



**DALLA RICERCA STORICA ALLE
LEZIONI DI STATISTICA:
UN'ESPERIENZA DI
ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO**

Le finalità didattiche

- ASL presso Archivio di Stato di Torino
- Collaborazione tra docenti e storici dell'Archivio di Stato
- Percorso sperimentale trasversale alle discipline
- Learning by doing



Il progetto



- il progetto ASL proposto agli allievi del terzo anno del Liceo Scientifico presso l'Archivio di Stato di Torino
- 21 studenti divisi in squadre di ricerca storica e archivistica
- Analisi dei documenti originali del censimento carcerario del Regno di Savoia, predisposto da Cesare Alfieri di Sostegno e finalizzato alla elaborazione di una riforma carceraria da realizzarsi tra il 1831 e il 1861.
- Percorsi storici differenti (analisi di variabili differenti)
- Elaborazione di un breve saggio sul lavoro svolto

Introduzione storica

- Cesare Alfieri di Sostegno illustre diplomatico negli anni a cavallo dell'unificazione d'Italia
- Nel **1833** fu incaricato da Carlo Alberto di studiare con C. Balbo la riforma carceraria, per la quale fu eseguito un approfondito censimento carcerario.
- Cesare Alfieri di Sostegno presentò un ampio progetto di **rinnovamento del sistema carcerario.**
- Presso l'Archivio di Stato di Torino, sono conservati diversi **registri carcerari** di questo periodo che aiutano a comprendere la situazione carceraria della città Sabauda negli anni che precedono l'Unificazione.



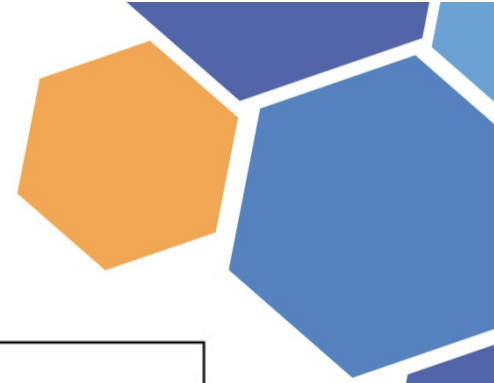
Il caso di lavoro



Statistica degli Ditenuti
nelle Carceri Giudiziarie di Torino
Nell'anno 1846

	Sanato	Condizionale	Forzate	Torin	Totale	Sani	Annuitanti	Morti
Genajo	10090	4793	2176	1084	18043	17026	3110	2
Febbrajo	9460	4008	1896	728	16092	15077	1015	..
Marzo	10728	5091	2492	275	18586	17690	1896	1
Aprile	10241	4966	2259	599	18065	16855	1210	2
Maggio	10266	4620	2416	550	17852	16877	1005	..
Giugno	9883	4007	2245	201	16336	15225	1111	1
Luglio	7708	4226	2622	225	14881	13725	1156	2
Agosto	7185	4201	2001	495	13882	12616	1266	2
Settembre	7266	3855	2618	526	14265	13112	1153	2
Ottobre	7160	4176	2272	701	14309	13227	1082	1
Novembre	7196	4062	2422	457	14137	13110	1027	2
Dicembre	7502	3902	2574	514	14592	13481	1111	1
Totale delle giornate di presenza	118122	52001	29141	4705	207279	190796	16483	16
Media per cadun giorno					218	201	202	0,000
					147	201	202	0,000

Il documento digitalizzato



Statistica dei detenuti nelle carceri giudiziarie di Torino								
Anno 1846								
	Senato	Correzionale	Forzate	Torri	Totale	Sani	Ammalati	Morti
Gennaio	10090	4793	2176	1086	18145	17035	1110	2
Febbraio	9460	4528	1896	728	16612	15577	1035	0
Marzo	10728	5391	2492	375	18986	17690	1296	1
Aprile	10241	4946	2259	599	18045	16555	1490	2
Maggio	10246	4620	2456	580	17902	16437	1465	0
Giugno	9643	4537	2245	321	16746	15205	1541	1
Luglio	9908	4284	2633	325	17150	15945	1205	2
Agosto	9585	4231	3001	495	17312	16116	1196	2
Settembre	9246	3855	2614	524	16239	15118	1121	2
Ottobre	9568	4176	2373	701	16818	15507	1311	1
Novembre	9595	4062	2422	457	16536	15110	1426	2
Dicembre	9822	3908	2574	514	16818	15481	1337	1
Totale delle giornate di presenza	118132	53331	29141	6705	207309	191776	15533	16

Il questionario

*“Considera la copia digitale del documento che ti è stato consegnato. Segui le domande del **questionario-guida** allegato alla copia del documento, per affrontare lo **studio storico-statistico del documento** stesso. Scrivi infine un breve **saggio** di carattere divulgativo per studenti della tua età che riassume i risultati ottenuti”.*

Il documento digitalizzato: prime domande-osservazioni



Statistica dei detenuti nelle carceri giudiziarie di Torino								
Anno 1846								
	Senato	Correzionale	Forzate	Torri	Totale	Sani	Ammalati	Morti
Gennaio	10090	4793	2176	1086	18145	17035	1110	2
Febbraio	9460	4528	1896	728	16612	15577	1035	0
Marzo	10728	5391	2492	375	18986	17690	1296	1
Aprile	10241	4946	2259	599	18045	16555	1490	2
Maggio	10246	4620	2456	580	17902	16437	1465	0
Giugno	9643	4537	2245	321	16746	15205	1541	1
Luglio	9908	4284	2633	325	17150	15945	1205	2
Agosto	9585	4231	3001	495	17312	16116	1196	2
Settembre	9246	3855	2614	524	16239	15118	1121	2
Ottobre	9568	4176	2373	701	16818	15507	1311	1
Novembre	9595	4062	2422	457	16536	15110	1426	2
Dicembre	9822	3908	2574	514	16818	15481	1337	1
Totale delle giornate di presenza	118132	53331	29141	6705	207309	191776	15533	16

1. Variabili in gioco
2. Anno e contesto storico
3. Tabella a doppia entrata

... il libro di matematica e di storia dovrebbero bastare per ora!

Domande successive



Statistica dei detenuti nelle carceri giudiziarie di Torino								
Anno 1846								
	Senato	Correzionale	Forzate	Torri	Totale	Sani	Ammalati	Morti
Gennaio	10090	4793	2176	1086	18145	17035	1110	2
Febbraio	9460	4528	1856	728	16612	15577	1035	0
Marzo	10728	5391	2492	375	18986	17690	1296	1
Aprile	10241	4946	2259	599	18045	16555	1490	2
Maggio	10246	4620	2456	580	17902	16437	1465	0
Giugno	9643	4537	2245	321	16746	15205	1541	1
Luglio	9908	4284	2633	325	17150	15945	1205	2
Agosto	9585	4231	3001	495	17312	16116	1196	2
Settembre	9246	3855	2614	524	16239	15118	1121	2
Ottobre	9568	4176	2373	701	16818	15507	1311	1
Novembre	9595	4062	2422	457	16536	15110	1426	2
Dicembre	9822	3908	2574	514	16818	15481	1337	1
Totale delle giornate di presenza	118132	53331	29141	6705	207309	191776	15533	16

Primi documenti storici

- Dove si trovavano le Carceri di cui si parla?
- Che tipo di carcerati erano detenuti?

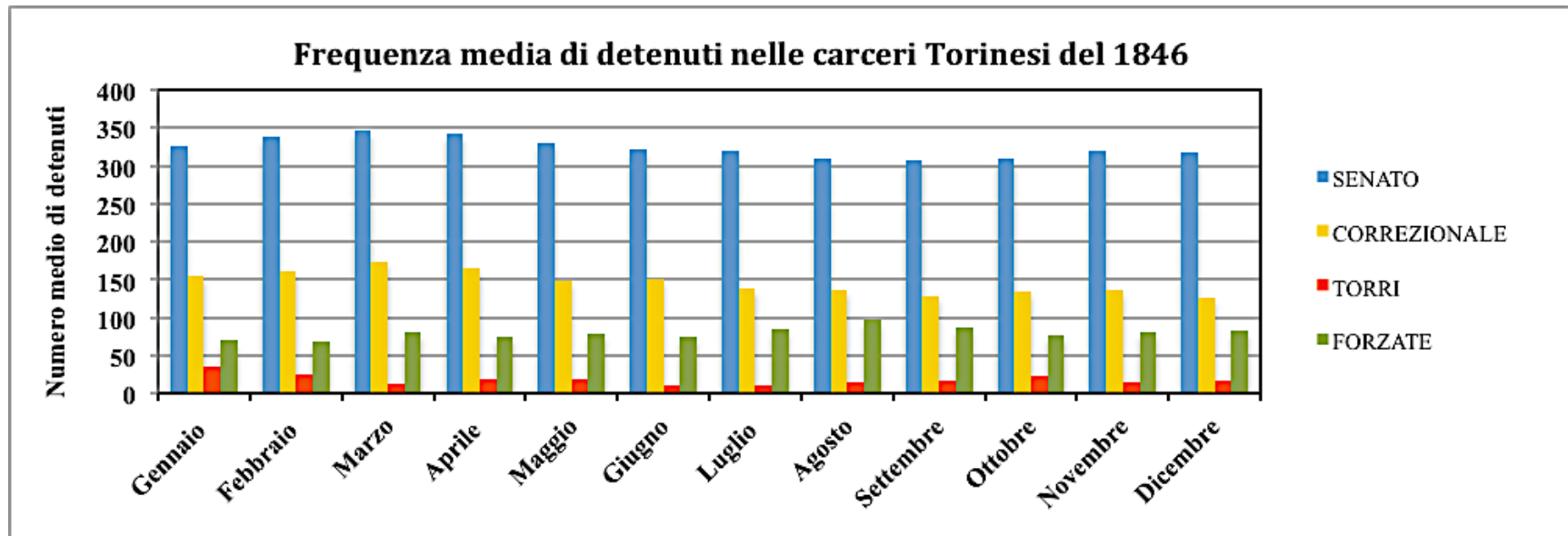
La prigione delle **“Forzate”** «era prima un ritiro di donne traviate, fondato nel 1750 da un benefico cittadino sotto al titolo di S.ta Maria Maddalena, ora è prigione di donne: ed una piissima dama, da noi già lodata, dopo d’averla ampliata e resa più comoda, vi prepara al ravvedimento quelle infelici» [L.Cibrario, Storia di Torino, 1846]

Primi documenti storici



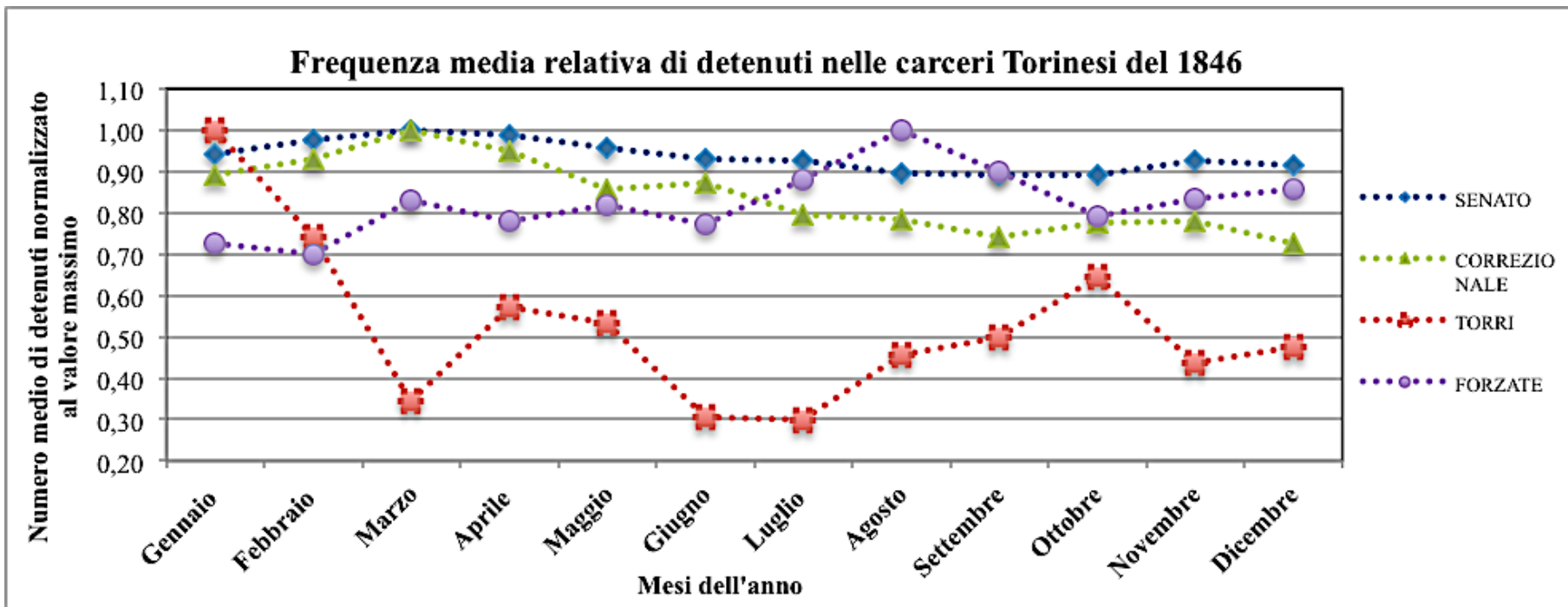
“Quest’ampio fabbricato che non ostante la sua regolare distribuzione architettonica non poteva permettere l’introduzione di quelle discipline che possono esercitare un imperio sull’animo da produrre compunzione e ravvedimento, volle il Re regnante (Carlo Alberto salì al trono nel 1831) nelle sue provvide mire per la riforma delle carceri, che fosse ridotto metà ad Ospizio delle sifiliche [...] e pell’altra metà a **Correzionale** delle donne di mala vita, le quali, non essendo condannate dovevansi assoggettare a discipline più miti di quelle necessarie al buon governo di una carcere di colpevoli” [D.Bertolotti, Descrizione di Torino, 1840]

Il calcolo del numero medio di carcerati



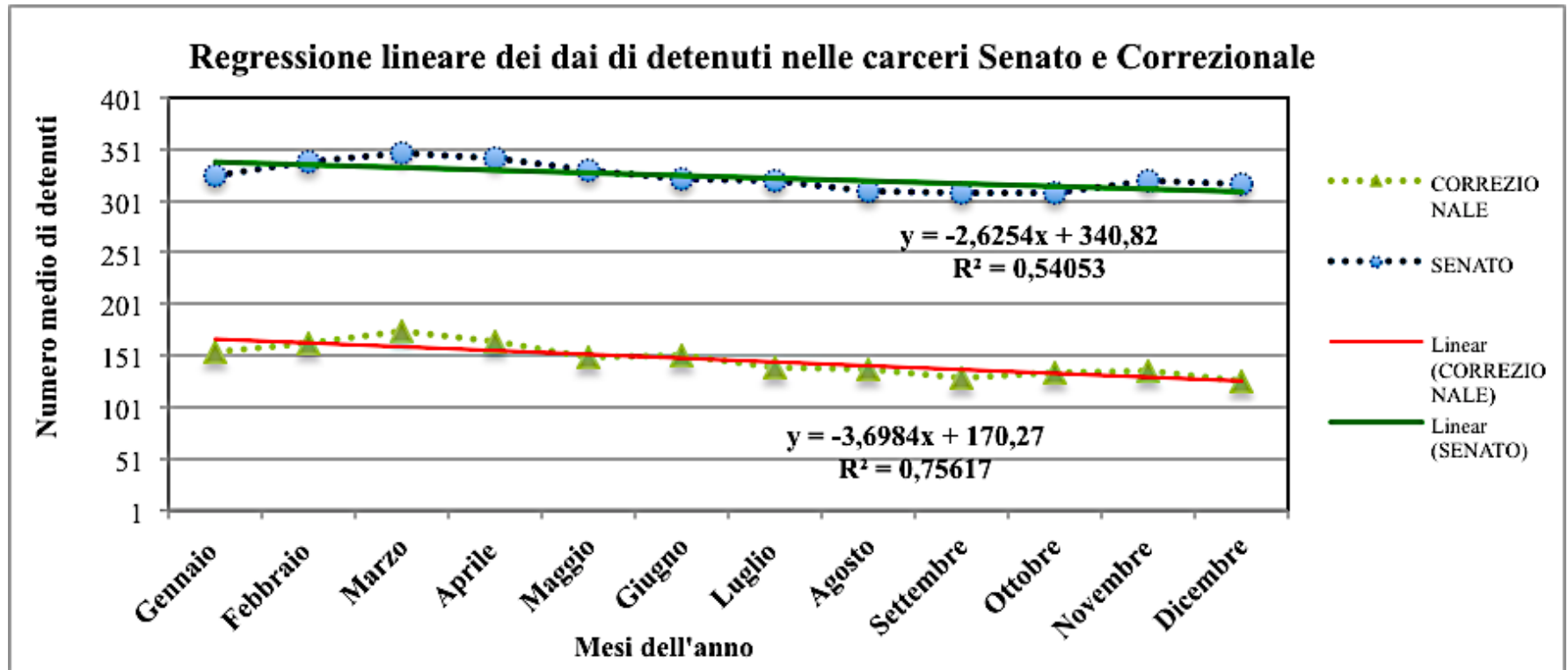
Le carceri del **Senato** risiedevano in via San Domenico 13 e furono attive dal Cinquecento come carceri della Cittadella; le carceri delle “**Forzate**” erano invece in via San Domenico 32 e le **Correzionali** di via Stampatori 3, in funzione dal 1802 e infine le carceri delle **Torri** presso Porta Palazzo.

Confronto di andamenti



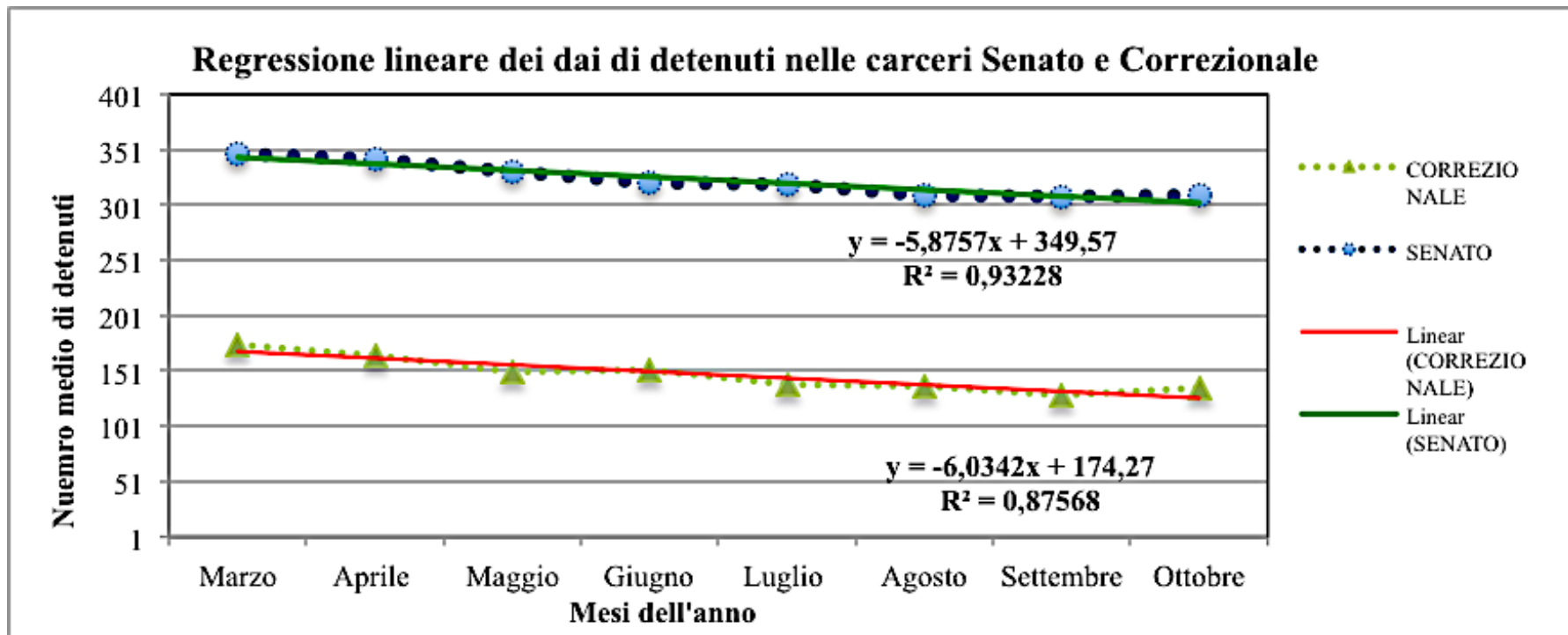
Studio di alcuni andamenti:

Interpolazione lineare e coefficiente di correlazione



Studio di alcuni andamenti:

Interpolazione lineare e coefficiente di correlazione

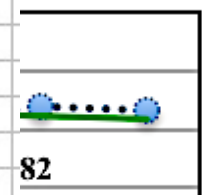




Calcolo del coefficiente di correlazione lineare					
	Mese (xi)	Numero medio di detenuti (y)	xiyi	xi^2	yi^2
	1	155	155	1	23905
	2	162	323	4	26152
	3	174	522	9	30242
	4	165	659	16	27181
	5	149	745	25	22211
	6	151	907	36	22872
	7	138	967	49	19097
	8	136	1092	64	18628
	9	129	1157	81	16512
	10	135	1347	100	18147
	11	135	1489	121	18333
	12	126	1513	144	15892
somma colonna	78	1755	10877	650	259172

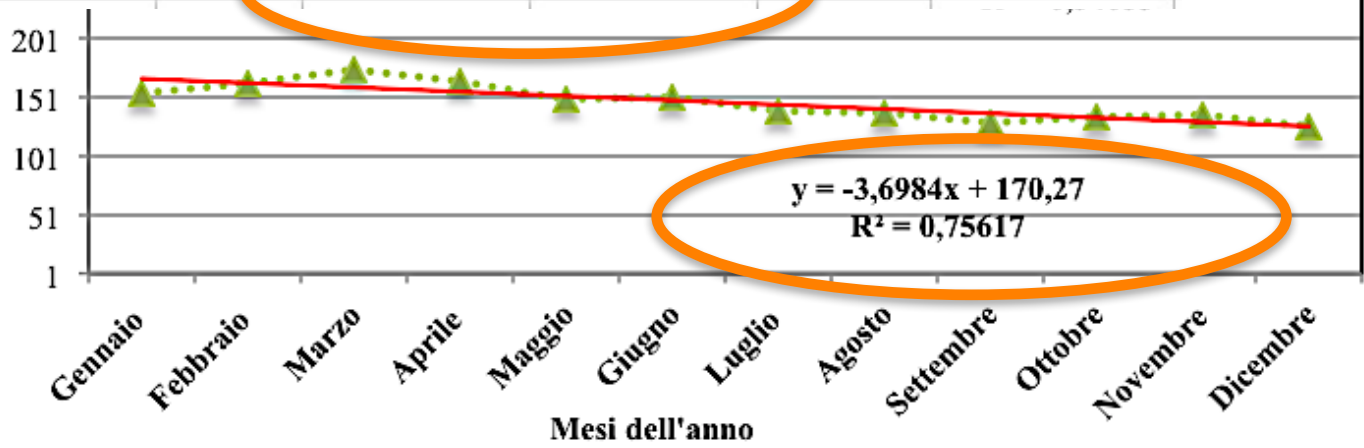
Num dati	12		
Xmedio	6,5		
Y medio	146,22619		
sigma^2x	11,9166667	devstd x	3,45205253
sigma^2y	215,552727	devstd y	14,68171402
sigmaxy	44,0722478		
r	0,86957301	r^2	0,756174609

Correzionale



- ▲●●● CORREZIONALE
- SENATO
- Linear (CORREZIONALE)
- Linear (SENATO)

Numero medio di detenuti



Il questionario

1. *Come sono presentati i dati?*
2. *Quali variabili entrano in gioco nello studio?*
3. *Di che tipo di tabella si tratta? Quali sono le caratteristiche salienti di una tabella a doppia entrata? Perché ti sembra utile in questo tipo di studio?*
4. *Riporta su un foglio elettronico la tabella di dati.*
5. *A quale anno risalgono questi dati?*
6. ***Cosa succedeva a Torino e nel Regno di Savoia a cavallo di quell'anno?***
7. *Quali erano le carceri "Senato", "Correzionale", "Forzate" e "Torri"? Dove erano site? Vi risiedeva la stessa tipologia di detenuti?*
8. *Cosa significa "totale delle giornate di presenza"?*
9. *Il numero che leggi corrispondete al mese di Gennaio per le carceri "Senato" rappresenta un valore esatto di carcerati?*
10. *Per quale motivo secondo te il conteggio dei carcerati è strutturato in "giornate di presenza"?*
11. *Considerando il numero di giorni per ogni mese dell'anno 1846, stima il numero medio di detenuti per ogni prigioniero in ogni mese del 1846.*

12. Cosa significa calcolare il valore medio di una variabile?
Di quale variabile calcoli il valore medio e quale informazione ottieni da essa in questo studio.

13. Costruisci con il foglio di calcolo un grafico dispersione XY nel quale rappresenti la dipendenza del numero medio di carcerati al variare dei mesi per ogni carcere? Cosa noti? Quale carcere presenta i valori più alti? Perché secondo te?

14. Se adesso, usando il medesimo foglio di calcolo che hai già impostato, normalizzi i dati di ogni carcere al valore medio più alto della rispettiva colonna (cioè dividi i dati di ogni carcere per il valore più alto - ad esempio per le carceri "Senato" è il valore del mese di Marzo) cosa osservi? E' più facile confrontare i dati e il loro andamento?


15. Considera i dati relativi alle carceri Senato e Correzionali. Prova a ingrandire la scala del grafico. Si potrebbe ipotizzare un andamento lineare per i dati relativi al numero medio di detenuti in funzione dei mesi dell'anno? Calcola la retta di regressione per le serie di dati dei due carceri e valuta la bontà della curva ottenuta calcolando il coefficiente di correlazione lineare.

16. Se ripeti lo studio del punto 16 scartando al massimo due dati che ti sembrano opportuni, cosa osservi? Migliora il valore del coefficiente lineare?

17. Chi era detenuto in questi carceri? Come puoi tradurre in chiave storica i risultati ottenuti.

Alla luce di quanto scoperto in questo studio, comunica le tue scoperte in un breve saggio di circa 1000 parole, nel quale potrai riportare alcuni dei grafici che ritieni più significativi".

Bibliografia

- 
- [1] Legge 107/2015, art. 1 dal comma 33 al comma 44.
 - [2] L. Sasso, “La matematica a colori 3, ed. Blu Dea Scuola-Petrini.
 - [3] Indicazioni nazionali per il liceo scientifico D.P.R. 89/2010 e D.M. 211/2010.
 - [4] Bosio P., Criminalità, giustizia e ordine pubblico a Torino nella prima metà dell'Ottocento (1814-61). PhD thesis, 2015, University of Trento
 - [5] P. Casana Testore, Le riforme carcerarie in Piemonte all’epoca di Carlo Alberto, in “Annali della Fondazione Einaudi”, XIV, 1980, pp. 281-303
 - [6] G. Nalbone, Carcere e società in Piemonte (1770-1857), Fondazione Camillo Cavour, 1988
 - [7] L.Cibrario, Storia di Torino, (1846) ediz. A.Fontana