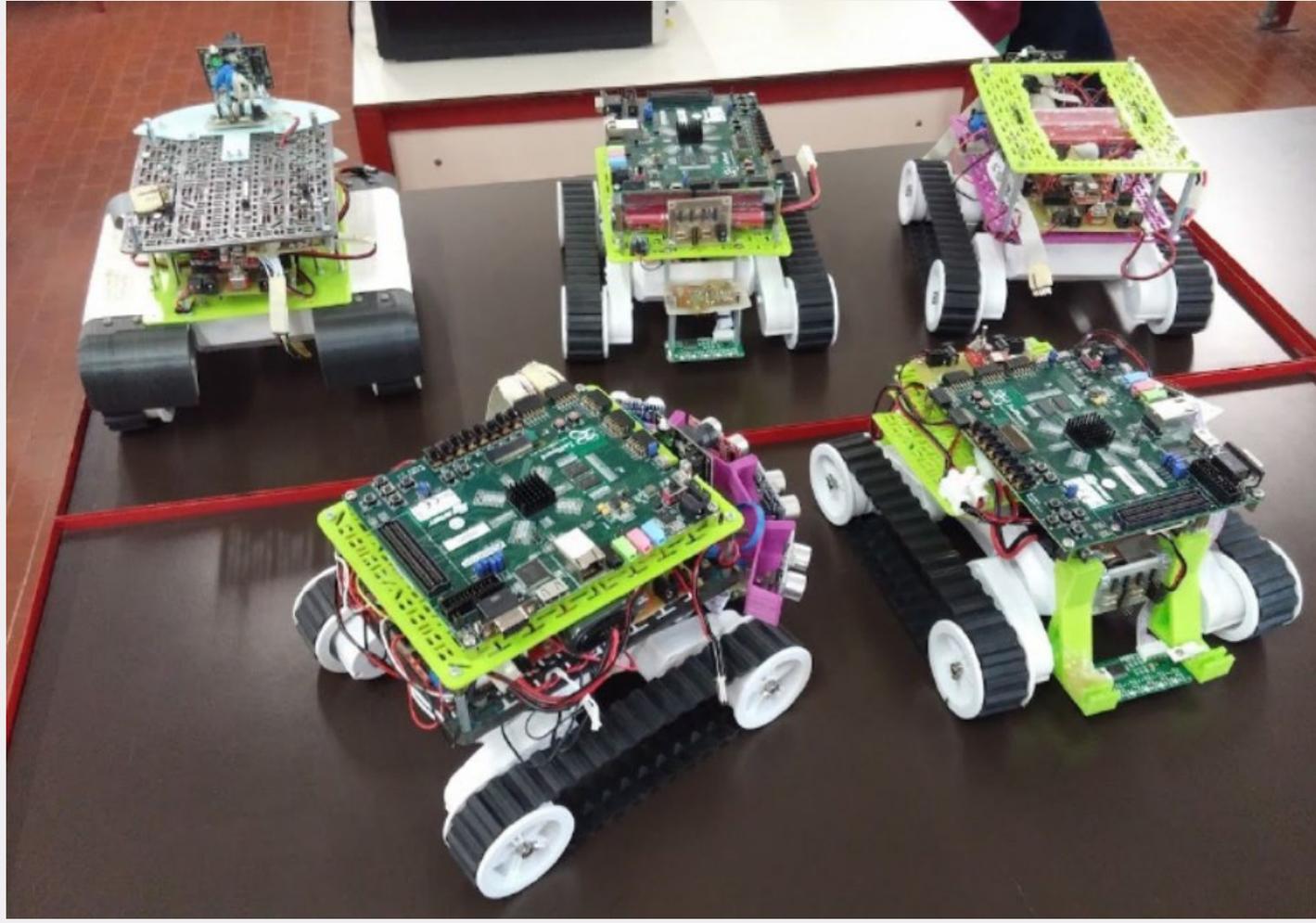
articolazioni

piano orario

per chi...se...

dove siamo

↳ opportunità



i progetti

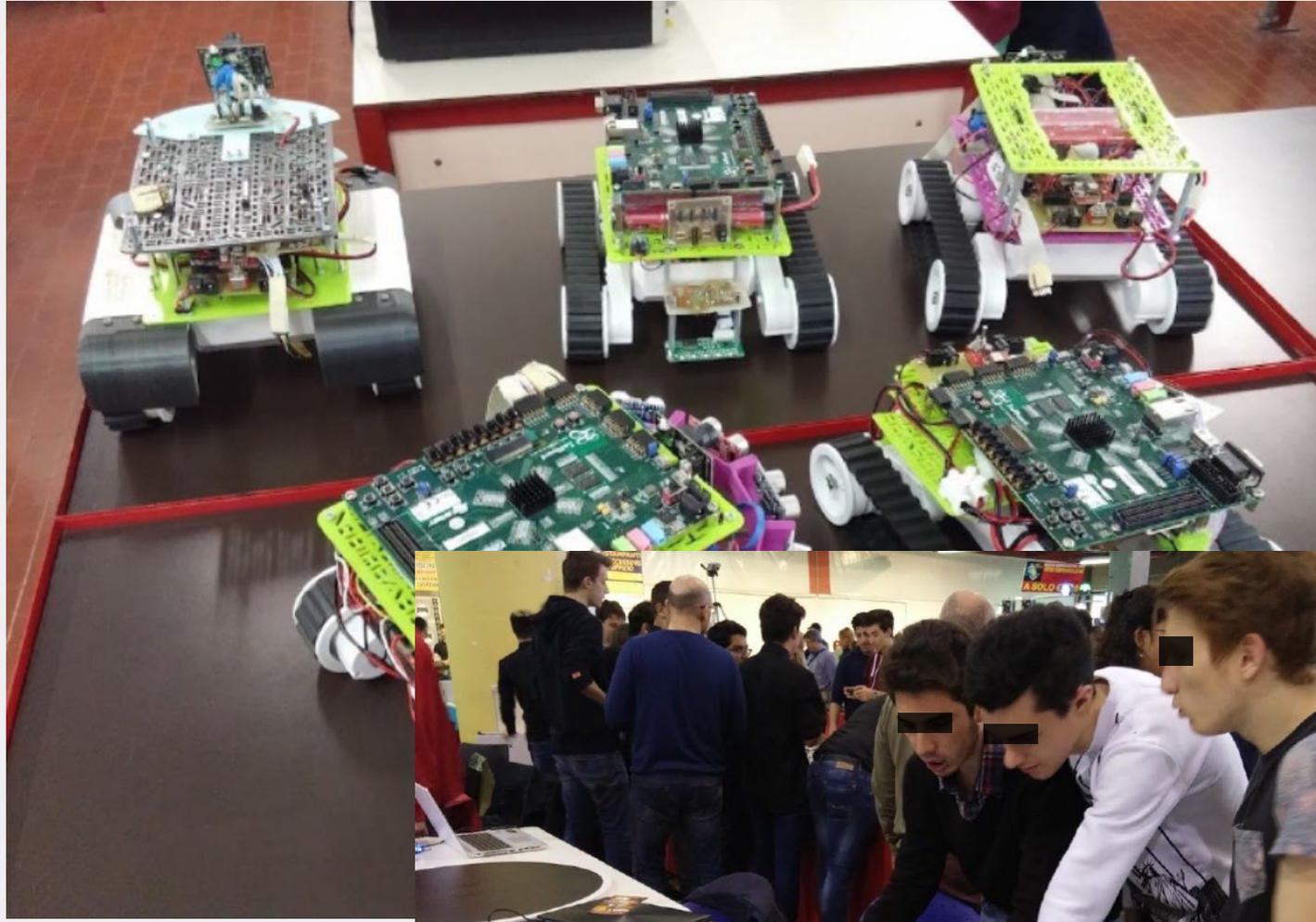
articolazioni

piano orario

per chi...se...

dove siamo

↳ opportunità



i progetti

articolazioni

piano orario

per chi...se...

dove siamo

↳ opportunità



2020



i progetti

articolazioni

piano orario

per chi...se...

dove siamo

↳ opportunità



2020



i progetti

articolazioni

piano orario

per chi...se...

dove siamo

↳ opportunità



2020



i progetti

articolazioni

piano orario

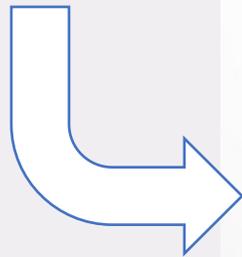
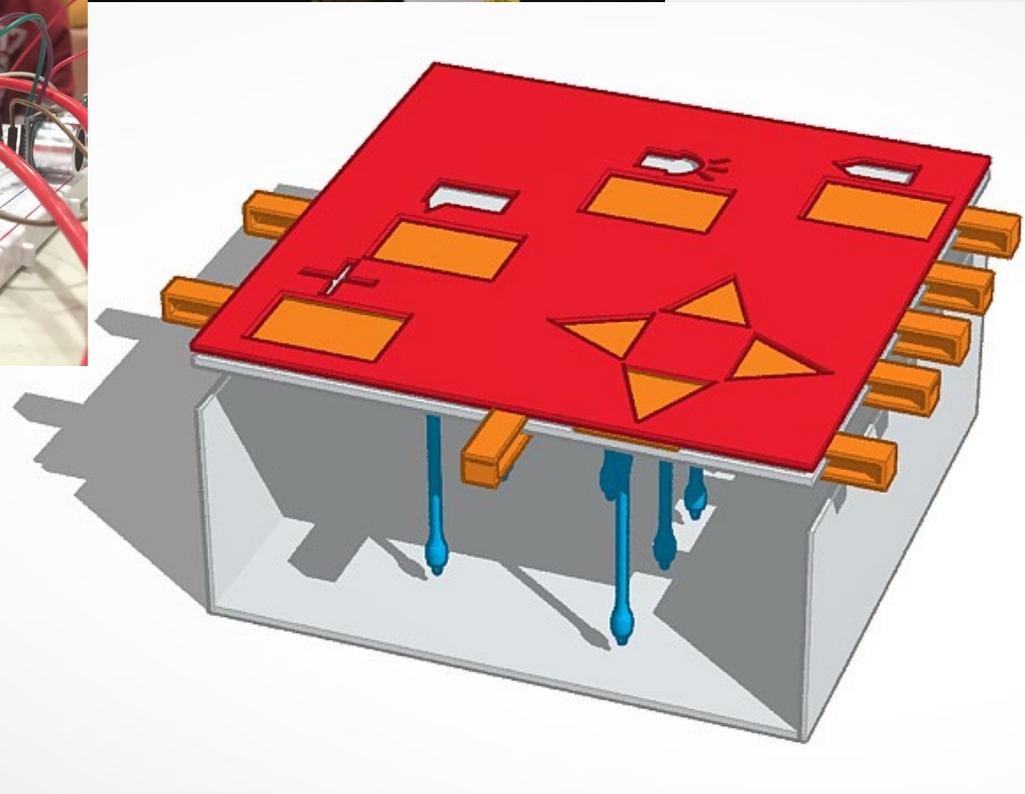
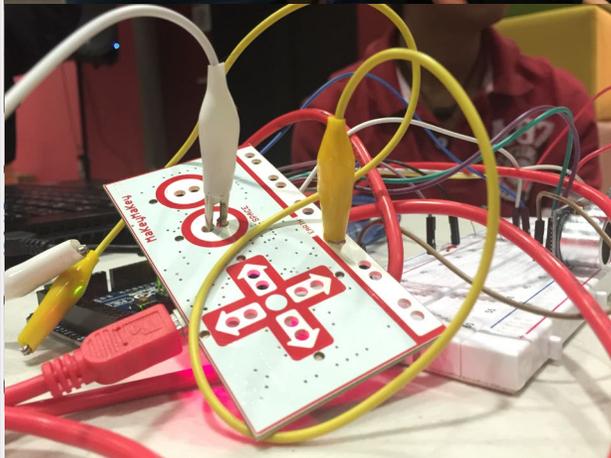
per chi...se...

dove siamo

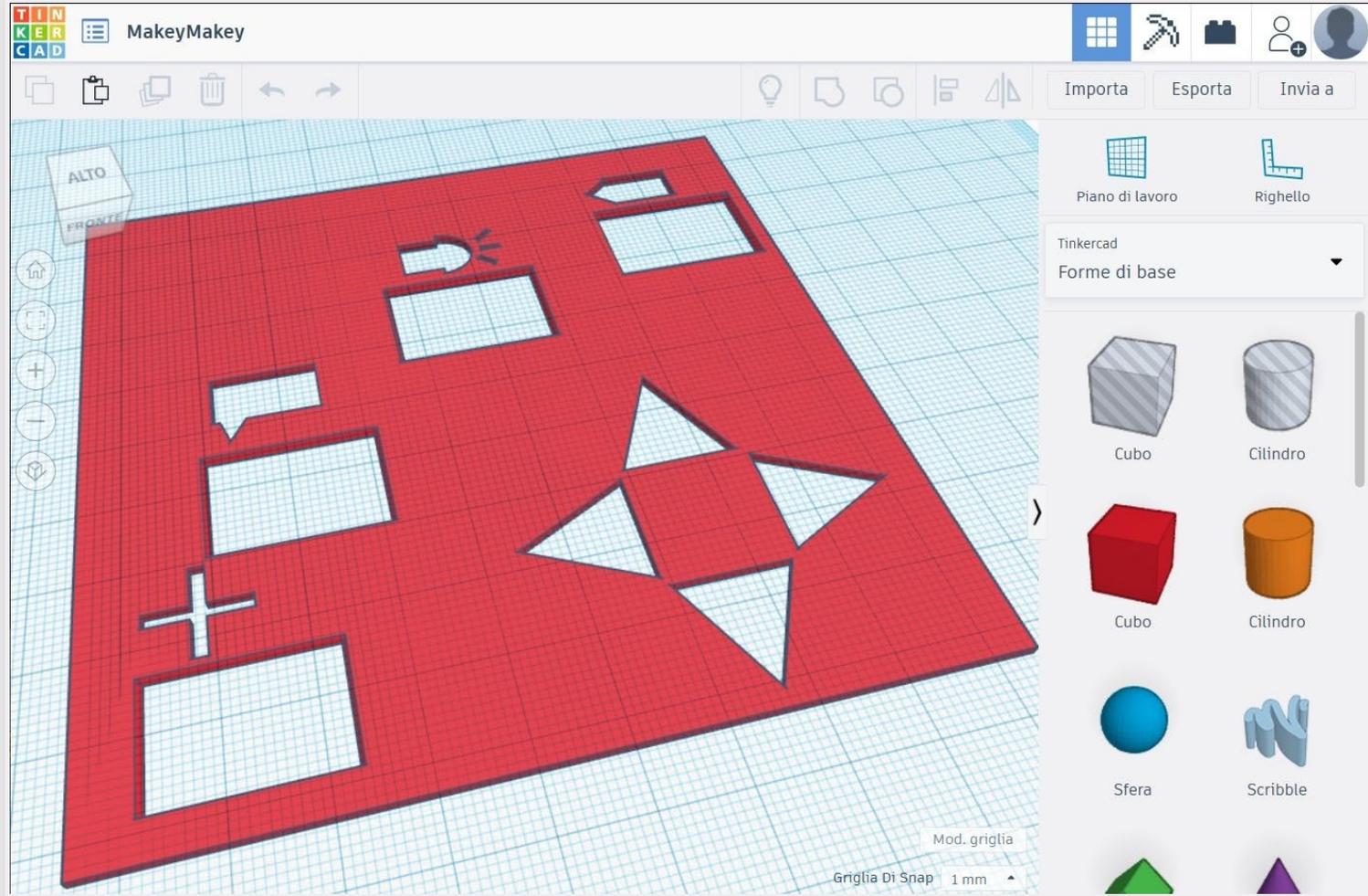
↳ opportunità



2020



↳ opportunità



i progetti

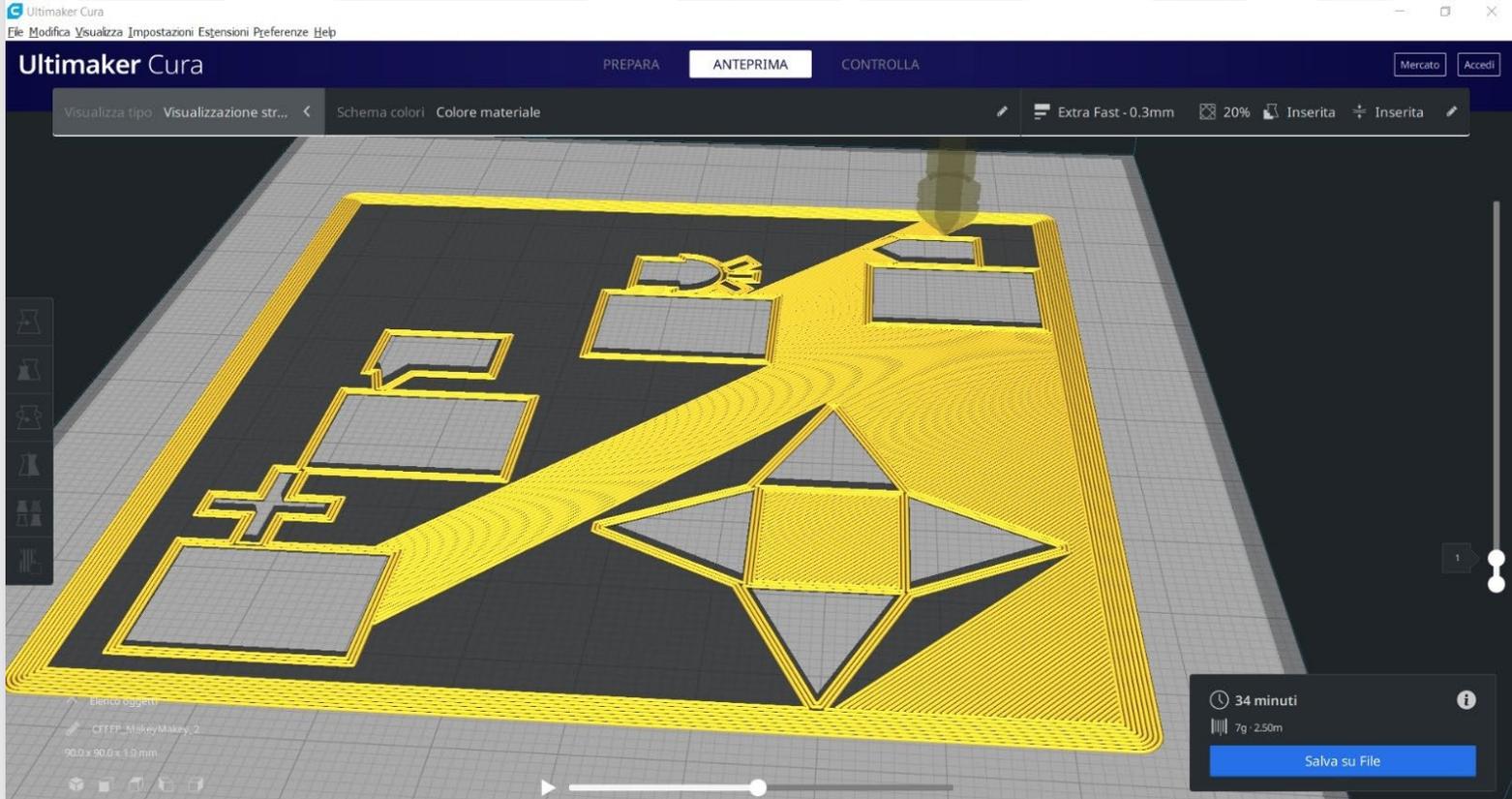
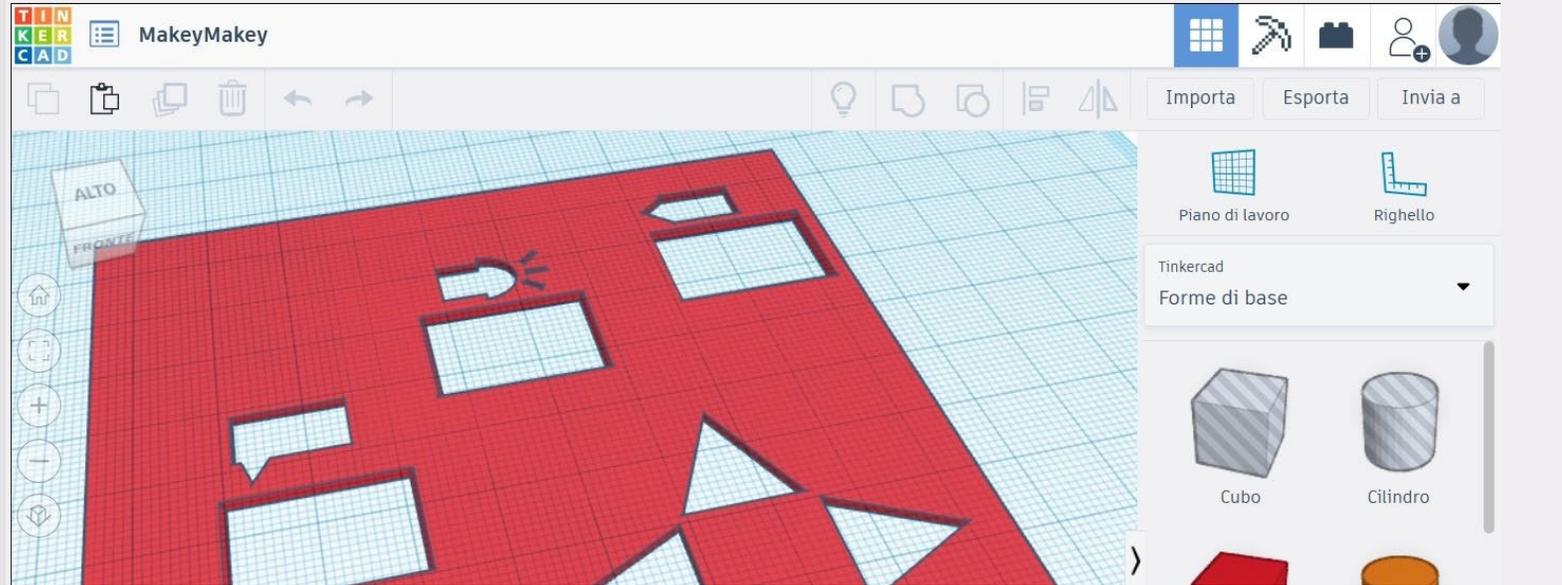
articolazioni

piano orario

per chi...se...

dove siamo

↳ opportunità



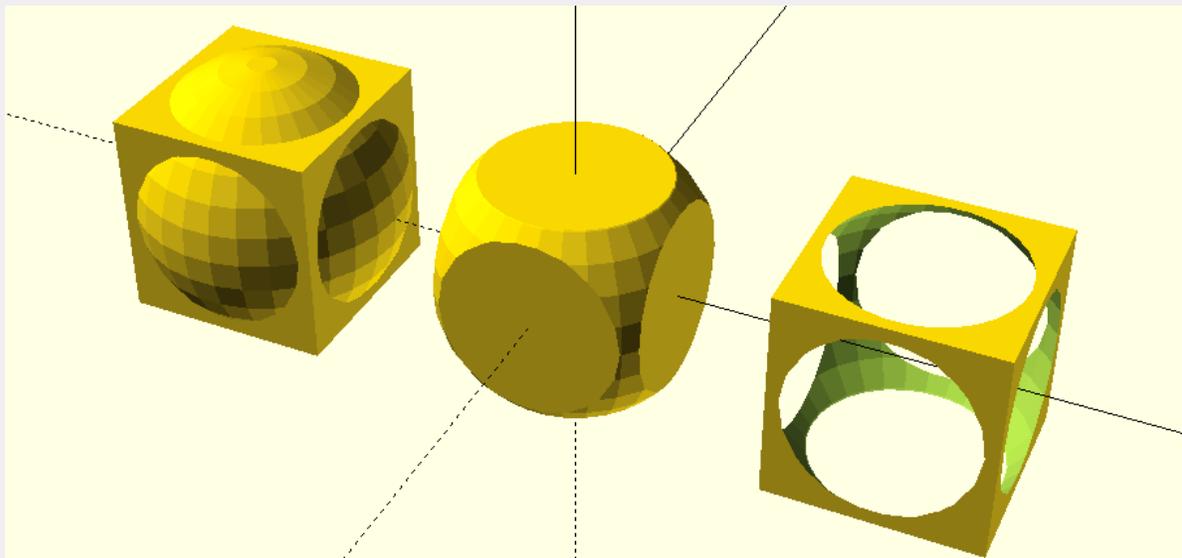
 i progetti

articolazioni

piano orario

per chi...se...

dove siamo



1

```
include <legoTechnic.scad>;  
  
// Some examples of how use my legoTechnic library  
// Example 1: Simple beam - 5 holes long, assuming default hole style  
legoTechnicBeam(5);  
  
// An example of a standard bushing  
translate([0, -20, 0]) legoTechnicBushing(bushingHeight);  
  
// And an example of a half-height bushing  
translate([20, -20, 0]) legoTechnicBushing(bushingHeight/2);
```

2

3

Compiling design (CSG Tree generation)...
Compiling design (CSG Products generation)...
Geometries in cache: 14
Geometry cache size in bytes: 30368
CGAL Polyhedrons in cache: 0
CGAL cache size in bytes: 0
Compiling design (CSG Products normalization)...
Normalized CSG tree has 38 elements
Compile and preview finished.
Total rendering time: 0 hours, 0 minutes, 0 seconds

Viewport: translate = [0.83 -18.07 -6.45], rotate = [52.90 0.00 43.20], distance = 211.52

OpenSCAD 2015.03



i progetti

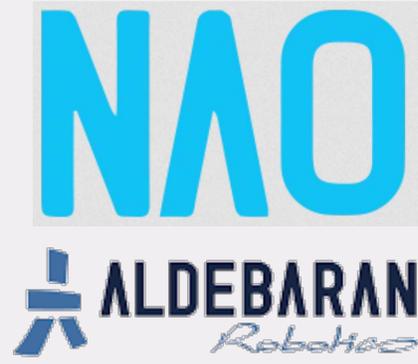
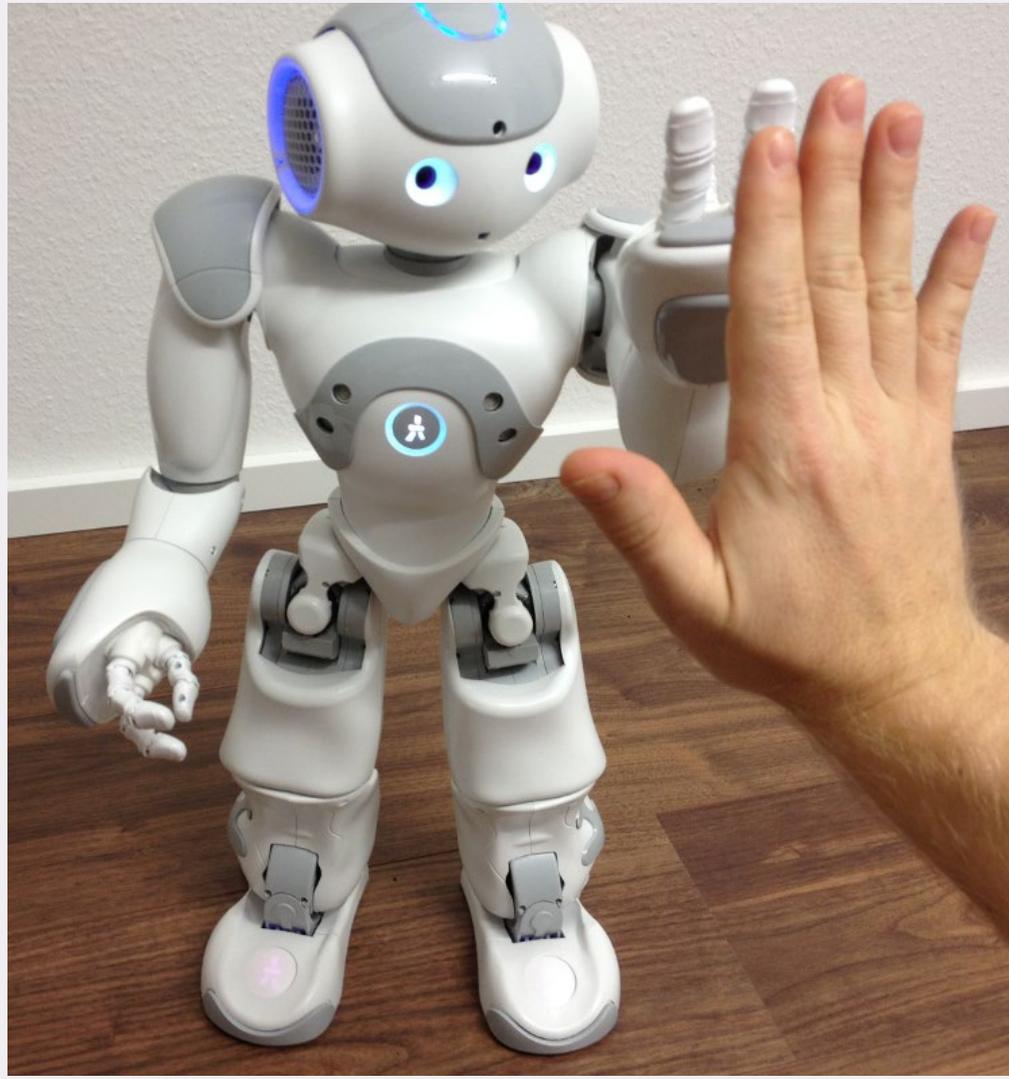
articolazioni

piano orario

per chi...se...

dove siamo

↳ opportunità



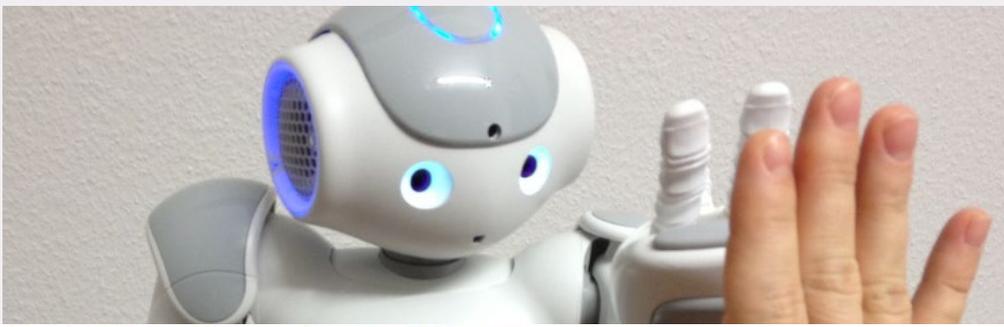
i progetti

articolazioni

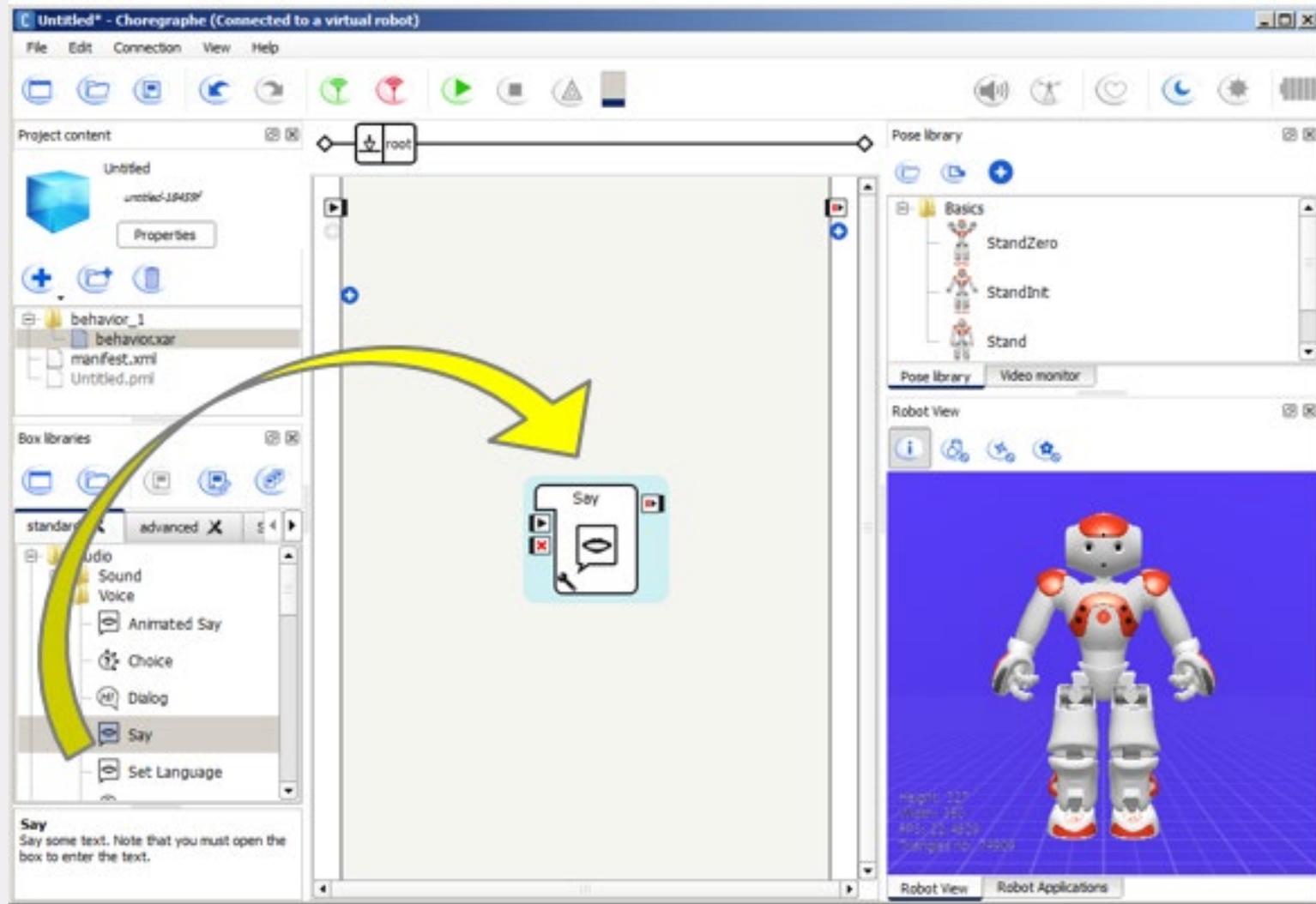
piano orario

per chi...se...

dove siamo



NAO



 **i progetti**

articolazioni

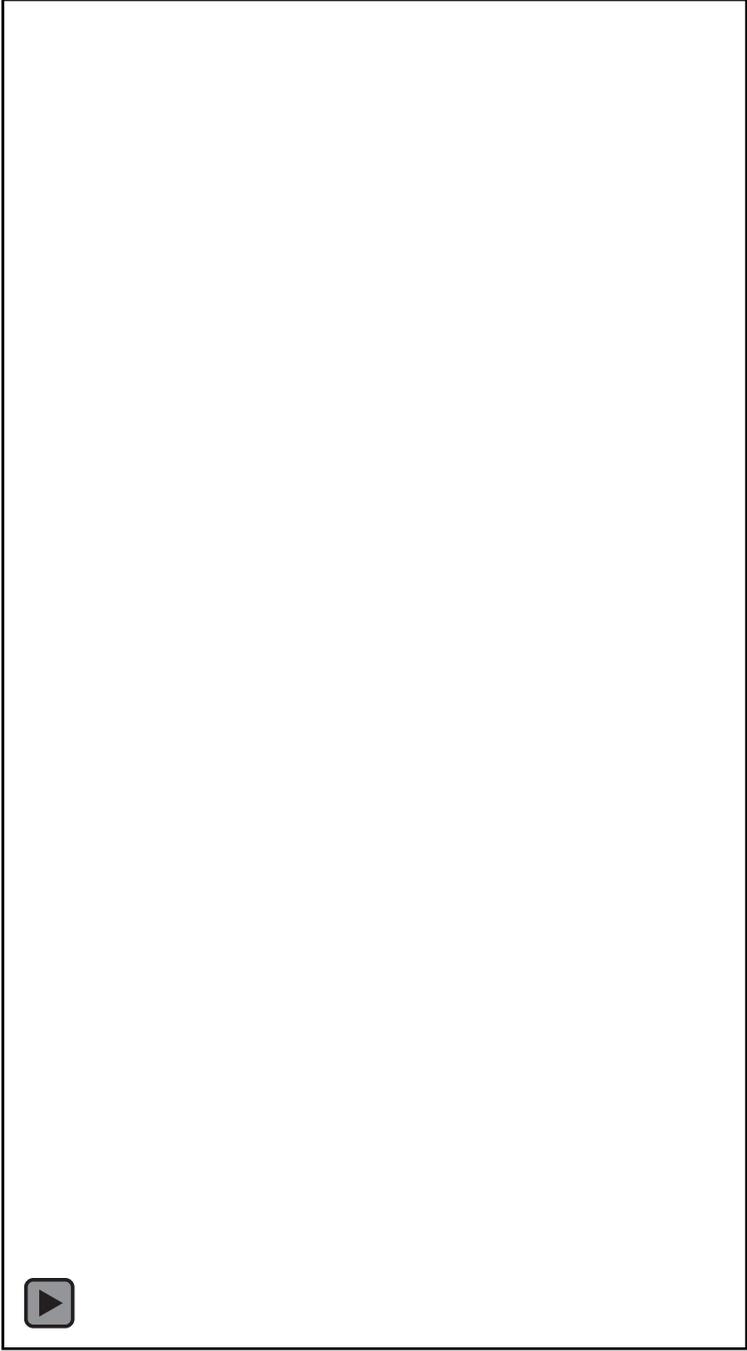
piano orario

per chi...se...

dove siamo

opportunità

↳ opportunità



 i progetti

articolazioni

piano orario

per chi...se...

dove siamo

↳ opportunità



i progetti

articolazioni

piano orario

per chi...se...

dove siamo

PROFILO IN USCITA

L'indirizzo Informatico Telematico si pone come obiettivo di fornire agli studenti, futuri periti informatici, le competenze per affrontare tutti i problemi che oggi prospetta la società dell'ICT.

(Information and Communication Technology)

Le competenze specifiche:

- Sviluppare del software con particolare attenzione
 - alla progettazione/gestione di sistemi industriali avanzati,
 - all'analisi di sistemi preesistenti (anche opensource) e
 - alla progettazione di programmi applicativi semplici da usare per gli utenti finali
- Progettare e realizzare reti intranet e semplici sistemi hardware.

SBOCCHI PROFESSIONALI

- Accesso a tutte le facoltà universitarie con ottime possibilità di successo per quelle scientifiche come ad esempio corsi di laurea in Informatica, Ingegneria Informatica e dell'Automazione...
- I corsi di alta specializzazione ITS e IFTS
- Inserirsi nel mondo del lavoro con una buona preparazione professionale nell'industria, nel terziario e presso Enti pubblici.



opportunità

i progetti

articolazioni

piano orario

per chi...se...

dove siamo

ITCS ERASMO DA ROTTERDAM BOLLATE



ITI Informatica e telecomunicazioni