

SCHEDE DI MATEMATICA SEZ. B

II – CONTENUTI SPECIFICI

MODULO 1.RICHIAMI DI STATISTICA DESCRITTIVA	esempi												
INDAGINE STATISTICA													
<ul style="list-style-type: none"> • Generalità sulla statistica: La statistica è una scienza che studia fenomeni collettivi. Essa è suddivisa in descrittiva che ha lo scopo di raccogliere ed elaborare i dati per descrivere i fenomeni con uno studio sull'intera popolazione ed inferenziale che consente di estendere all'intera popolazione le informazioni fornite da un campione. Le fasi dell'indagine statistica: sono essenzialmente due la rilevazione (o raccolta) dei dati e l'elaborazione dei dati. Caratteri quantitativi e qualitativi: quelli quantitativi si riferiscono ad una statistica basata sulla quantità ad es. la distribuzione di un certo numero di pacchi in base al peso; quelli qualitativi sono invece basati sulla qualità ad es. il colore dei capelli. <p>Distribuzioni di frequenza e rappresentazioni grafiche: è una tipologia di rappresentazione di dati statistici basata su tabelle che possono essere semplici se vengono rilevati da un solo carattere o a doppia entrata se i caratteri sono due. Frequenza assoluta è data dal numero di volte in cui una data modalità si presenta nel collettivo e si indica con n. ad es. il numero di alunni di una classe. Frequenza relativa: è data dal rapporto tra la frequenza assoluta e il numero totale di unità statistiche del collettivo e si indica con f. Frequenza cumulata rappresenta l'ammontare del carattere posseduto dalle prime modalità.</p>	<p>Data una distribuzione di 100 pacchi in classi di peso di 1.000grammi in mille grammi se essa è 23,12,27,19,15,4 si ha questa tabella:</p> <table border="1"> <tr> <td>0-1.000g</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>1.000-2.000g</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>2.000-3.000g</td> <td>27</td> </tr> <tr> <td>3.000-4000g</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>4.000-5.000g</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>5.000-6.000</td> <td>4</td> </tr> </table>	0-1.000g	23	1.000-2.000g	12	2.000-3.000g	27	3.000-4000g	19	4.000-5.000g	15	5.000-6.000	4
0-1.000g	23												
1.000-2.000g	12												
2.000-3.000g	27												
3.000-4000g	19												
4.000-5.000g	15												
5.000-6.000	4												
<p>Prerequisiti: Ambito Insiemistico,,Algebrico,e di Geometria Analitica.Medie Statistiche elementari</p>													

- Richiami di Insiemistica e Algebra elementari
- Richiami sui sistemi di equazioni di primo grado a due incognite
- Richiami elementari di Geometria Analitica. Definizione di Media Aritmetica Semplice: è DATA DALLA SOMMA DEI TERMINI DIVISO IL NUMERO DEI TERMINI cioè se considero X_1, X_2, \dots, X_n elementi la media è $M = \frac{X_1 + X_2 + \dots + X_n}{n}$. Media Ponderata: dati X_1, X_2, \dots, X_n termini e F_1, F_2, \dots, F_n parametri relativi essa è data dalla somma dei prodotti $X_1 F_1 + X_2 F_2 + \dots + X_n F_n / F_1 + F_2 + \dots + F_n$. Media Quadratica semplice: è data dalla somma dei quadrati di n termini / n il cui risultato va sottoradice quadrata. Moda: è data dalla frequenza maggiore relativa ad n termini. Mediana: è il centro di una successione di n termini.

Sia
 $X_1=1, X_2=2, X_3=3;$
 e $F_1=2, F_2=3, F_3=4$

La media aritmetica semplice
 è: $M = \frac{1+2+3}{3}; m=2$

Per la media ponderata semplice avremo: $\frac{1 \cdot 2 + 2 \cdot 3 + 3 \cdot 4}{2+3+4}$ quindi $\frac{20}{9}$

Per la media quadratica avremo con gli stessi dati $\frac{1+4+9}{3}$ da cui $\frac{14}{3}$ e quindi estrarre la radice quadrata.

Data ora la successione: $X_1=1, X_2=2, X_3=2, X_4=4, X_5=5$ la moda è 2 perché compare più volte! Mentre la mediana è $X_3=2$ quindi il centro: Ma se aggiungo un $X_6=6$ i termini essendo sei sono pari e la mediana è $\frac{X_3 + X_4}{2}$ cioè $\frac{2+4}{2}$ quindi 3

Analisi Matematica: definizione di funzioni elementari. Esempi di dominio di una funzione siffatta

Applicazioni con richiamo sulle disequazioni

- Definizione di Funzione: è una applicazione che associa ad ogni elemento del dominio un unico elemento del codominio; si indica con la lettera f. Funzioni di Primo Grado. Applicazioni ed Esempi. Breve richiamo sulle Disequazioni di Primo Grado.
- Dominio di una Funzione: è dato dall'insieme degli elementi per cui una funzione ha senso. Esempi relativi a funzioni elementari.

Data una $f(x)=2/x-3$ il dominio è dato da tutti i numeri reali tranne quelli che annullano il denominatore nel nostro caso $x=3$

$f(x)=2x+1$ il dominio è tutti i numeri reali perché rappresenta una funzione di primo grado dunque una retta che ha sempre senso:

Inferenza Statistica: tecniche di campionamento. Definizione di limite e continuità di una funzione.

<ul style="list-style-type: none"> Le tecniche di campionamento: Campionamento casuale semplice, le cui caratteristiche sono che ogni unità della popolazione ha uguale probabilità di fare parte del campione e ogni campione deve avere la stessa probabilità di essere formato. La scelta di un campione avviene secondo due schemi: l'estrazione bernoulliana (con ripetizione) e l'estrazione in blocco (senza ripetizione). Parametri: sono grandezze costanti ad es. di una popolazione e si indicano con la lettera t. Stimatori: SONO FUNZIONI DELLE VARIABILI CAMPIONARIE x_1, x_2, \dots, x_n che sono variabili casuali. Esempi e applicazioni. Definizione di limite. VIENE DEFINITO COME IL VALORE A CUI LA FUNZIONE TENDE: DEF. di F. continua: F. è continua quando il valore della funzione è uguale al limite della funzione. Esempi e applicazioni elementari: 	<p>se un'urna contiene 90 palline utilizzando l'estrazione bernoulliana, se vengono estratte ad es. 5 e poi vengono rimesse nell'urna esse potrebbero essere riestratte; cosa che non avviene nell'estrazione in blocco.</p>
---	--

<p><i>Le Serie Storiche</i></p>	
<ul style="list-style-type: none"> Serie storiche: studio di una funzione in relazione al tempo ad es. l'evolversi nel tempo di certe caratteristiche di una popolazione statistica. Definizione di Trend: è dato dall'andamento di fondo di una serie storica, ed ha oscillazioni più o meno regolari ma con un andamento crescente, decrescente o costante. Esempi. Grafici di una serie storica: le più frequenti curve sono date dalle funzioni esponenziali: 	<p>Ad es. il trend che caratterizza la vendita di oggetti natalizi nel periodo di dicembre è crescente; oppure la vendita di costumi in estate è un trend crescente; il tasso di natalità degli ultimi decenni in Italia invece è un trend decrescente; e così via:</p>