

PARTNERSHIPS

University of Salento

University of West
Scotland

University of Aveiro

Bildungswerk der
Sächsischen Wirtschaft

European Ecological
Federation

Kariyer Danismanligive
Insan Kaynaklarini
Gelistirme Dernegi

Research Game - The European scientific research game

Guida al gioco

Cosa fare per giocare?

Avete già la registrazione? Fate parte di una squadra? Ora è tempo di giocare! Seguite gli step e ricordate che avete la possibilità di guadagnare punteggio durante la Fase 1 in modo da partecipare alla competizione online Europea con un punteggio di partenza. Buona fortuna!

- 🌀 Preparazione al gioco
- 🌀 Gioca - Fase 1
- 🌀 Gioca - Fase 2



🌀 PREPARAZIONE AL GIOCO

Sono disponibili sulla piattaforma contenuti e link per approfondire la tematica

- ❖ Approfondisci la tematica: acquisisci le conoscenze sul tema oggetto del gioco [vedi sulla piattaforma LA BIODIVERSITA']
- ❖ Approfondisci la metodologia della ricerca scientifica [vedi sulla piattaforma IL METODO SCIENTIFICO]
- ❖ Conosci il gioco: leggi le guide, definisci la tua squadra, cerca le tue collaborazioni locali e internazionali [vedi sulla piattaforma IL GIOCO STEP BY STEP]

Contact Lead Partner:

Prof. Alberto Basset
alberto.basset@unisalento.it
+39.0832.298722

Ing. Nicola Fiore
nicola.fiore@unisalento.it
+39.0832.294463

Dott.ssa Franca Sangiorgio
franca.sangiorgio@unisalento.it
+39.0832.298606

🌀 GIOCA - FASE 1

Durante questa prima fase sarà possibile realizzare un progetto di ricerca che vi permetterà di accedere alla fase successiva con un punteggio di partenza. Ricordate che i prodotti delle attività dovranno essere realizzati in lingua inglese.

- ❖ **REALIZZATE UN PROGETTO DI RICERCA:** conducete attività pratiche applicando il metodo scientifico allo scopo di ottenere esperienza su

come portare avanti una ricerca scientifica. Di seguito i principali step da seguire.

PARTNERSHIPS

University of Salento

University of West
Scotland

University of Aveiro

Bildungswerk der
Sächsischen Wirtschaft

European Ecological
Federation

Kariyer Danismanligive
Insan Kaynaklarini
Gelistirme Derneği

- Dal GENERALE al PARTICOLARE: considerate le definizioni e studiate i concetti, cercatene le spiegazioni e solo dopo esaminate alcuni esempi
- APPROFONDITE la TEMATICA: individuate le parole chiave, usatele per cercare informazioni su internet, imparate a selezionare le fonti, selezionate il materiale
- FACCIAMO ORDINE: andate ai fondamenti della tematica cercando che cosa si sa, cosa ancora non si sa, cosa è necessario sapere/capire
- VERSO LA COMPrensIONE: formulate le domande per voi più importanti, ricercate le risposte; cosa resta senza risposta?
- IMPOSTATE LA VOSTRA RICERCA: programmate le attività pratiche e consultate le altre squadre, se lo ritenete opportuno, per confrontarvi
- FORMULATE LE IPOTESI SCIENTIFICHE: caratteristiche di una **ipotesi (ipotesi nulla ed ipotesi alternativa [vedi pag. 3])**; quando accettare una ipotesi (**i rischi di errore [vedi pag. 3]**)
- 'VERIFICA' SPERIMENTALE: come **testare una ipotesi [vedi pag. 4]**, quali informazioni vi servono, quante informazioni vi servono per quale rischio di errore?
- DISEGNO SPERIMENTALE: come raccogliere le informazioni in campo - identificare la informazione totale e scegliere il metodo di campionamento: casuale, sistematico, stratificato, multi-stadi [vedi pag. 4].
- TECNICHE DI CAMPIONAMENTO: scegliete la tecnica che ritenete più appropriata per raccogliere le informazioni
- DESCRIVETE I RISULTATI: descrivete verbalmente, fissate i concetti chiave, esprimeteli anche in termini matematici
- ANALIZZATE I RISULTATI: individuate ed applicate le basi della **statistica descrittiva [vedi pag. 5]** e realizza i test 'statistici' delle ipotesi
- COMPARATE I RISULTATI: completate il lavoro di comparazione confrontando le conclusioni con le altre squadre
- REALIZZATE I PRODOTTI DELLA RICERCA: realizzate un prodotto finale della ricerca (report/paper oppure poster oppure video in lingua inglese [guarda le istruzioni sulla piattaforma])

Contact Lead Partner:

Prof. Alberto Basset
alberto.basset@unisalento.it
+39.0832.298722

Ing. Nicola Fiore
nicola.fiore@unisalento.it
+39.0832.294463

Dott.ssa Franca Sangiorgio
franca.sangiorgio@unisalento.it
+39.0832.298606



GIOCA - FASE 2

Durante questa seconda ed ultima fase gareggerete con studenti italiani e di altri paesi europei per tentare la vittoria assoluta. Il gioco con cui gareggerete durante la competizione è multilingue (Inglese, Italiano, Portoghese, Tedesco, Turco).

- ❖ **GIOCA LA COMPETIZIONE ONLINE:** è il momento di concentrarsi sulla competizione online con studenti di tutta Europa

PARTNERSHIPS

University of Salento

University of West
Scotland

University of Aveiro

Bildungswerk der
Sächsischen Wirtschaft

European Ecological
Federation

Kariyer Danismanligive
Insan Kaynaklarini
Gelistirme Dernegi

Ipotesi:

Un'ipotesi è una supposizione (dal greco antico πύεσις hypothesis, composto da hypo, "sotto" e thesis, "posizione"); in linea generale un'ipotesi è un'idea provvisoria il cui valore deve essere accertato, confermandola o negandola.

Possibili "Ipotesi nulle" (H_0)

- 1) La composizione delle specie animali (le dimensioni corporee oppure le caratteristiche fenologiche) è uguale in differenti tipologie* di habitat
- 2) La composizione delle specie è uguale in aree naturali ed aree interessate da attività antropiche
- 3) La composizione delle specie è uguale in differenti aree geografiche
- 4) La composizione delle specie è uguale in differenti stagioni.
- n)

*Tipologia di habitat: dalle zone marino-costiere alle praterie montuose (selezionata da ciascuna scuola/squadra a secondo della propria localizzazione geografica)

Esempi di "Ipotesi nulle" (H_0)

- 1) La composizione in specie di una prateria è uguale in campi adibiti a pascolo ed in campi non adibiti a pascolo
- 2) La composizione in specie di una prateria è uguale in campi coltivati ed in campi non coltivati
- 3) La diversità del mantello dei gatti è uguale in quartieri della stessa città o di città differenti
- 4) Il colore dei fiori è uguale in praterie, dune, boschi, macchia costiera

I rischi di errore

Definita l'ipotesi nulla ed effettuata l'analisi statistica, al momento dell'accettazione o rifiuto dell'ipotesi stessa si può incorrere in due tipi di errore. Un errore di tipo I (o errore del primo tipo) si commette quando si rifiuta erroneamente un'ipotesi nulla che in realtà è vera.

Un errore di tipo II (o errore del secondo tipo) si commette quando si accetta un'ipotesi nulla che in realtà è falsa.

Contact Lead Partner:

Prof. Alberto Basset
alberto.basset@unisalento.it
+39.0832.298722

Ing. Nicola Fiore
nicola.fiore@unisalento.it
+39.0832.294463

Dott.ssa Franca Sangiorgio
franca.sangiorgio@unisalento.it
+39.0832.298606

	Ipotesi nulla (H_0) è:	
	Vera	Falsa
Rifiuto H_0	Errore di tipo I	Corretto
Accetto H_0	Corretto	Errore di tipo II

PARTNERSHIPS

University of Salento

University of West
Scotland

University of Aveiro

Bildungswerk der
Sächsischen Wirtschaft

European Ecological
Federation

Kariyer Danismanligive
Insan Kaynaklarini
Gelistirme Dernegi

Come testare l'ipotesi

La via da seguire per conoscere se un'ipotesi statistica è vera prevede l'osservazione sperimentale e l'analisi di un campione casuale dell'intera popolazione di soggetti in esame (piante, animali o altro).

Se i dati ottenuti sul campione non sono consistenti (cioè concordi) con l'ipotesi statistica, allora l'ipotesi (i.e., l'ipotesi nulla) è da rifiutare.

Attività pratiche per "testare" l'ipotesi nulla (H_0):

- 1) Campionare in più di una area selezionata
- 2) Trovare e raccogliere (o segnare solo la presenza) di specie (animali/vegetali)
- 3) Organizzare i dati raccolti in tabelle
- 4) Effettuare l'analisi statistica

Metodi di campionamento

Casuale

Questo metodo di campionamento è la scelta ideale poichè esso è completamente casuale. Utilizzando questo metodo, gli individui (animali/piante) vengono selezionati casualmente da una popolazione per cui ogni singolo individuo ha la stessa possibilità di essere scelto.

Sistematico

Il metodo di campionamento sistematico è frequentemente utilizzato come alternativa a quello casuale. Quando si attua un campionamento di questo tipo, ogni elemento è selezionato dalla lista (popolazione) attraverso un 'punto di partenza scelto casualmente'.

Esempio: se abbiamo una popolazione di 6000 elementi e vogliamo ottenere un campione di 2000 elementi, noi potremmo selezionarne uno ogni 30 (cioè 6000 diviso 200). In pratica, noi potremmo scegliere casualmente un numero tra 0 e 30 come nostro 'punto di partenza casuale' ed in quel caso abbiamo scelto 30.

Stratificato

Il metodo di campionamento stratificato è una variante dei metodi casuale semplice e sistematico ed è utilizzato quando si ha un numero ben distinto di sotto-gruppi, ognuno dei quali è richiesto che sia pienamente rappresentato.

Esso si basa sulla costruzione di un campione stratificato ottenuto attraverso la suddivisione della popolazione complessiva in sotto-popolazioni (o strati), basandosi su caratteristiche ben conosciute della popolazione, come ad esempio l'età, il genere o altro. La selezione degli elementi è quindi fatta separatamente all'interno di ciascuno strato (o sottopopolazione), generalmente seguendo a sua volta il metodo casuale semplice o sistematico.

Multi-stadi

Il metodo di campionamento multi-stadi è frequentemente utilizzato, e generalmente più pratico del metodo semplice casuale.

Contact Lead Partner:

Prof. Alberto Basset
alberto.basset@unisalento.it
+39.0832.298722

Ing. Nicola Fiore
nicola.fiore@unisalento.it
+39.0832.294463

Dott.ssa Franca Sangiorgio
franca.sangiorgio@unisalento.it
+39.0832.298606

Esso è particolarmente utile in situazioni in cui non c'è la disponibilità di una lista di elementi all'interno di una popolazione e comunque non è possibile una selezione diretta.

PARTNERSHIPS

University of Salento

University of West
Scotland

University of Aveiro

Bildungswerk der
Sächsischen Wirtschaft

European Ecological
Federation

Kariyer Danismanligive
Insan Kaynaklarini
Gelistirme Dernegi

Questo metodo si basa sulla selezione casuale di sotto-gruppi della popolazione, possibilmente in diversi stadi.

Cenni di statistica

Con il termine statistica descrittiva si intende un insieme di tecniche e strumenti finalizzati a descrivere, rappresentare e sintetizzare in maniera opportuna un insieme di dati; la statistica inferenziale utilizza tale informazione per fare delle affermazioni più generali riguardanti i parametri (solitamente media e deviazione standard) della popolazione, da cui il campione è stato estratto.

Per **campione** si intende un insieme finito di n unità che si può ritenere rappresentativo dell'intera popolazione.

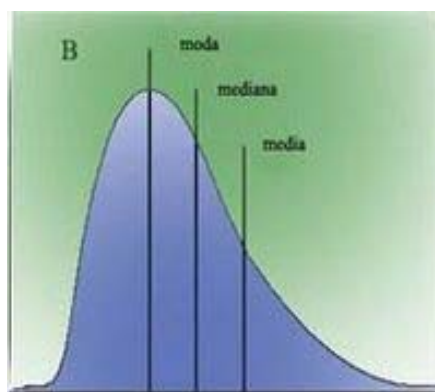
Statistica descrittiva - La **media** è un **singolo valore numerico** che descrive sinteticamente un insieme di dati. Esistono varie tipologie di media che possono essere scelte per descrivere un fenomeno (aritmetica, geometrica, e armonica).

<http://www.alcula.com/it/calcolatrici/statistica/media/>

TEST STATISTICO CONFRONTO TRA MEDIE

- Test t di Student

http://www.quadernodiepidemiologia.it/epi/assoc/t_stu.htm



Contact Lead Partner:

Prof. Alberto Basset
alberto.basset@unisalento.it
+39.0832.298722

Ing. Nicola Fiore
nicola.fiore@unisalento.it
+39.0832.294463

Dott.ssa Franca Sangiorgio
franca.sangiorgio@unisalento.it
+39.0832.298606