

# Giochi probabilistici, grafici e statistiche

Virginia Alberti, Arianna Coviello, Sara Labasin

IX Convegno Di.Fi.Ma. – 10 ottobre 2019

**DI. FI. MA.** in Rete

Math  
MOOC  
UnitO

PIANO NAZIONALE  
LAUREE SCIENTIFICHE





Per fruire e scaricare la  
presentazione

[https://1drv.ms/p/s!At-8NJNw\\_86xhLpjZIWLBVD5kw0Y\\_w?e=SnpuFG](https://1drv.ms/p/s!At-8NJNw_86xhLpjZIWLBVD5kw0Y_w?e=SnpuFG)

# Chi? Perché? Come?

- docenti di ogni ordine e grado
- argomenti spesso trascurati nelle programmazioni perché inconsueti e controintuitivi, ma sempre più necessari per contribuire alla formazione delle competenze di cittadinanza.
- coinvolgimento in simulazioni di attività relative all'ambito concettuale Dati e Previsioni
  - Organizzazione di statistiche in classe
  - Organizzazione di dati in grafici
  - Giochi di probabilità

# Statistiche in classe

La statistica, pur essendo parte dei programmi e delle indicazioni nazionali a partire dalla scuola primaria, è ancora una parte trattata con qualche timore, o poco, o velocemente, insomma sembra quasi una appendice.

Curare l'insegnamento della statistica è importante al fine di perseguire le competenze di cittadinanza e far sì che gli/le studenti sappiano leggere un grafico e interpretare i dati così da contribuire alla loro formazione di cittadini consapevoli

Obiettivo primario per avviare percorsi di statistica in qualsiasi ordine di scuola è “costruire strumenti” per la raccolta e il trattamento di informazioni quantitative.



# Misuriamo le nostre stature

primaria

- Stima e misura
- Indici di posizione

I grado

- Grado di accuratezza
- I dati percentuali

Il grado

- Censimento o a campione
- Distribuzione
- Allarghiamo lo sguardo



CENSIMENTI PERMANENTI  
L'ITALIA, GIORNO DOPO GIORNO.



Istat

# Approfondimento

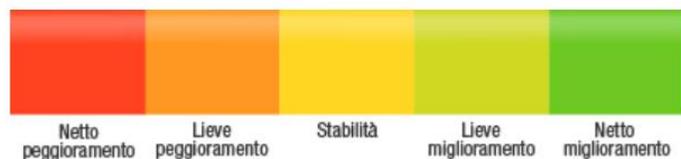
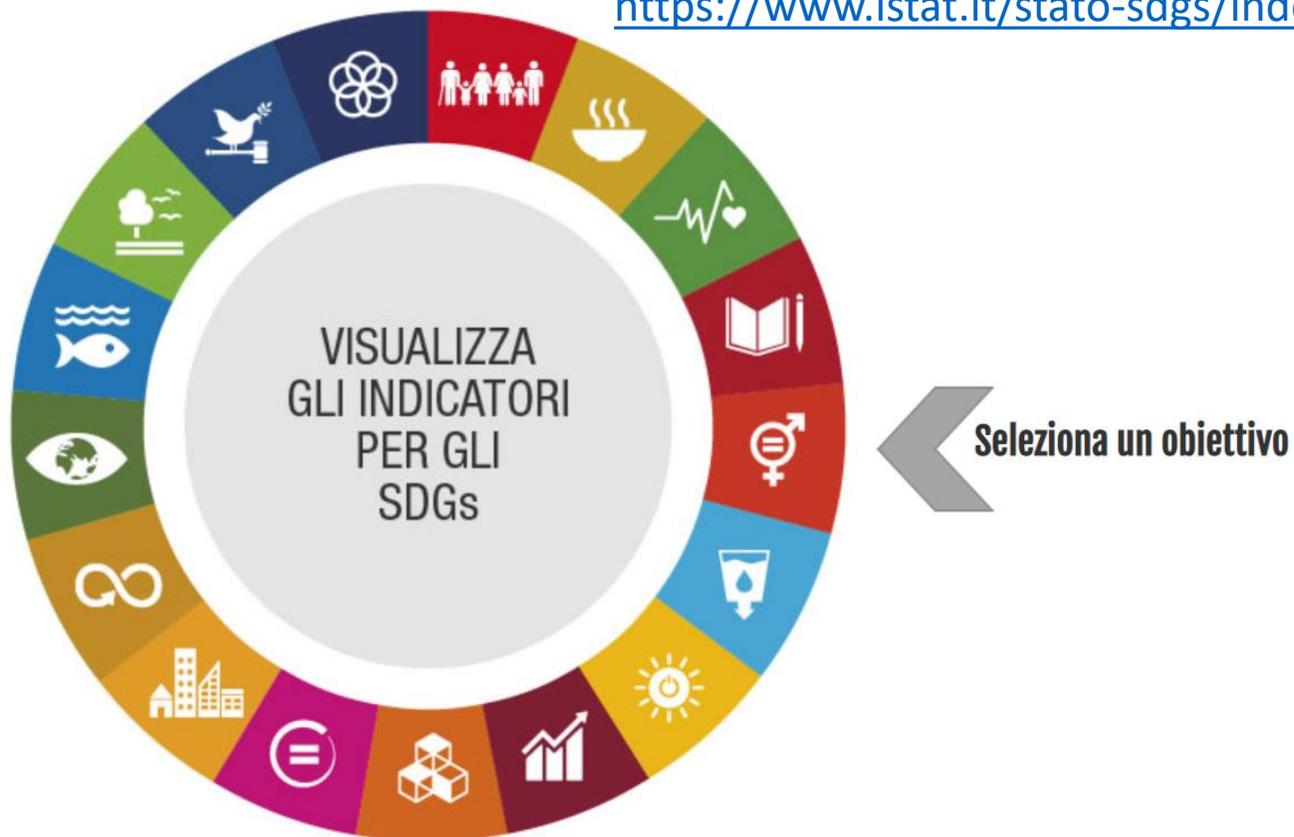


- Una tematica legata ai dati è quella del loro controllo e della manipolazione. Nello speciale TG1 ONLIFE, a cura di Barbara Carfagna sono molti gli spunti per riflettere su come il digitale cambia la vita dell'uomo e le relazioni. Il controllo dei dati innesca meccanismi meno democratici e ciò che può essere lesa è la nostra capacità di informarci e scegliere liberamente.

# L'ITALIA E GLI OBIETTIVI DI SVILUPPO SOSTENIBILE

LO SCHEMA RIPORTA L'ANDAMENTO TENDENZIALE NEL QUINQUENNIO 2011-2016 DI ALCUNI INDICATORI ELABORATI DALL'ISTAT E CONSENTE DI VISUALIZZARE IN SINTESI LO STATO DI AVANZAMENTO RISPETTO AGLI OBIETTIVI DI SVILUPPO SOSTENIBILE FISSATI DALLE NAZIONI UNITE

<https://www.istat.it/stato-sdgs/index.html>



Dati,  
rappresentazioni  
e SDGs

# Le rappresentazioni per

---

Favorire la **comunicazione con diversi codici**, la **comprensione**, l'**analisi**, la **sintesi** e permettere **confronto** e **visualizzazione immediata**

Consapevolizzare del legame tra natura dei dati e rappresentazione in connessione a problematiche di **cittadinanza**

# Articolazione del modulo per livelli scolari con un'unica tematica legata alla sensibilizzazione sui cambiamenti climatici



Scuola primaria e primo anno secondaria primo grado

- Leggere ed interpretare infografiche e dedurre dati
- Costruire diagrammi rami foglie



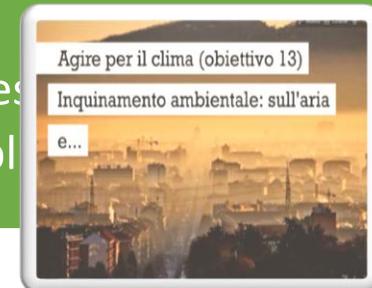
Scuola secondaria primo grado e primo biennio secondaria secondo grado

- Leggere ed interpretare database e rappresentare con grafici
- Costruire grafici con software disciplinare

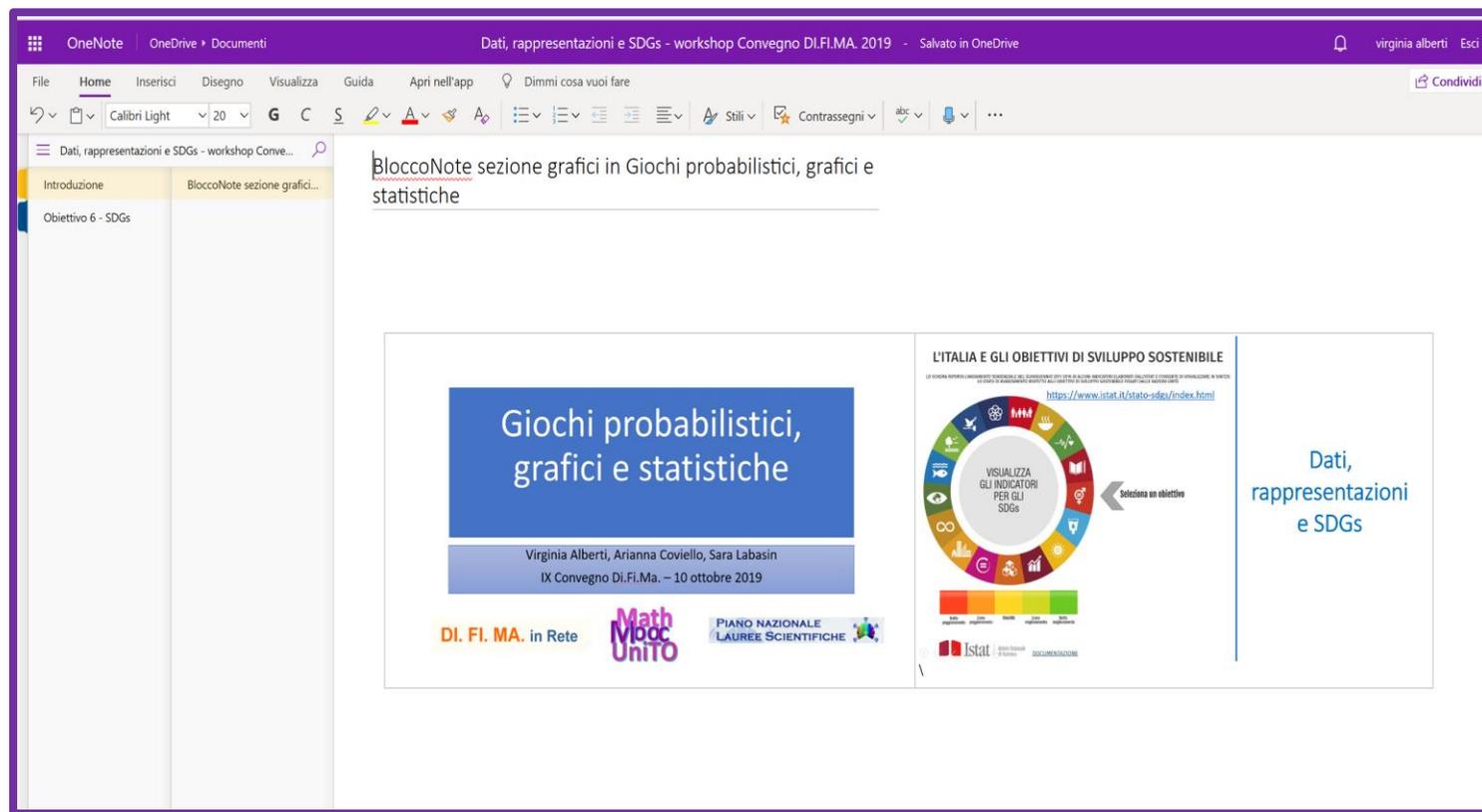


Secondo biennio scuola secondaria secondo grado e ultimo anno

- Leggere ed interpretare database e rappresentazioni
- Costruire grafici con software e tool disciplinari



# Le proposte laboratoriali nel bloccoNote di Grafici



 Dati, rappresentazioni e SDGs - workshop Convegno DI.FI.MA. 2019

<https://bit.ly/2AYFyby>

<https://onedrive.live.com/view.aspx?resid=B1CEFF709334BCDF%2173049&id=documents>

ERWIN PRIDE

MANAGE YOUR TIME AND TASKS WISELY

STRIVE TO SUCCEED



LULU  
HAWAIIAN

**PROBABILITY GAMES**  
**from Diverse Cultures**

# L'insegnamento della probabilità ha...

---

Una forte valenza formativa: favorisce la comunicazione, l'inclusione e l'aggregazione

Motivante perché ludico: possibilità di rivalutare l'idea che gli alunni hanno della matematica

# Articolazione del modulo per livelli scolari

---

**Scuola primaria:** Riconoscere eventi e creare spazi di eventi, utilizzare le rappresentazioni per contare

Laboratorio tecnologico

**Scuola sec. 1° grado:** Rappresentare spazi di eventi, calcolare frequenze e probabilità  
Laboratorio Tecnologico: simulazioni di gioco con foglio di calcolo

**Scuola sec. 2° grado:** Possibili esiti e Combinazioni Semplici, Calcolo di probabilità: il Coefficiente Binomiale per calcolare valori di probabilità  
Laboratorio Tecnologico: rappresentare distribuzioni di probabilità e scoprirne proprietà

# IL GIOCO: versione base



Creazione di  
semplici spazi di  
eventi

Calcolo di valori  
di probabilità  
semplice

**I giovani hawaiani giocano LULU con dischi di pietra vulcanica di 2.5 cm circa di diametro, ognuno dei quali riporta una cifra da 1 a 4 su una delle due facce**

- Ogni turno consiste di un lancio per ogni giocatore,
- si conta il punteggio ottenuto
- vince il primo giocatore che arriva a 50 punti

# IL GIOCO: versione sfida



Creazione di spazi di eventi

Calcolo di valori di frequenze e probabilità

Ogni turno consiste di due lanci

- Se al primo lancio tutte le pietre cadono a faccia in su allora il punteggio è 10, e si rilanciano di nuovo tutte e quattro
- Se al primo lancio non tutte le pietre cadono a faccia in su, si rilanciano quelle con punteggio 0
- Vince chi raggiunge per primo i 100 punti