



Laboratorio I

a.a. 2026/2027

Introduzione al corso

Contenuti

- Introduzione
- Descrizione del corso
- Piattaforme utilizzate
 - demo e primo esercizio

Chi siamo

- **Docenti**

- Corso A: G. Punzi, A. Malizia
- Corso B: F. Gadducci, D. Tortorella, B. Guidi
- Corso C: F. Giannini, J. Massa, R. Grossi

lezioni, ricevimenti,
email, esami, ...

- **Tutor**

- TBA



esercitazioni,
tutoraggio, ...

Docenti del Canale B



Fabio Gadducci



Domenico Tortorella



Barbara Guidi

3 CFU

6 CFU

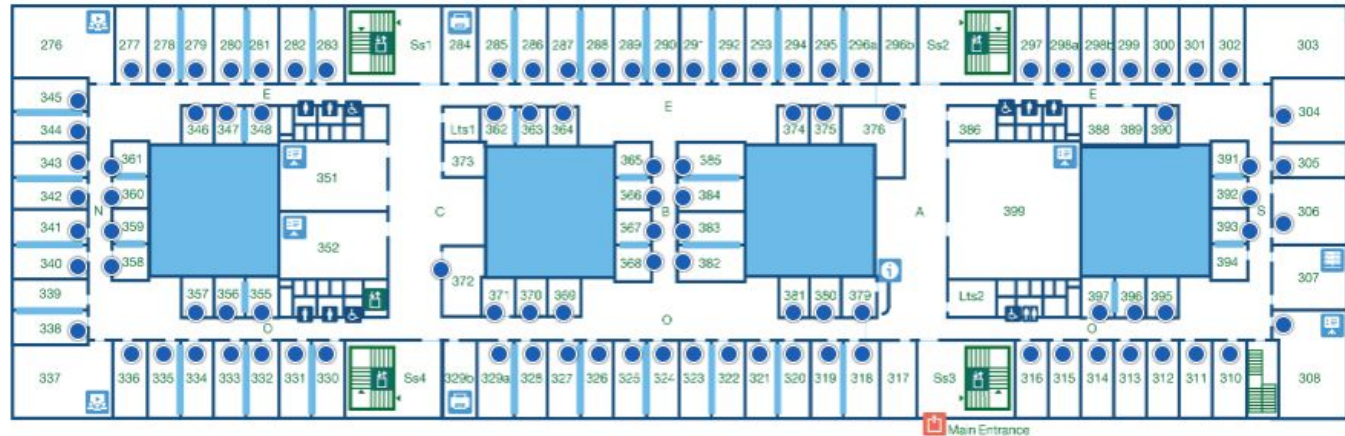
3 CFU

novembre

marzo

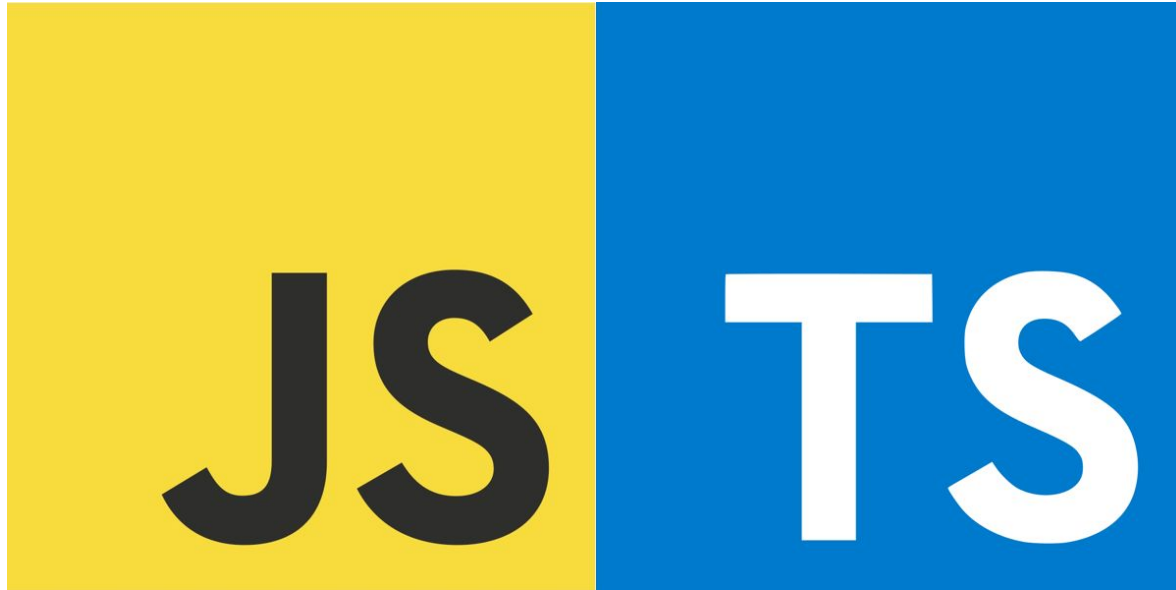
Docenti – Dove trovarci

<https://di.unipi.it/mappa-dipartimento/>



Obiettivi del corso

- Fornire conoscenze di programmazione



Linguaggi di programmazione

Linguaggio di alto livello (comprensibile)



Linguaggio assembly (poco comprensibile
ma leggibile)



Linguaggio macchina (incomprensibile)

```
let x:number = Number(prompt())  
if(x%2 == 0) console.log("PARI!")  
else console.log("DISPARI!")
```



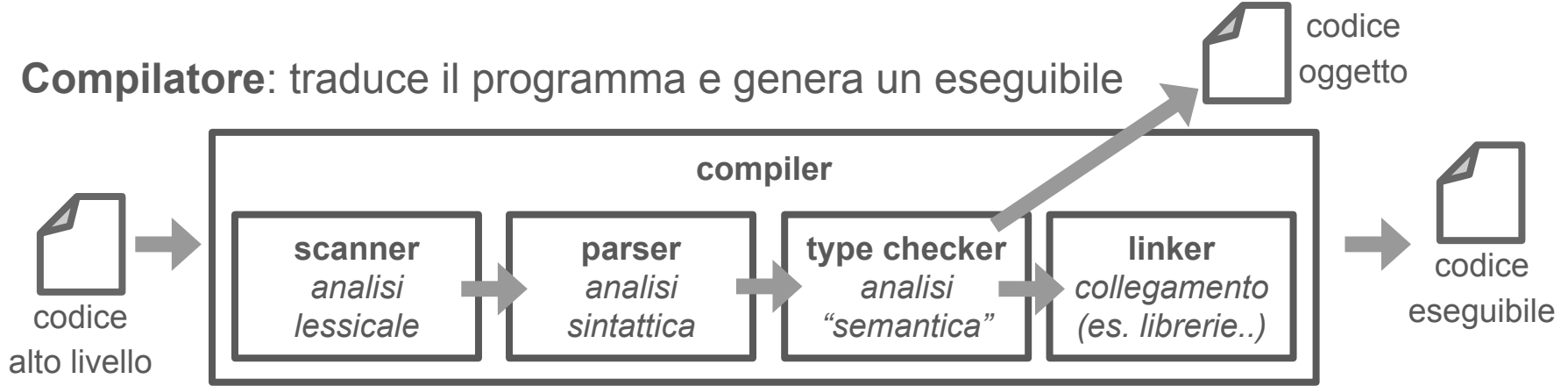
```
addi x5, x0, 10      # x5 = 10  
addi x6, x0, 20      # x6 = 20  
add  x7, x5, x6      # x7 = x5 + x6 = 30  
addi a7, x0, 93      # codice di uscita (ecall)  
ecall                # termina il programma
```

```
0x00a00293  
0x01400313  
0x006283b3  
0x00000073
```

→ File eseguibile

Linguaggi compilati vs linguaggi interpretati

Compilatore: traduce il programma e genera un eseguibile



Interprete: traduce ed esegue un'istruzione alla volta

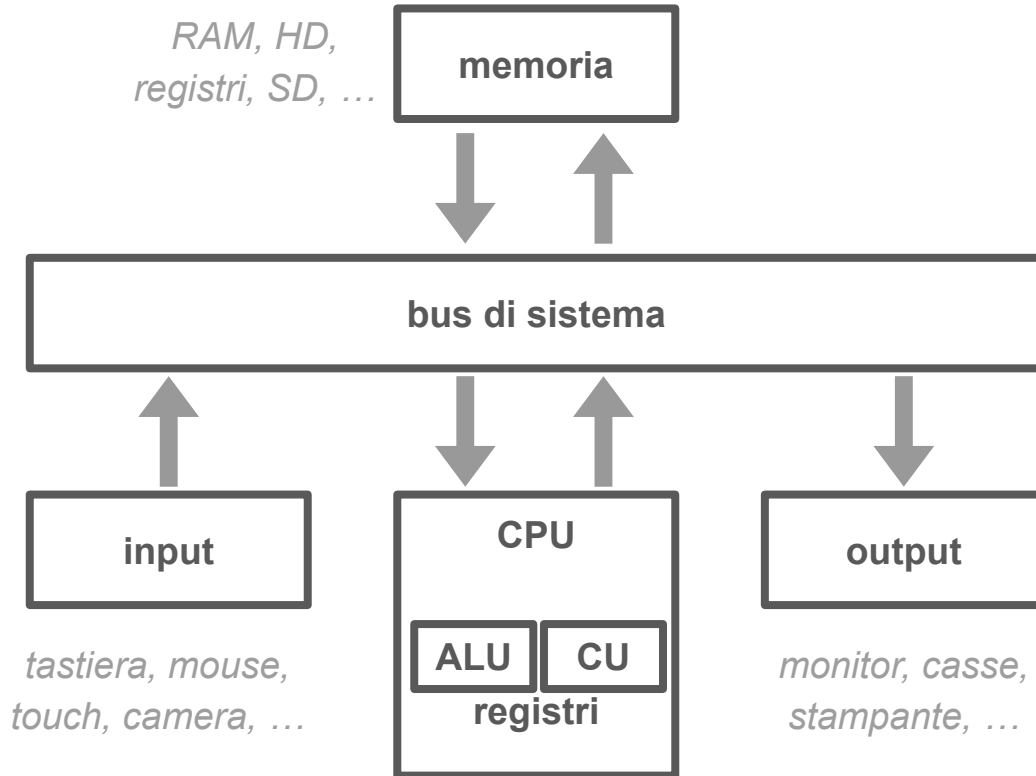
JS



..ma anche **transpiler**: traduce il programma in un altro linguaggio

TS

Architettura di un computer (modello)



ALU: unità aritmetico-logica

CU: unità di controllo

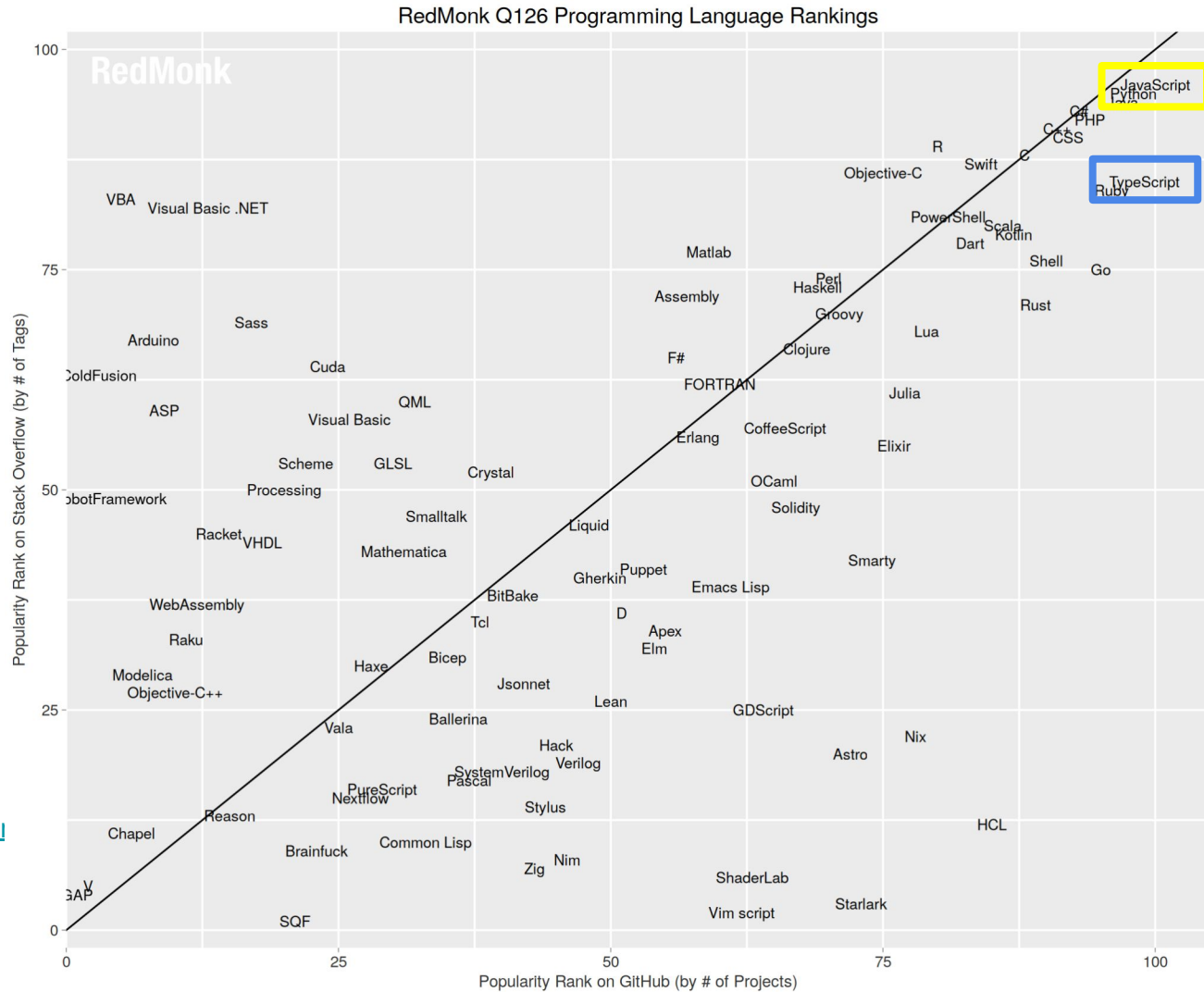
Ciclo **fetch-execute**:

JS

1. Recupera prossima istruzione dalla RAM
2. Decodifica istruzione
3. Esegui istruzione
4. Ritorna a 1

Perché JavaScript e TypeScript?

<https://redmonk.com/sogrady/2026/04/14/language-rankings-1-26/>



Perché JavaScript e TypeScript?

<http://pypl.github.io/PYPL.html>

Worldwide, Sept 2026 :

Rank	Change	Language	Share	1-year trend
1		Python	52.08 %	+22.7 %
2		Java	13.34 %	-0.7 %
3		C/C++	7.99 %	-3.5 %
4	↑	R	3.83 %	-2.1 %
5	↓	JavaScript	3.28 %	-3.1 %
6	↑↑↑↑↑↑↑	Objective-C	3.21 %	+1.2 %
7		PHP	1.98 %	-1.5 %
8	↑	Rust	1.7 %	-1.1 %
9	↓↓↓	C#	1.6 %	-2.7 %
10	↓↓	Swift	1.54 %	-1.8 %
11	↓	Ada	1.47 %	-1.0 %
12	↓	TypeScript	1.43 %	-0.8 %

Perché JavaScript

- TIOBE index

Sep 2026	Sep 2025	Change	Programming Language		Ratings	Change
1	1			Python	17.76%	-8.22%
2	3	▲		C	10.28%	+1.63%
3	2	▼		C++	8.67%	-0.13%
4	4			Java	7.54%	-0.81%
5	5			C#	4.22%	-2.16%
6	6			JavaScript	2.76%	-0.46%

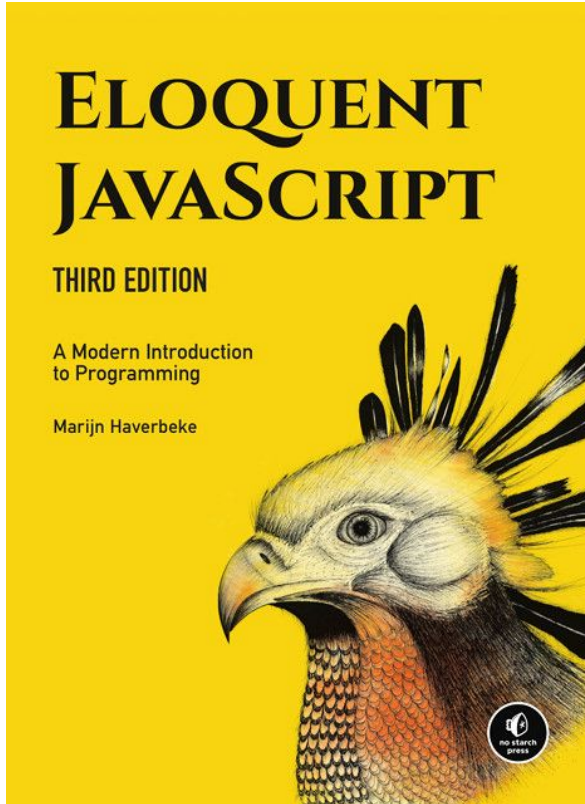
Obiettivi del corso

- Fornire conoscenze di programmazione
- Utilizzare strutture di dati e concetti di algoritmica per risolvere dei problemi
- Introdurre strumenti di programmazione
 - Debug, testing, versioning
- Offrire supporto agli altri corsi
 - Implementazione di programmi per applicare concetti e risolvere problemi introdotti in altri corsi

Lezioni

- Le lezioni verranno erogate **in presenza**, e non saranno registrate
- Le slides e le soluzioni degli esercizi verranno messe a vostra disposizione sul canale Teams del corso
- Durante le esercitazioni in aula, è consigliato portare un proprio dispositivo su cui svolgere gli esercizi, se ne siete disposti

Risorse: Libro di testo (JavaScript)

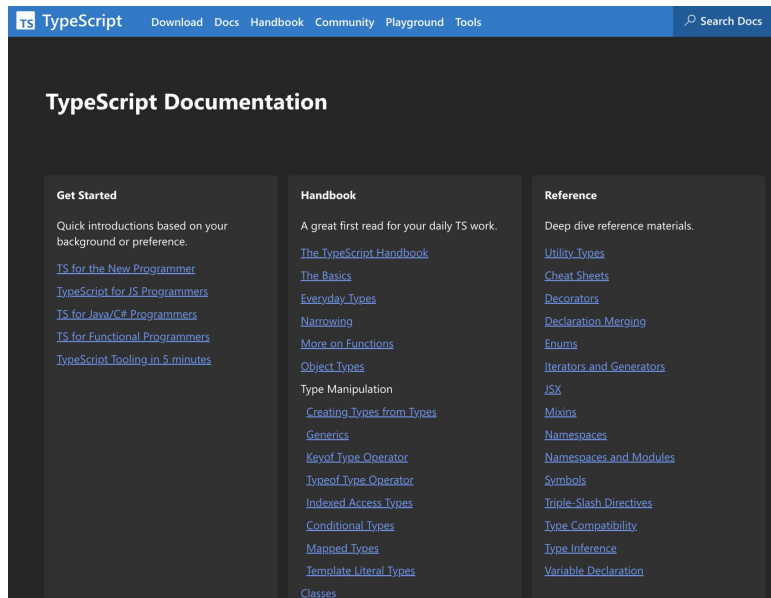


<https://eloquentjavascript.net>

Risorse: TypeScript Handbook (e la documentazione!)



<https://www.typescriptlang.org/docs/handbook/intro.html>



<https://www.typescriptlang.org/docs/>

Piano del corso

- Settembre-ottobre 2026
 - Sintassi base di TypeScript, controllo di flusso, tipi di dati
- Novembre-dicembre 2026
 - Strutturare il codice: funzioni, ricorsione, prime strutture dati
- Gennaio-marzo 2027
 - Strutture dati più avanzate (liste concatenate, alberi binari/k-ari)
 - Classi ed ereditarietà (basi di programmazione ad oggetti)
- Marzo-aprile 2027
 - Progettare il codice: moduli, gerarchia di classi, ecc
 - Funzionalità avanzate: eccezioni, generatori, ...

Piattaforme che utilizzeremo



<https://teams.microsoft.com>



Piattaforma per svolgere
esercizi con test case

**Slides delle lezioni,
comunicazioni del corso**

**Esercitarsi e svolgere
prove di esame**



Coding platform
(e.g., TypeScript Playground,
Visual Studio Code)

**Esercitarsi
liberamente**

Credenziali

TUTTE le vostre attività informatiche sui sistemi di Ateneo si basano sulle
credenziali di Ateneo

Le credenziali di Ateneo *hanno la forma* di un indirizzo email, ma non sono necessariamente un indirizzo email.

Esempio: Massimo Rossi sarà m.rossi87@studenti.unipi.it

Attenzione: in molti browser potete essere “logged in”, cioè già collegati per esempio con il vostro account personale Google (esempio: Massimo Rossi sarà mrss@gmail.com).

Credenziali

Se il browser manda automaticamente le vostre credenziali private, i servizi di Ateneo potrebbero non riconoscervi.

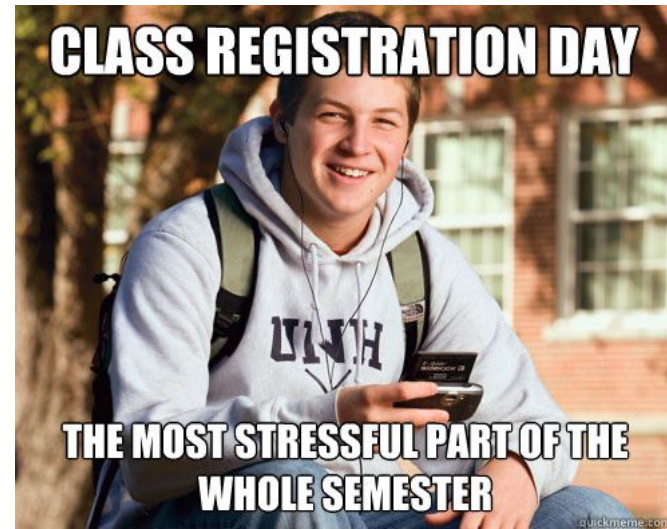
In molti browser, potete vedere l'utente con il quale siete attualmente collegati in alto a destra; in genere si può anche aggiungere un account secondario (con le credenziali di Ateneo) e da quel momento in poi potete cambiare dall'uno all'altro facilmente.

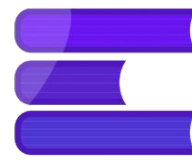
In alternativa, potete aprire una finestra in *modo Incognito* (o termini analoghi per altri browser) per assicurarvi che vi vengano sempre chieste le credenziali, anziché fornire in automatico quelle di default.

MS Teams



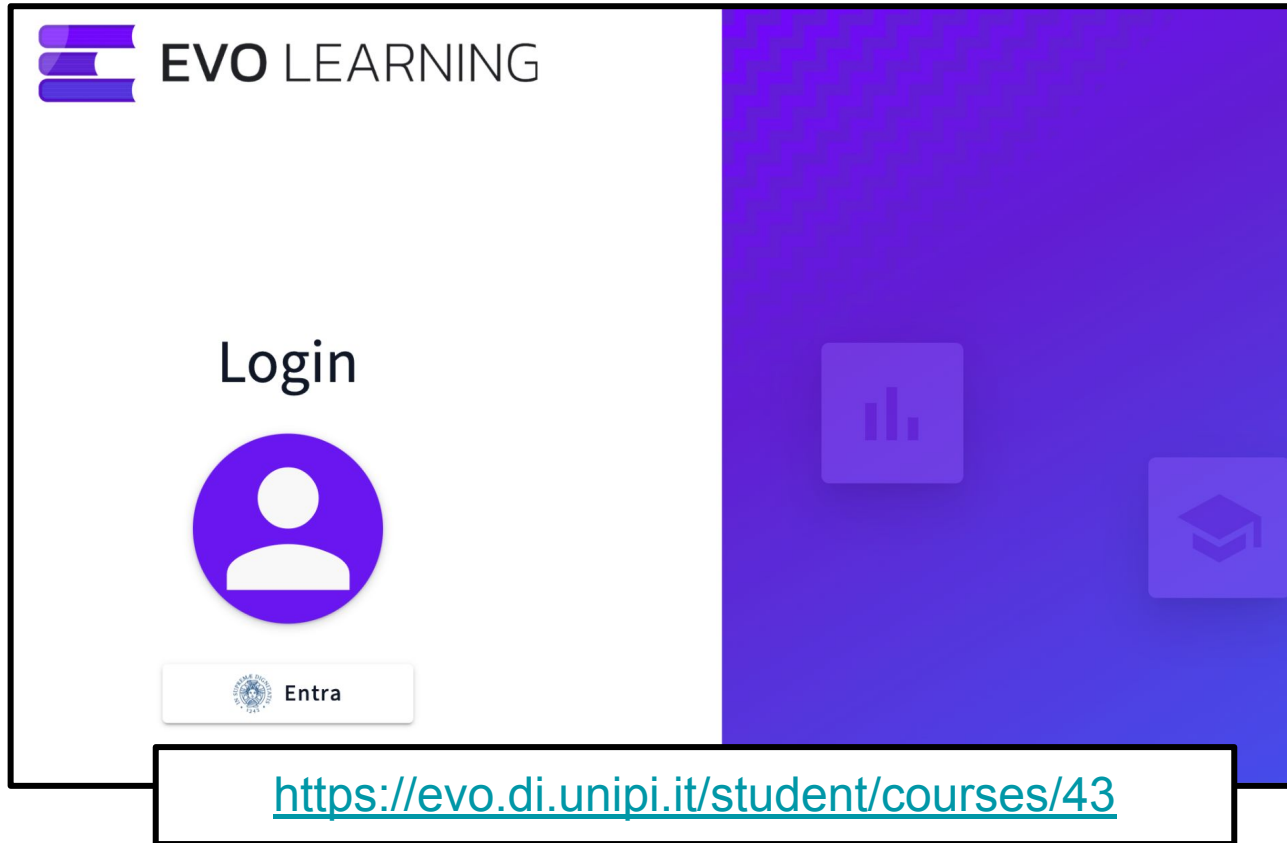
- Contatto, comunicazioni
- Slide, materiali, altre informazioni
- Esiti compiti e relative comunicazioni





EVO LEARNING

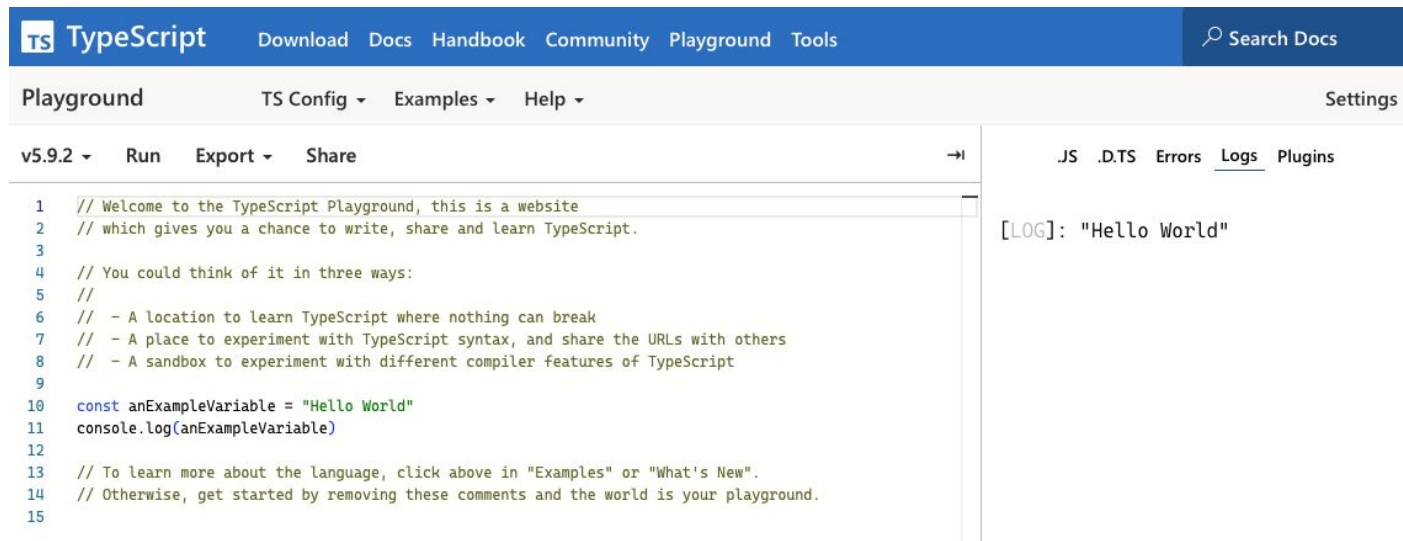
Piattaforme (cont.)



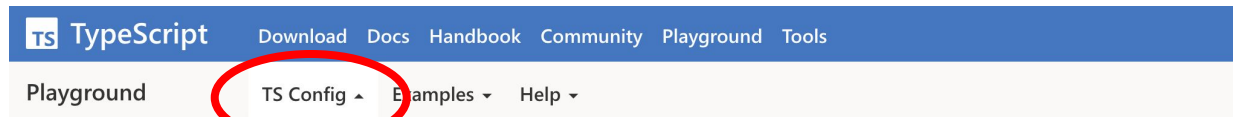
TypeScript Playground

IDE online (<https://www.typescriptlang.org/play>)

- Risoluzione di esercizi
- Utilizzabile durante le lezioni e i compiti

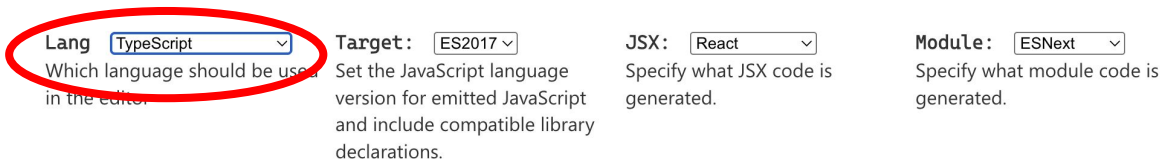


TypeScript Playground – Configurazione



1
Aprire il pannello TS Config

2
Assicurarsi che sia
selezionato
TypeScript



Output Formatting

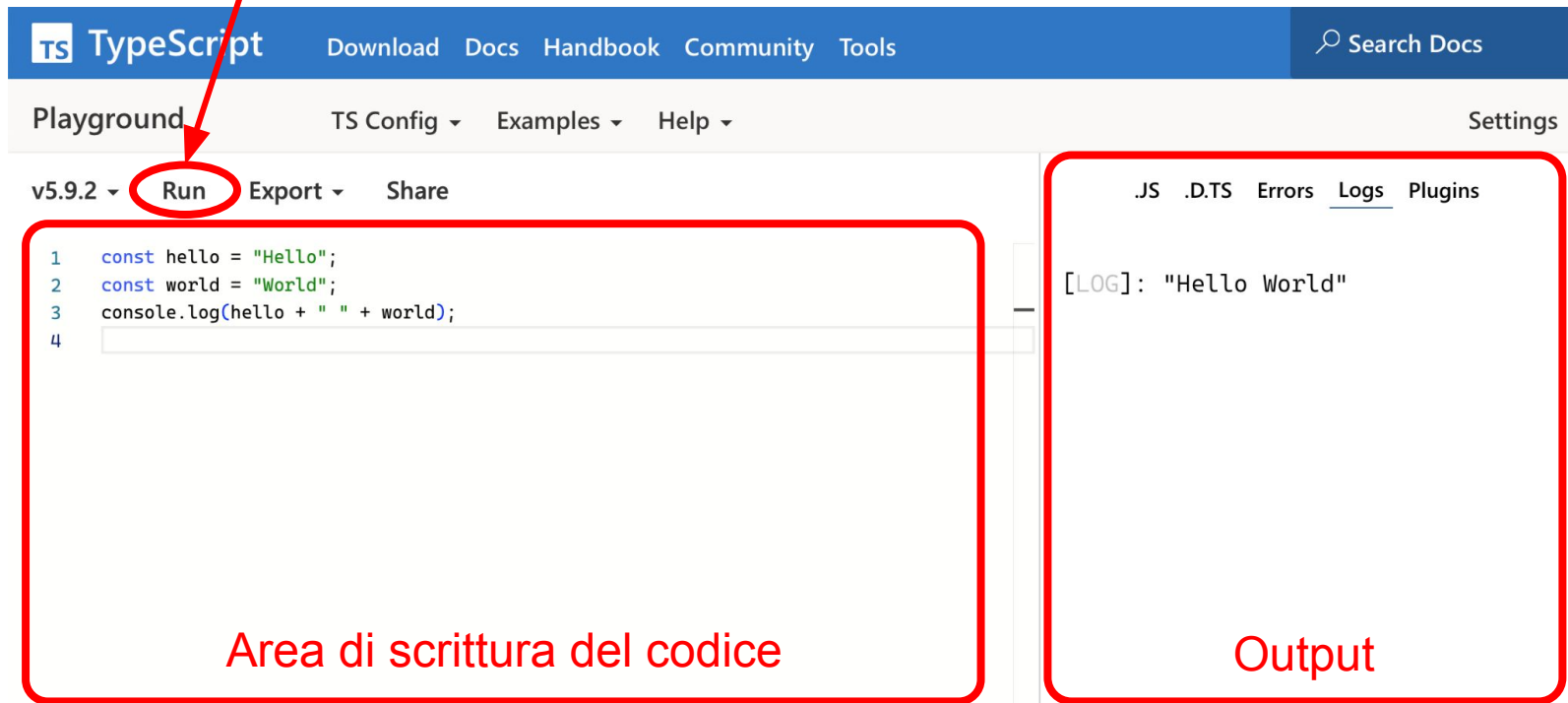
- ☐ preserveWatchOutput
Disable wiping the console in watch mode.
- ☐ pretty
- ☐ Enable color and formatting in TypeScript's output to make compiler errors easier to read.
- ☐ noErrorTruncation
Disable truncating types in error messages.

Emit

- ☐ declaration
- ☒ Generate .d.ts files from TypeScript and JavaScript files in your project.
- ☐ inlineSourceMap
Include sourcemap files inside the emitted JavaScript.
- ☐ removeComments
Disable emitting comments.

TypeScript Playground – Interfaccia

Tasto di esecuzione. Oppure `ctrl/⌘ + enter` da tastiera



The screenshot shows the TypeScript Playground interface. A red arrow points to the 'Run' button in the top toolbar. The code editor on the left contains the following TypeScript code:

```
1  const hello = "Hello";  
2  const world = "World";  
3  console.log(hello + " " + world);  
4
```

The output panel on the right shows the result of the execution:

```
[LOG]: "Hello World"
```

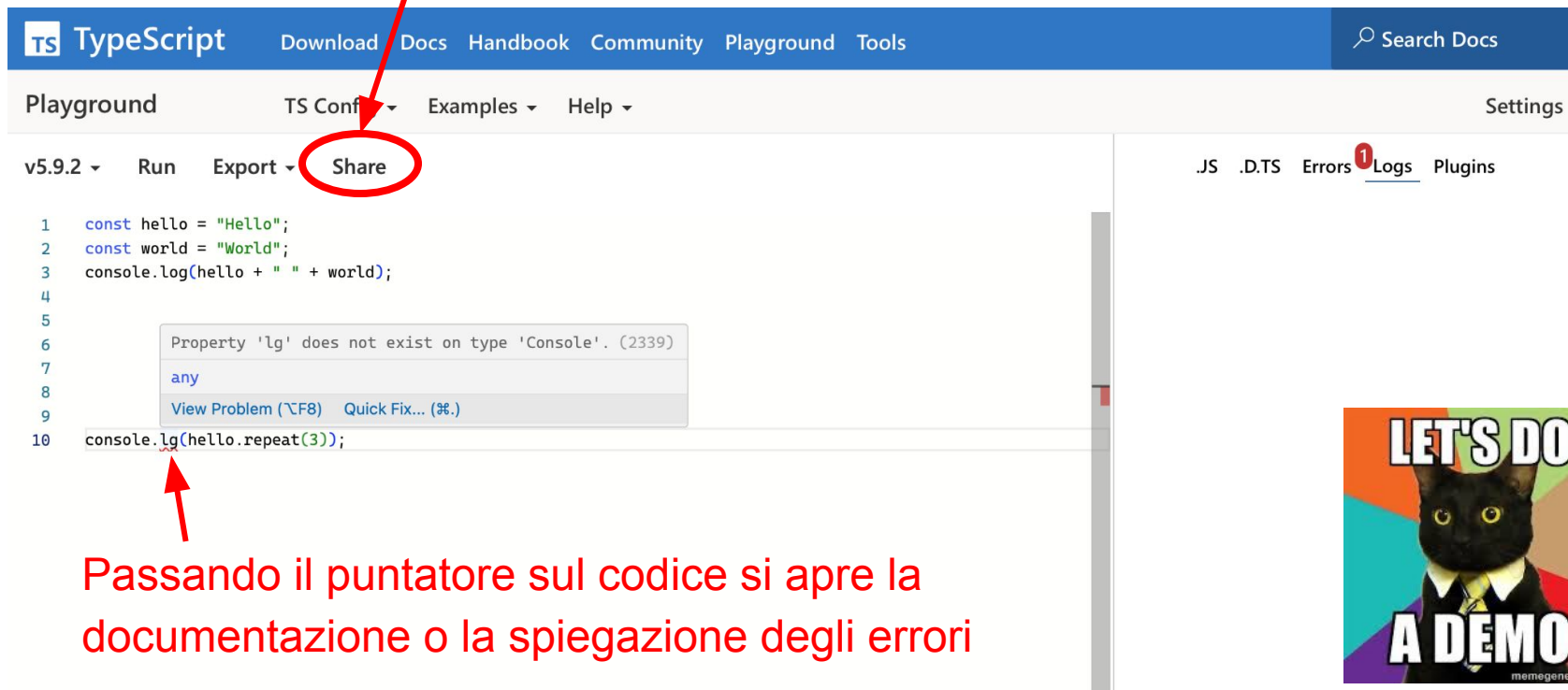
Red boxes highlight the code editor and the output panel. Red text labels identify these areas.

Area di scrittura del codice

Output

TypeScript Playground – Interfaccia (2)

Tasto per generare un link al codice da condividere

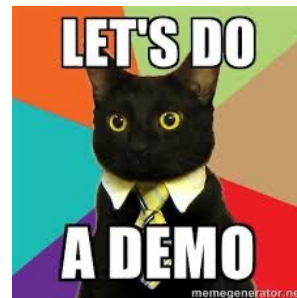


The screenshot shows the TypeScript Playground interface. At the top is a blue navigation bar with the 'TS' logo and links for 'Download', 'Docs', 'Handbook', 'Community', 'Playground', and 'Tools'. Below this is a light gray bar with 'Playground', 'TS Config', 'Examples', and 'Help'. On the right of this bar is a 'Settings' link. The main area on the left contains a code editor with the following code:

```
1  const hello = "Hello";
2  const world = "World";
3  console.log(hello + " " + world);
4
5
6
7
8
9
10 console.lg(hello.repeat(3));
```

A red arrow points from the 'Share' button in the top bar to the text 'Tasto per generare un link al codice da condividere'. Another red arrow points from the 'lg' in the code on line 10 to the text 'Passando il puntatore sul codice si apre la documentazione o la spiegazione degli errori'. A tooltip is visible over the code on line 9, showing the error: 'Property 'lg' does not exist on type 'Console'. (2339)'. The tooltip also includes a 'View Problem' link and a 'Quick Fix...' button.

On the right side of the interface, there are tabs for '.JS', '.D.TS', 'Errors' (with a red '1' badge), 'Logs', and 'Plugins'.



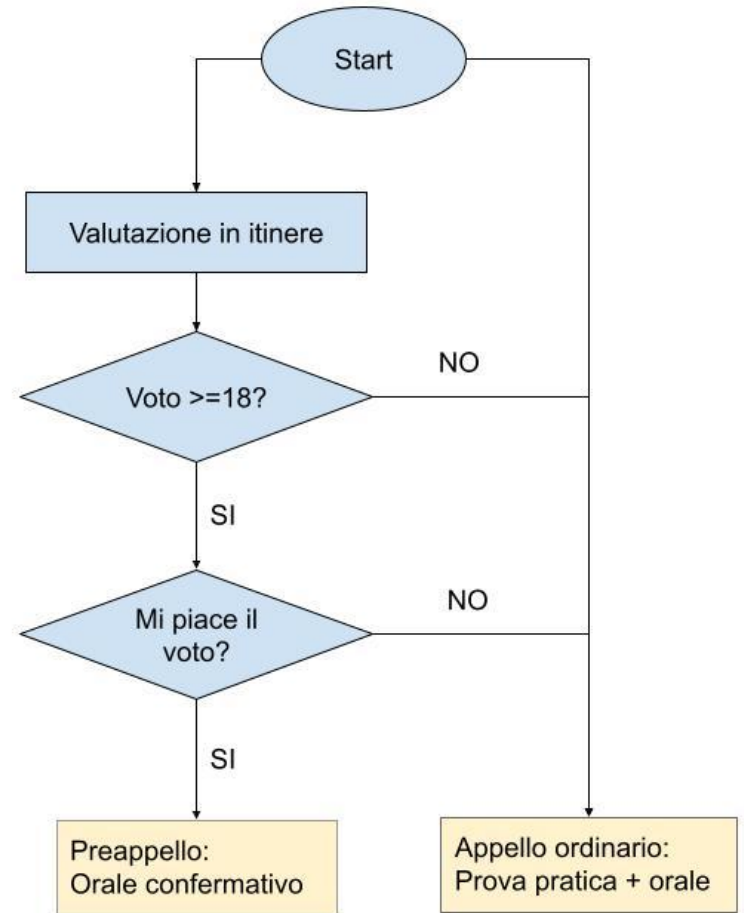
Altri ambienti di sviluppo

- Potete usare altri editor e ambienti di sviluppo a vostro piacere
- Ma la configurazione e la risoluzione dei problemi è a carico vostro
- Consigliamo [Visual Studio Code](#). Installando anche:
 - L'ambiente di esecuzione [Node.js](#)
 - L'estensione [Code Runner](#)



Valutazione (corso annuale)

- Valutazione in itinere (in più!)
 - Compiti in classe
// sugli ultimi argomenti trattati
 - Media ponderata
 - Max 1 assenza/insufficienza
- Appelli
 - Prova scritta // su TUTTO
 - Prova orale // su TUTTO



AI Policy

1. L'uso di strumenti di Intelligenza Artificiale (es. ChatGPT, Copilot) è permesso come **supporto**, non come sostituto del lavoro personale.
2. L'obiettivo del corso non è solo risolvere esercizi, ma sviluppare capacità di ragionamento, progettazione, scrittura chiara del codice, e analisi critica.
3. Copiare una soluzione scritta da altri (AI o umani) senza comprenderla non serve, **né qui né nel vostro lavoro futuro**.
4. Tutti i codici consegnati negli esami scritti sono sottoposti a **controlli di originalità**.
5. Durante l'esame orale **non avrete accesso a questi strumenti**.
6. Violazioni durante le prove in itinere comportano l'esclusione dalle successive. Violazioni durante gli esami possono portare a sanzioni più severe.

ChatGPT - Study mode // solo a casa, se non volete il ban

ChatGPT ▾

🔗 Condividi

Devo scrivere una funzione che ordina un array di numeri in JavaScript. Come posso fare?

Perfetto, partiamo dal livello base.

Hai già visto che in **JavaScript** c'è un metodo `.sort()` che puoi chiamare su un array?

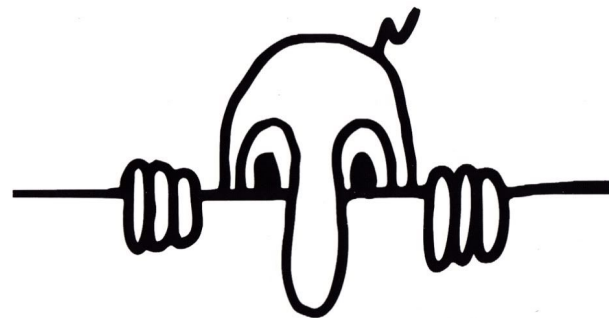
👉 Per esempio:

```
js
let numeri = [10, 2, 30, 4];
numeri.sort();
console.log(numeri);
```

📋 Copia codice

Il risultato potrebbe sorprenderti: non è `[2, 4, 10, 30]`, ma `[10, 2, 30, 4]`.

Sai perché succede questo?



CI SONO ANCH'IO!

Q & A

WAIT A MINUTE.....

WHO ARE YOU?



SCAN ME

<https://forms.gle/3Dw5FTX4yYkM2LNq9>