



SELEZIONE PUBBLICA, PER TITOLI ED ESAMI, PER IL RECLUTAMENTO DI N. 1 UNITÀ DI PERSONALE DI CATEGORIA D - AREA TECNICA, TECNICO-SCIENTIFICA ED ELABORAZIONE DATI, CON RAPPORTO DI LAVORO SUBORDINATO A TEMPO DETERMINATO DELLA DURATA DI 12 MESI, PRESSO IL DIPARTIMENTO DI ONCOLOGIA ED EMATO-ONCOLOGIA - BANDITA CON DETERMINA N. 12965/2019 DEL 25/07/2019 E PUBBLICATA SUL SITO INTERNET D'ATENEUM IN DATA 25/07/2019 - CODICE 20167

TRACCE PROVE SCRITTE

La Commissione giudicatrice della selezione, nominata con determina n. 14141/2019 del 20/08/2019 e così composta:

PROF.SSA FERRARONI MONICA - PRESIDENTE

PROF.SSA LICITRA LISA FRANCESCA LINDA - COMPONENTE

DOTT. CORTINOVIS IVAN - COMPONENTE

SIG. MONTANA GIUSEPPE - SEGRETARIO

comunica le tracce relative alla prima prova scritta:

TRACCIA n. 1

Table 3. Calculated odds ratios and related confidence intervals for each of the two models

	OR	95% C.I.	
MEN			
Land Area			
Mainland	1		
Islands	0.786	0.494	1.253
Crete	0.696	0.543	0.893
Type of profession			
Others	1		
Handicraftsmen	0.646	0.419	0.995
Employes and clerks	0.815	0.549	1.209
Freelance professionals	0.702	0.461	1.068
Farmers	0.630	0.431	0.923
Pensioners	1.270	0.855	1.886
WOMEN			
Age			
<45	1		
45-64	1.763	1.259	2.471
65-74	2.008	1.347	2.996
≥ 75	2.489	1.343	4.614
Community			
Rural	1		
Urban area	0.756	0.584	0.977

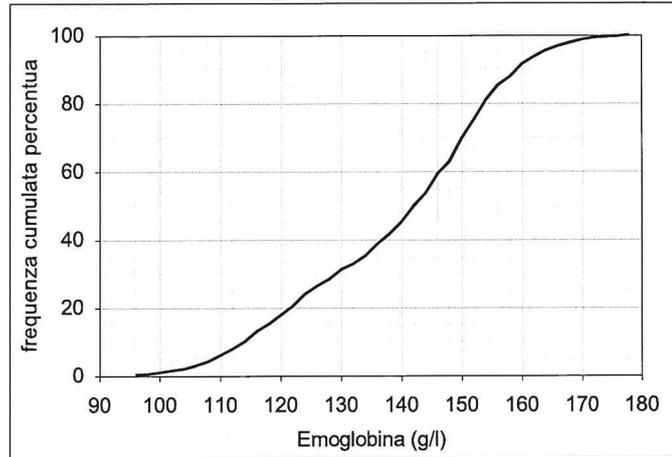
Q1. La tabella 3 riporta gli OR delle covariate in funzione del consumo di alcool, separatamente per sesso. Lo studio è stato effettuato in Grecia. Dai dati riportati si può concludere che:

1. nelle donne gli OR dell'età non sono mai statisticamente significativi poiché i loro intervalli di confidenza non contengono il valore 0
2. nelle donne abitare in un'area urbana rispetto ad un'area rurale riduce l'odds di bere alcool di circa il 25%
3. i "pensioners" hanno un odds statisticamente significativo più alto degli "others"
4. abitare a Creta sembra non proteggere in modo statisticamente significativo dal consumo di alcool rispetto ad abitare nel continente
5. avere meno di 45 anni e abitare in un'area rurale, per le donne, significa essere esposte allo stesso odds di bere



Figura 4.

Distribuzione della concentrazione di emoglobina in un campione di 600 soggetti di età compresa tra i 21 e i 70 anni.



Q2. Leggendo la figura 4 si può dedurre che:

1. 300 persone, tra quelle studiate, hanno un'emoglobina superiore a 142 g/l
2. più del 90% delle persone ha un valore di emoglobina maggiore di 160
3. il 20% delle persone ha un'emoglobina pari a 122 g/l
4. il 50% delle persone ha un valore di emoglobina compreso tra 122 e 154 g/l
5. le persone tra 110 e 130 g/l di emoglobina sono pari alla metà dei soggetti

Q3. In una sperimentazione clinica per il confronto di due farmaci, il numero dei pazienti da arruolare deve essere tanto più elevato

1. quanto maggiore è la variabilità dell'endpoint primario
2. quanto maggiore è il rischio di errore di primo tipo
3. quanto maggiore è il rischio di errore di secondo tipo
4. quanto più frequente è la patologia per la quale i farmaci a confronto sono indicati
5. quanto maggiore è la differenza di efficacia tra i due farmaci che si ritiene clinicamente rilevante

Q4. A che cosa servono le tecniche a cecità semplice e doppia?

1. a non far conoscere il trattamento prescritto né al paziente né ai suoi familiari
2. a nascondere al paziente la prognosi della sua malattia
3. ad eliminare i vizi e i pregiudizi del medico e/o del paziente
4. a rendere non necessaria la randomizzazione
5. a non far conoscere al paziente la diagnosi formulata

Q5. Quale tra le seguenti affermazioni meglio descrive la Evidence Based Medicine?

1. l'EBM si presenta come il superamento dei precedenti paradigmi medici e si fonda sul modello bio-psico-sociale
2. l'EBM sottolinea la necessità di far riferimento a conoscenze generali che derivano dalle esperienze di molti autori
3. l'EBM è essenzialmente un approccio alla medicina basato su tecnologie sicure che non risentano dell'errore umano
4. l'EBM rivendica il ruolo centrale dell'intuizione clinica sia nel processo diagnostico sia nell'intervento terapeutico
5. l'EBM è soprattutto interessata alle premesse fisiopatologiche da cui derivano interventi terapeutici efficaci

Q6. Un intervento preventivo rimuove del tutto il fattore di rischio R per l'evento X . Se ne deduce che, dopo aver rimosso il fattore di rischio

1. la comparsa di ulteriori eventi X è casuale
2. non si verificano più eventi X
3. si verificheranno certamente eventi X associati a R
4. non si verificano più eventi X associati a R
5. l'evento X si verificherà solo con la ricomparsa di R

Q7. La tabella seguente riporta le abitudini al fumo di sigaretta in un gruppo di studenti e dei loro genitori. Qual è la percentuale di studenti che fumano?

_____ i genitori fumano? _____

Handwritten signature

Handwritten initials

Handwritten signature

Handwritten initials



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

lo studente fuma?	nessuno	uno solo	entrambi
No	1168	1823	1380
Sì	188	416	400

1. 7.44%
2. 18.68%
3. 22.47%
4. 33.12%
5. 39.84%

Q8. Qual è la fonte più idonea per valutare la prevalenza delle malattie cronico-degenerative a livello nazionale?

1. Censimento demografico
2. Registri di patologia
3. Segnalazioni regionali dell'Istituto Superiore di sanità
4. Notificazione delle malattie infettive
5. Annuari di Statistica Sanitaria

Q9. Il coefficiente di variazione non è

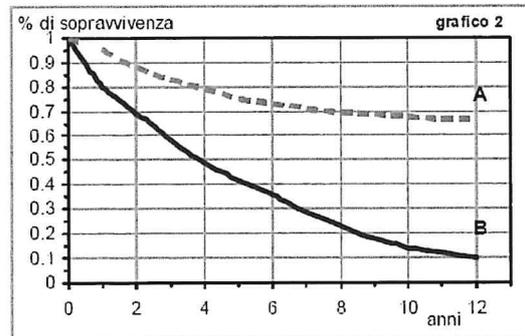
1. un numero puro
2. un rapporto tra due quantità
3. un indice solitamente espresso in percentuale
4. un indice che permette di confrontare la variabilità di rilevazioni con differenti unità di misura
5. una differenza tra due indici

Q10. Quale tra i seguenti indici può assumere soltanto valori compresi tra 0 e 1?

1. il coefficiente di variazione
2. la media pesata
3. il coefficiente di correlazione
4. il rischio assoluto
5. l'odds

Q11. Il grafico 2 rappresenta le curve di sopravvivenza dalla diagnosi di due gruppi di pazienti affetti da una grave malattia. Dal grafico 2 si deduce che

1. il 50% dei pazienti del gruppo B muore entro i 4 anni dalla diagnosi
2. il 10% dei pazienti del gruppo B muore a 12 anni
3. i pazienti del gruppo B sopravvivono di più dei pazienti del gruppo A nei primi 12 anni dalla diagnosi
4. A 12 anni dalla diagnosi il numero di pazienti del gruppo B non si è ancora dimezzato
5. A 2 anni dalla diagnosi i pazienti sopravvissuti nel gruppo A sono il triplo di quelli nel gruppo B



Q12. Tra i criteri per valutare una relazione di causa effetto vi è la riproducibilità del risultato. Essa significa che

1. Si ha la possibilità di riprodurre gli stessi risultati ottenuti in condizioni diverse e indipendenti e da parte di ricercatori diversi
2. Si ha la possibilità di riottenere gli stessi risultati con gli stessi ricercatori nello stesso laboratorio
3. Si ha la possibilità di rifare lo stesso studio in un tempo più rapido, semplificando le procedure seguite
4. Organizzando lo stesso tipo di studio si otterranno sempre gli stessi risultati, perché molto precisi
5. L'associazione è così evidente da rendere inutili ulteriori ricerche

Q13. Ogni statistica è soggetta ad imprecisione

1. poiché si possono sbagliare i calcoli facilmente



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

2. poiché è calcolata su un campione
3. poiché non si ripetono più volte le misure
4. la deviazione standard del campione è la misura della sua imprecisione
5. il range è la misura della sua imprecisione

Q14. La domanda di un questionario in una rilevazione statistica

1. deve essere pertinente con le ipotesi di ricerca formulate nello studio dal ricercatore
2. deve sempre prevedere almeno 5 alternative
3. non può far rivelare l'identità del soggetto che risponde
4. deve essere leggibile e pertinente con i risultati ipotizzati dal ricercatore
5. deve sempre essere formulata con risposte aperte

Q15. Se il numeratore di una frazione indica una quantità compresa nel denominatore, allora si può dire:

1. che la frazione sia sempre e comunque una percentuale
2. che la frazione è una proporzione
3. che la frazione è un tasso
4. che la frazione è un rapporto tra 2 grandezze disomogenee
5. che la frazione fornirà sempre un risultato positivo e maggiore di 1

Q16. Si può affermare che "la precisione è un modo accurato di rilevare delle misure"?

1. sì
2. no
3. sì, ma solo rifacendo più volte le misurazioni
4. no, perché "precisione" è sinonimo di "accuratezza"
5. sì, ma solo quando la media delle misurazioni non coincide con il valore vero.

Q17. In un ambulatorio, il primo marzo, si presentano 10 persone di 15 anni, 5 persone hanno 17 anni, 5 persone hanno 19 anni, 5 persone hanno 14 anni. Dopo un anno esatto, quale sarà l'età media delle stesse persone?

1. 15
2. 16
3. 17
4. 18
5. 16.25

Numero di morti verificatesi entro la prima settimana di vita postnatale, tra i bambini che pesavano alla nascita meno di 2500 g e i bambini che pesavano 2500 g o più (dal registro della clinica ostetrico-ginecologica "Parto sereno").

peso alla nascita	morti entro 7 giorni	vivi dopo 7 giorni	totale
<2500 g	16	984	1000
≥2500 g	12	2988	3000
totale	28	3972	4000

Q18. Dai dati riportati nella tabella precedente si ricava che il rischio relativo di morire in prima settimana per i neonati che pesano meno di 2500 g rispetto agli altri neonati è

1. $16/12=1.33$
2. $1.63/0.40=4.07$
3. $57.14/42.86=1.33$
4. $1.60/0.40=4.00$
5. $0.40/0.30=1.33$

Q19. Si è condotto uno studio per confrontare l'effetto di una terapia chirurgica nuova con una terapia medica nel trattare pazienti con ischemia cardiaca. Per 10 anni si sono seguiti 2650 pazienti sottoposti a terapia chirurgica riscontrando 700 decessi e 1325

du

ec *V* *DF*



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

pazienti trattati con terapia medica riscontrando 424 decessi. Qual è il numero di pazienti da trattare con la terapia chirurgica per salvare una vita che non si sarebbe salvata con la terapia medica?

1. poco più di 6
2. quasi 18
3. poco meno di 6
4. circa 28
5. quasi 3

Q20. "L'analisi statistica volta a integrare una vasta raccolta di risultati ottenuti da singoli studi" si definisce

1. metanalisi
2. analisi dei cluster
3. analisi robusta
4. analisi descrittiva
5. revisione sistematica

Q21. Se si estende a tutti la vaccinazione contro una malattia a lungo decorso ed esito letale, si ridurrà per prima cosa

1. l'incidenza della malattia
2. la gravità della malattia
3. la prevalenza della malattia
4. la mortalità per la malattia
5. la letalità della malattia

Q22. In un trial clinico per valutare l'efficacia di un nuovo antibiotico nel ridurre la frequenza di infezioni post-chirurgiche, si sono randomizzati 400 pazienti al braccio da trattare con l'antibiotico **tradizionale** o al braccio da trattare con il **nuovo** antibiotico. Al termine, si è calcolata la riduzione relativa del rischio (RRR: **tradizionale-nuovo**) con il suo intervallo di confidenza al 95% (95%IC). La superiorità del nuovo antibiotico è documentata in modo statisticamente significativo se

1. RRR = 0.10 (95%IC: -0.14 – 0.29)
2. RRR = 0.20 (95%IC: 0.12 – 0.27)
3. RRR = 0.50 (95%IC: -0.04 – 0.76)
4. RRR = 0.00 (95%IC: -0.18 – 0.15)
5. RRR = -0.30 (95%IC: -0.44 – -0.17)

Dati di un ipotetico studio caso-controllo per un tumore

	Obesi			Non obesi		
	Consumo di saccarina			Consumo di saccarina		
	SI	NO	tot	SI	NO	tot
Casi	90	15	105	5	30	35
Controlli	30	5	135	15	90	105

Q23. Relativamente ai dati riportati nella tabella precedente, qual è la proporzione di casi che consumano saccarina sul totale?

1. circa 1/3
2. circa il 75%
3. 50%
4. 0.25
5. circa 85%

Q24. Nella lettura di una pagina di testo, un bambino per 3 volte ha fatto 4 errori, per 3 volte ne ha fatti 5 e per 3 volte ne ha fatti 6. Quali di questi valori misura la sua variabilità?

1. $\sqrt{6/8}$
2. 5
3. 2.5
4. $(4+5+6) / 9$
5. 6/15



Q25. *La somma degli scarti dalla media*

1. si definisce come devianza
2. è sempre uguale a zero
3. è una misura di dispersione attorno alla media
4. si definisce come varianza
5. è una misura di tendenza centrale

Q26. *I risultati ottenuti con uno studio di coorte permettono di*

1. individuare tutti i fattori di rischio che favoriscono l'insorgere della malattia
2. individuare quali malattie favoriscono l'insorgere di fattori di rischio
3. misurare la relazione tra un fattore di rischio e una o più malattie
4. stimare la prevalenza di una malattia in una popolazione
5. stimare la diffusione di uno o più fattori di rischio in una popolazione

Q27. *La velocità con cui una popolazione, inizialmente sana, si ammala può essere misurata da:*

1. la prevalenza della malattia
2. la probabilità di ammalarsi all'inizio dello studio
3. a seconda della patologia cercherò una misura opportuna
4. l'incidenza
5. la prevalenza di malati, rilevata annualmente per almeno 5 anni

Q28. *L'errore standard di una proporzione campionaria*

1. è una misura della dispersione delle osservazioni nel campione
2. indica la variabilità della proporzione nella popolazione
3. indica lo scarto tra la proporzione osservata nel campione e quella osservata nella popolazione
4. si può calcolare solo per i campioni di grande dimensione
5. è una misura dell'imprecisione della stima della proporzione nella popolazione

Q29. *La differenza tra il valore più grande e più piccolo di un insieme di dati*

1. è un indice di dispersione delle variabili qualitative nominali
2. è un indice di tendenza centrale
3. varia tra -5 e 5
4. è il campo di variazione
5. è la variazione di campo



	Overall (n=14 067 894)	More developed regions (n=6 053 621)	Less developed regions (n=8 014 273)
Oesophagus	455784 (3.2%)	86 144 (1.4%)	369 640 (4.6%)
Stomach	951594 (6.8%)	274 509 (4.5%)	677 085 (8.4%)
Colorectum	1360602 (9.7%)	736 867 (12.2%)	623735 (7.8%)
Liver	782 451 (5.6%)	134 302 (2.2%)	648 149 (8.1%)
Pancreas	337 872 (2.4%)	187 465 (3.1%)	150 407 (1.9%)
Lung	1824701 (13.0%)	758 214 (12.5%)	1066 487 (13.3%)
Melanoma	232 130 (1.7%)	191 066 (3.2%)	41 064 (0.5%)
Breast (women)	1 671 149 (11.9%)	788 200 (13.0%)	882 949 (11.0%)
Cervix	527 624 (3.8%)	83 078 (1.4%)	444 546 (5.5%)
Ovary	238 719 (1.7%)	99 752 (1.6%)	138 967 (1.7%)
Prostate	1 094 916 (7.8%)	741 966 (12.3%)	352 950 (4.4%)
Brain and central nervous system	256 213 (1.8%)	88 967 (1.5%)	167 246 (2.1%)
Lymphomas	451 691 (3.2%)	219 255 (3.6%)	232 436 (2.9%)
Leukaemias	351 965 (2.5%)	141 274 (2.3%)	210 691 (2.6%)
All index cancers*	10 537 411 (74.9%)	4 531 059 (74.8%)	6 006 352 (74.9%)

Data are from Globocan, 2012.³⁵ Index cancer refers to a cancer or group of malignancies included in CONCORD-3. More developed regions refers to North America, Europe, Australia, New Zealand, and Japan; all other countries and regions are classified as less developed.³⁶ These are UN designations intended for statistical convenience and do not reflect a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process.³⁶ * Excluding non-melanoma skin cancer.

Table 1: Estimated number of patients diagnosed with an index cancer worldwide each year around 2012

www.thelancet.com Published online January 30, 2018 [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)33326-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(17)33326-3)

Q30. In riferimento ai dati presentati nella tabella precedente, quale delle seguenti affermazioni è corretta:

1. non si hanno differenze nella presenza di diagnosi di cancro, tra regioni sviluppate e quelle meno sviluppate
2. considerando tutti i paesi, il tumore diagnosticato più frequentemente è quello al polmone
3. la prevalenza di tumore allo stomaco tra le popolazioni delle regioni più sviluppate è del 4.5%
4. il numero di diagnosi di linfoma sul totale delle diagnosi tra i paesi meno sviluppati è più alto che in quello dei paesi sviluppati
5. i paesi meno sviluppati hanno una prevalenza di diagnosi di tumore maggiore del 25% rispetto ai paesi sviluppati

TRACCIA n. 2

Q1. Il rapporto tra la probabilità di occorrenza e quella di non occorrenza di un evento è per definizione

1. un odds
2. una probabilità
3. una proporzione
4. un rischio relativo
5. un rischio assoluto



	Overall (n=14 067 894)	More developed regions (n=6 053 621)	Less developed regions (n=8 014 273)
Oesophagus	455784 (3.2%)	86144 (1.4%)	369640 (4.6%)
Stomach	951594 (6.8%)	274509 (4.5%)	677085 (8.4%)
Colorectum	1360602 (9.7%)	736867 (12.2%)	623735 (7.8%)
Liver	782451 (5.6%)	134302 (2.2%)	648149 (8.1%)
Pancreas	337872 (2.4%)	187465 (3.1%)	150407 (1.9%)
Lung	1824701 (13.0%)	758214 (12.5%)	1066487 (13.3%)
Melanoma	232130 (1.7%)	191066 (3.2%)	41064 (0.5%)
Breast (women)	1671149 (11.9%)	788200 (13.0%)	882949 (11.0%)
Cervix	527624 (3.8%)	83078 (1.4%)	444546 (5.5%)
Ovary	238719 (1.7%)	99752 (1.6%)	138967 (1.7%)
Prostate	1094916 (7.8%)	741966 (12.3%)	352950 (4.4%)
Brain and central nervous system	256213 (1.8%)	88967 (1.5%)	167246 (2.1%)
Lymphomas	451691 (3.2%)	219255 (3.6%)	232436 (2.9%)
Leukaemias	351965 (2.5%)	141274 (2.3%)	210691 (2.6%)
All index cancers*	10537411 (74.9%)	4531059 (74.8%)	6006352 (74.9%)

Data are from Globocan, 2012.³⁵ Index cancer refers to a cancer or group of malignancies included in CONCORD-3. More developed regions refers to North America, Europe, Australia, New Zealand, and Japan; all other countries and regions are classified as less developed.³⁶ These are UN designations intended for statistical convenience and do not reflect a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process.³⁶ * Excluding non-melanoma skin cancer.

Table 1: Estimated number of patients diagnosed with an index cancer worldwide each year around 2012

www.thelancet.com Published online January 30, 2018 [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)33326-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(17)33326-3)

Q2. In riferimento ai dati presentati nella tabella sopra riportata, quale delle seguenti affermazioni è corretta:

1. non si hanno differenze nella presenza di diagnosi di cancro, tra regioni sviluppate e quelle meno sviluppate
2. considerando i paesi meno sviluppati, il tumore diagnosticato più frequentemente è quello al polmone
3. la prevalenza di tumore al colon tra le popolazioni delle regioni più sviluppate è del 12.2%
4. il numero di diagnosi di linfoma sul totale delle diagnosi tra i paesi meno sviluppati è più alto che in quello dei paesi sviluppati
5. i paesi meno sviluppati hanno una prevalenza di diagnosi di tumore maggiore del 25% rispetto ai paesi sviluppati

Q3. Secondo il codice di Norimberga (1947) nella sperimentazione su soggetti umani è assolutamente essenziale

1. il consenso volontario del soggetto umano
2. l'assenza di fini di lucro
3. la provata inefficacia delle terapie tradizionali
4. il consenso volontario del medico sperimentatore
5. l'assenza di qualsivoglia rischio insito nella sperimentazione

Q4. In un articolo si riporta che la proporzione di ipoacusici osservata in un campione tratto da una certa popolazione è del 23%, che l'errore standard di questa proporzione è dell'1.5%, e che l'intervallo di confidenza al 95% della proporzione di ipoacusici è 20.06%-25.94%. Ciò significa che

1. la proporzione di ipoacusici nella popolazione è minore di 20.06%
2. la proporzione di ipoacusici nella popolazione è dell'1.5% maggiore di quella campionaria
3. si ha una probabilità del 95% di non avere commesso errori nel calcolare la proporzione di ipoacusici nella popolazione
4. si ha una confidenza del 95% che la proporzione di ipoacusici nella popolazione sia compresa tra 20.06% e 25.94%
5. l'ampiezza dell'intervallo di confidenza è una misura dell'inaccuratezza con cui si è calcolata la proporzione di ipoacusici



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

Q5. La tabella seguente riporta alcuni indicatori del Servizio Sanitario Nazionale relativi all'anno 2009. Quanti sono, in media, i medici di guardia medica per ogni servizio di guardia medica del nord Italia?

	Nord	Centro	Sud e isole	Italia
Medici di medicina generale	19'711	9'863	16'635	46'209
Medici generici (per 1000 abitanti)	7.2	8.3	8.0	7.7
Assistiti per medico	1'214	1'047	1'078	1'129
Pediatri di base	3'189	1'495	3'011	7'695
Pediatri di base (per 10'000 bambini ≤ 14 anni)	8.6	9.5	9.6	9.1
Assistiti per pediatra (≤ 14 anni)	900	832	824	857
Servizi di guardia medica	782	418	1'754	2'954
Medici di guardia medica	3'128	1'950	7'281	12'359
Aziende ospedaliere locali (Asl)	74	29	45	148
Centri unificati di prenotazione (Cup)	64	29	41	134

1. 0.25
2. 3128
3. 42 circa
4. 4
5. 782

Q6. Un articolo riporta che la sensibilità di un test diagnostico ha un intervallo di confidenza al 95% compreso tra il 54% e l'88%. Supponete che un gruppo di esperti abbia stabilito che la sensibilità minima accettabile per quel test sia il 60%. Coerentemente con i risultati riportati nell'articolo gli esperti

1. decidono che la sensibilità del test è sufficiente, poiché quasi mai ha assunto valori inferiori alla soglia del 60%
2. ritengono che la sensibilità del test è insufficiente, poiché l'intervallo di confidenza include anche valori inferiori al 60%
3. dichiarano la sensibilità del test è insufficiente, poiché l'ampiezza dell'intervallo di confidenza è inferiore al 60%
4. non hanno elementi sufficienti per esprimere un parere in merito alla sensibilità del test
5. deducono che la sensibilità del test è sufficiente, poiché il suo valore centrale (71%) è molto superiore alla soglia prefissata (60%)

Q7. L'odds di essere esposti ad un fattore di rischio tra i malati di piorea è 22/28, tra i non malati è 11/39. Complessivamente si sono studiati 100 individui per due anni. Qual è il valore dell'odds ratio?

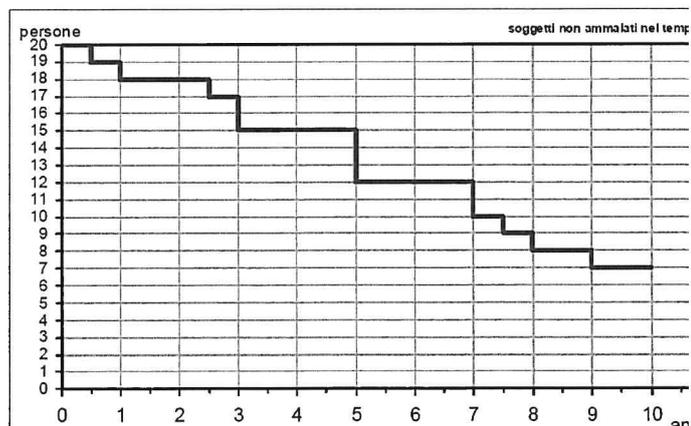
1. 0.35
2. 0.78
3. 0.28
4. 1.02
5. 2.78

Q8. Per quali malattie è ragionevole attivare un programma di screening?

1. malattie per le quali si dispone di un efficace intervento riabilitativo
2. malattie con una storia naturale che può essere modificata se trattata precocemente
3. malattie con una storia naturale poco costosa alla collettività
4. malattie per le quali la disabilità provocata colpisce solo persone con particolari ruoli sociali
5. malattie che non sono ancora ben definite e di cui non si conosce la sintomatologia

Q9. La figura 1 riporta il numero di soggetti che non hanno ancora sviluppato una malattia cronica in una coorte di 20 soggetti. Dopo 10 anni quanti sono i soggetti che hanno sviluppato la malattia?

1. 7
2. 10
3. 13





- 4. 30%
- 5. 70%

Q10. Ogni studio scientifico dovrebbe verificare un'ipotesi. In quale situazione si realizza correttamente?

- 1. solo se l'ipotesi scientifica è vera
- 2. solo se l'ipotesi scientifica è falsa
- 3. solo se l'ipotesi scientifica è formulata prima dell'inizio dello studio
- 4. solo se l'ipotesi scientifica è formulata prima della pubblicazione dello studio
- 5. solo se l'ipotesi scientifica è esprimibile in linguaggio matematico

Q11. Si può affermare che "la precisione è un modo accurato di rilevare delle misure"?

- 6. sì
- 7. no
- 8. sì, ma solo rifacendo più volte le misurazioni
- 9. no, perché "precisione" è sinonimo di "accuratezza"
- 10. sì, ma solo quando la media delle misurazioni non coincide con il valore vero.

Q12. La differenza tra il valore più grande e più piccolo di un insieme di dati

- 6. è un indice di dispersione delle variabili qualitative nominali
- 7. è un indice di tendenza centrale
- 8. varia tra -5 e 5
- 9. è il campo di variazione
- 10. è la variazione di campo

Q13. I risultati di un esame hanno suscitato malumore tra gli studenti. Quale tra le seguenti accuse **non** può in alcun modo essere imputata al docente?

- 1. a parità di preparazione la probabilità di superare l'esame non è stata uguale per tutti
- 2. la metà dei voti è risultata addirittura inferiore alla mediana
- 3. appena 1/4 dei voti era superiore a 24
- 4. pur avendo una preparazione sufficiente, più della metà degli studenti non ha superato l'esame
- 5. a parità di preparazione le ragazze hanno avuto voti superiori a quelli dei ragazzi

Q14. In un gruppo di 129 persone, si sono osservati 50 esiti positivi a un test diagnostico. Il valore predittivo positivo è pari al 40%, inoltre si sa che i 2/3 di tutti gli esiti al test corrispondono allo stato reale di salute. Qual è la sensibilità del test?

- 1. 60.6%
- 2. 68.8%
- 3. 33.3%
- 4. 25.6%
- 5. 83.5%

	new cases thousand	incidence rate x100,000	relative risk	attributable risk %	avoidable cases thousand
Sub Saharian Africa	3,200	511	127.8	99.2	3,174
South & South-East Asia	855	59	14.8	93.2	797
East Europe & Central Asia	230	56	14.0	92.9	214
Latin America & Caribbean	212	41	10.3	90.2	191
North Africa & Middle East	55	19	4.8	78.9	43
East Asia & Pacific	210	11	2.8	63.6	134
OECD	40	4	1	—	—

Incidenza di HIV/AIDS nelle varie aree del mondo, e nuovi casi evitabili nell'ipotesi che in tutte le aree del mondo l'incidenza fosse quella dei paesi dell'OECD (dati 2003)



Q15. Quale delle seguenti affermazioni può essere dedotta dalla tabella precedente?

- 1. nel 2003 l'epidemia di HIV/AIDS si stava diffondendo più velocemente nel Nord Africa che in America Latina
2. nel Sud-Est asiatico la probabilità di contrarre HIV/AIDS è 15 volte maggiore che nei paesi dell'OECD
3. in America Latina la probabilità di contrarre HIV/AIDS è pari al 10.3 per mille
4. nei paesi dell'OECD non vi sono casi evitabili di HIV/AIDS
5. il 99.2% di nuovi casi di HIV/AIDS si osserva nell'Africa sub-Sahariana

Q16. La media dei punteggi assegnati alle risposte date da un gruppo di soggetti ad un questionario sulle ipoacusie è risultata pari a 9. Gli scarti dalla media sono i seguenti: -2; -1; -1; -1; -1; 0; 0; 0; 0; 1; 1; 1; 1; 1.

- 1. la mediana vale 0
2. la varianza è uguale a sqrt(15)
3. la deviazione standard è uguale a 2
4. la moda vale 1
5. il range dei valori va da 7 a 10

Q17. Il coefficiente angolare di un modello di regressione lineare è:

- 1. una misura della correlazione tra variabile indipendente e variabile dipendente
2. una misura dell'associazione tra variabile indipendente e variabile dipendente
3. l'incremento della variabile indipendente per ogni incremento unitario della variabile dipendente
4. un valore sempre positivo
5. la misura della variabilità dei valori dell'asse x in funzione dei valori dell'asse y

Q18. In uno studio riguardante il vantaggio di eseguire fisioterapia prima della sostituzione protesica dell'anca, si è confrontato un gruppo di 185 soggetti che avevano avuto complicanze post-operatorie con un gruppo di 412 soggetti che non avevano presentato complicanze, selezionati dagli stessi ospedali. Dall'indagine è emerso che i soggetti che avevano eseguito fisioterapia erano 42 nel primo gruppo e 48 nell'altro gruppo. Quanti sono i "casi" in questo studio?

- 1. 185+412
2. 185
3. 42+48
4. 48
5. 42

Q19.. Quale delle seguenti serie di tipi di studio è conforme al corretto ordinamento dei livelli di affidabilità degli studi stessi? (il segno "<" significa "è meno affidabile di")

- 1. "studio caso-controllo" < "trial clinico randomizzato" < "revisione sistematica di studi di coorte"
2. "trial clinico randomizzato" < "revisione sistematica di studi di coorte" < "studio caso-controllo"
3. "studio caso-controllo" < "revisione sistematica di studi caso-controllo" < "studio di coorte"
4. "opinione di esperti" < "studio caso-controllo" < "studio di serie di casi"
5. "studio di coorte" < "opinione di esperti" < "studio caso-controllo"

Dati di un ipotetico studio caso-controllo per un tumore

Table with 2 main columns: Obesi and Non obesi. Sub-headers: Consumo di saccarina. Rows: Casi, Controlli. Columns: SI, NO, totale.

Q20. Relativamente ai dati riportati nella tabella precedente, tra i non obesi, qual è la proporzione di persone che consuma saccarina?

- 1. 28.6 %

Handwritten signature

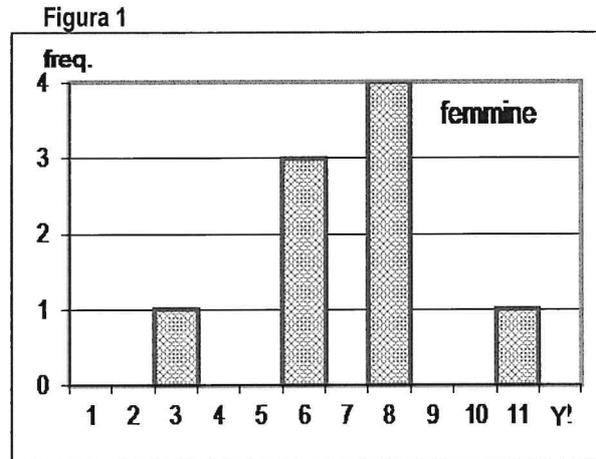
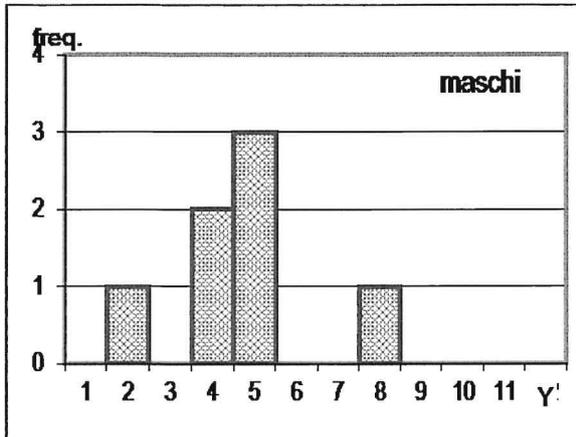
Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature



2. 3.6 %
3. 10.7 %
4. 85.7 %
5. 14.3 %



Q21. Sul totale delle persone descritte nei due grafici sopra riportati, qual è la percentuale di femmine con il valore della variabile Y minore di 7?

1. 18.75%
2. 25%
3. 62.5%
4. 31.25%
5. 4

Q22. La velocità con cui una popolazione, inizialmente sana, si ammala può essere misurata da:

6. la prevalenza della malattia
7. la probabilità di ammalarsi all'inizio dello studio
8. a seconda della patologia cercherò una misura opportuna
9. l'incidenza
10. la prevalenza di malati, rilevata annualmente per almeno 5 anni

Q23. In una curva gaussiana standard il 68.28% dell'area sotto la curva, attorno al valore modale, è compreso tra

1. $0 e +\infty$
2. $-2 e 0$
3. $-1 e 0$
4. $-1 e +1$
5. il primo e il terzo quartile

Q24. Perché un paziente tragga beneficio da un dato trattamento occorre trattare per 5 anni 110 pazienti. Pertanto

1. solo 1 paziente ogni 5 anni trarrà beneficio dal trattamento
2. 110 è l'NNT che caratterizza il trattamento
3. il rischio assoluto di inefficacia del trattamento è maggiore del 100%
4. 109 pazienti trarranno beneficio dal trattamento e solo 1 no
5. ogni anno si devono trattare 22 pazienti (110/5)



Table 3. Calculated odds ratios and related confidence intervals for each of the two models

	OR	95% C.I.	
MEN			
Land Area			
Mainland	1		
Islands	0.786	0.494	1.253
Crete	0.696	0.543	0.893
Type of profession			
Others	1		
Handicraftsmen	0.646	0.419	0.995
Employes and clerks	0.815	0.549	1.209
Freelance professionals	0.702	0.461	1.068
Farmers	0.630	0.431	0.923
Pensioners	1.270	0.855	1.886
WOMEN			
Age			
<45	1		
45-64	1.763	1.259	2.471
65-74	2.008	1.347	2.996
≥ 75	2.489	1.343	4.614
Community			
Rural	1		
Urban area	0.756	0.584	0.977

Cent Eur J Publ Health 2006; 14 (4): 160–167

Q25. La tabella 3 riporta gli OR delle covariate in funzione del consumo di alcool, separatamente per sesso. Lo studio è stato effettuato in Grecia. Dai dati riportati si può concludere che:

1. nelle donne gli OR dell'età non sono mai statisticamente significativi poiché i loro intervalli di confidenza non contengono il valore 0
2. avere una professione "others" e abitare sul continente, per gli uomini, significa essere esposti allo stesso odds di bere alcool
3. nelle donne abitare in un'area urbana rispetto ad un'area rurale riduce l'odds di bere alcool in modo statisticamente significativo
4. i "pensioners" hanno un odds statisticamente significativo più alto degli "others" nei maschi
5. abitare a Creta sembra non proteggere in modo statisticamente significativo dal consumo di alcool rispetto ad abitare nel continente, per le donne.

Q26. In una sperimentazione clinica controllata il calcolo della dimensione dello studio comporta necessariamente

1. la scelta dei criteri di esclusione
2. la definizione di criteri di inclusione restrittivi
3. la pianificazione dello studio in doppio-cieco
4. la scelta del rischio di errore di secondo tipo
5. il ricorso a procedure di randomizzazione centralizzata

Q27. Quando è più opportuno eseguire studi a doppia cecità?

1. quando si ha a che fare con risposte estremamente soggettive
2. quando i pazienti, per il tipo di patologia trattata, sono molto ansiosi
3. quando l'esito della terapia non è prevedibile a priori
4. quando al gruppo controllo è assegnato il placebo
5. quando l'assegnazione ai gruppi trattato e controllo non è stata randomizzata

Q28. Per un quarantenne, la probabilità

1. di giungere a festeggiare il suo 90° compleanno è maggiore di quella di un ventenne
2. di giungere a festeggiare il suo 90° compleanno è minore di quella di un ventenne
3. di giungere a festeggiare il suo 90° compleanno è uguale a quella di un ventenne
4. di sopravvivere altri 50 anni è maggiore di quella di un ventenne
5. di sopravvivere altri 50 anni è uguale a quella di un ventenne

Q29. Quale tra le seguenti affermazioni meglio descrive la Evidence Based Medicine?

1. l'EBM rifiuta come falsa qualunque conoscenza ottenuta al di fuori delle sperimentazioni cliniche controllate
2. l'EBM è quella branca della medicina che si propone il fine di individuare con certezza le cause delle malattie
3. l'EBM è un paradigma secondo cui le azioni cliniche devono ancorarsi a solide prove di origine epidemiologica
4. l'EBM è una scienza esatta che prescinde sia dall'esperienza del clinico sia dalle esigenze personali del paziente
5. l'EBM è una scienza idiografica, cioè una scienza dell'individuale che si tratta non leggi generali ma eventi singolari

Q30. Un'associazione altamente specifica indica che

1. l'interpretazione causale dell'associazione è poco plausibile



2. una patologia è sensibile a minime differenze di contesto
3. una sola esposizione si associa a tante patologie diverse
4. una patologia si manifesta con tanti tipi di esposizione
5. un'esposizione si associa ad una sola patologia

TRACCIA n. 3

Q1. *L'Evidence Based Medicine denota una prassi nella quale la valutazione degli atti diagnostici e delle decisioni concernenti gli interventi terapeutici sono effettuate*

1. alla luce di un'analisi attenta e sistematica delle informazioni che provengono dalla più recente ricerca clinica
2. in base alle più recenti acquisizioni nell'ambito della fisiopatologia, della genetica e della biologia molecolare
3. secondo criteri rigorosamente oggettivi e deterministici stabiliti da una commissione internazionale di esperti
4. per deduzione dalle conoscenze teoriche che consentono di spiegare i fenomeni clinici osservati nel singolo paziente e formulare una prognosi plausibile
5. con il ricorso a quanto è inconfutabilmente provato, senza tenere conto delle caratteristiche del singolo paziente

Q2. *Uno degli scopi dei criteri di esclusione è*

1. permettere il calcolo della numerosità campionaria
2. definire trattamenti alternativi a quello in sperimentazione
3. rendere il campione più rappresentativo della popolazione generale
4. definire con maggior rigore la patologia oggetto di studio
5. proteggere le categorie di pazienti più esposti ad affetti avversi

Q3. *Quando è giustificabile l'uso del placebo come trattamento di controllo?*

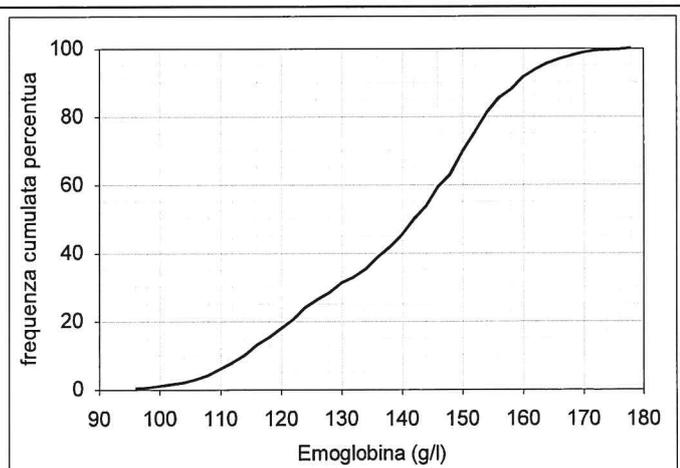
1. sempre, per garantire una misura corretta dell'efficacia del trattamento sperimentale
2. ogni volta che i trattamenti sono randomizzati
3. quando si studia una patologia grave
4. quando manca un trattamento di comprovata efficacia per il braccio di controllo
5. quando si studia l'effetto del trattamento sulla sopravvivenza

Q4. *Leggendo la figura 2 si può dedurre che:*

1. 300 persone, tra quelle studiate, hanno un'emoglobina pari a 142 g/l
2. il 10% delle persone ha un valore di emoglobina minore di 160 g/l
3. il primo quartile dei valori di emoglobina è pari a 125 g/l
4. il 50% delle persone ha un valore di emoglobina compreso tra 122 e 154 g/l
5. l'intervallo interquartile è compreso tra 140 e 150 g/l di emoglobina

Figura 2.

Distribuzione della concentrazione di emoglobina in un campione di 600 soggetti di età compresa tra i 21 e i 70 anni.





Q5. La frase "la differenza di efficacia tra i due farmaci a confronto è risultata statisticamente significativa al livello dello 5%" indica che

1. la differenza di efficacia osservata tra i due farmaci è assai probabilmente inferiore al 5%
2. la differenza di efficacia osservata tra i due farmaci è assai probabilmente superiore al 5%
3. la probabilità che la differenza di efficacia osservata sia dovuta al caso è inferiore al 5%
4. la probabilità osservata che i due farmaci abbiano uguale efficacia è inferiore al 5%
5. la probabilità osservata che i due farmaci abbiano diversa efficacia è inferiore al 5%

Table 3. Calculated odds ratios and related confidence intervals for each of the two models

	OR	95% C.I.	
MEN			
Land Area			
Mainland	1		
Islands	0.786	0.494	1.253
Crete	0.696	0.543	0.893
Type of profession			
Others	1		
Handicraftsmen	0.646	0.419	0.995
Employes and clerks	0.815	0.549	1.209
Freelance professionals	0.702	0.461	1.068
Farmers	0.630	0.431	0.923
Pensioners	1.270	0.855	1.886
WOMEN			
Age			
<45	1		
45-64	1.763	1.259	2.471
65-74	2.008	1.347	2.996
≥ 75	2.489	1.343	4.614
Community			
Rural	1		
Urban area	0.756	0.584	0.977

Q6. La tabella 3 riporta gli OR delle covariate in funzione del consumo di alcool, separatamente per sesso. Lo studio è stato effettuato in Grecia. Dai dati riportati si può concludere che:

1. i "pensioners" hanno un odds statisticamente significativo più alto degli "others" nei maschi
2. nelle donne gli OR dell'età non sono mai statisticamente significativi poiché i loro intervalli di confidenza non contengono il valore 0
3. avere meno di 45 anni e abitare in un'area rurale, per le donne, significa essere esposte allo stesso odds di bere alcool
4. abitare a Creta sembra proteggere in modo statisticamente significativo dal consumo di alcool rispetto ad abitare nel continente, per i maschi.
5. nelle donne abitare in un'area urbana rispetto ad un'area rurale riduce l'odds di bere alcool in modo statisticamente non significativo

Cent Eur J Publ Health 2006; 14 (4): 160-167

Q7. Il limite superiore di confidenza del rischio relativo è minore di 1, e il limite inferiore è maggiore del massimo rischio relativo ritenuto importante dal punto di vista clinico. Quindi il risultato del trial clinico randomizzato è

1. statisticamente significativo, clinicamente importante
2. statisticamente significativo, forse clinicamente importante
3. statisticamente significativo, clinicamente non importante
4. statisticamente non significativo, forse clinicamente importante
5. statisticamente non significativo, clinicamente non importante

Q8. Secondo la dichiarazione di Helsinki (1964), qual è uno dei fini della ricerca biomedica?

1. Il mantenimento in vita dei pazienti in precarie condizioni di salute
2. L'attuazione su larga scala delle necessarie misure preventive
3. L'aumento dell'efficacia dei servizi sanitari offerti alle popolazioni
4. La conduzione di sperimentazioni cliniche scientificamente ed eticamente corrette
5. Il miglioramento delle procedure diagnostiche, terapeutiche, profilattiche

Q9. In una sperimentazione clinica, la randomizzazione fa sì che

1. i pazienti inclusi nello studio siano un campione casuale della popolazione dei pazienti
2. lo sperimentatore sappia in quale braccio il paziente è stato incluso
3. tutti i pazienti siano assistiti al meglio, indipendentemente dal braccio cui sono stati assegnati
4. l'inclusione di un paziente in uno dei bracci dello studio non dipenda dalle caratteristiche del paziente
5. serve per ridurre l'ampiezza dell'intervallo di confidenza della differenza di efficacia tra i trattamenti



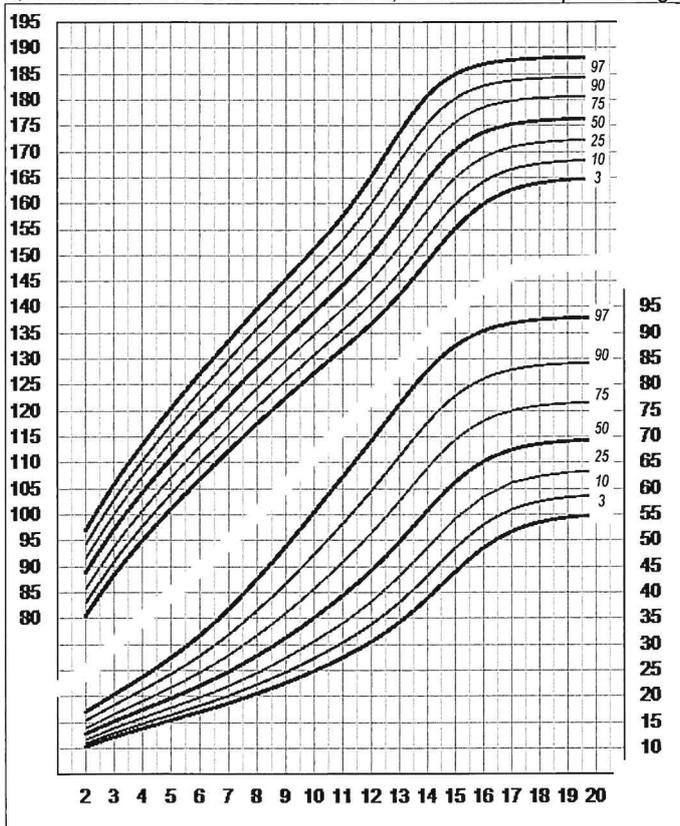
Q10. Qual è la fonte più idonea per valutare la prevalenza delle malattie cronic-degenerative a livello nazionale?

1. Censimento demografico
2. Registri di patologia
3. Segnalazioni regionali dell'Istituto Superiore di sanità
4. Notificazione delle malattie infettive
5. Annuari di Statistica Sanitaria

Q11. Nel linguaggio statistico per parametro si intende

1. un indice che descrive una caratteristica tipica della popolazione
2. un indice che descrive una caratteristica tipica di un campione di soggetti
3. un indice che descrive una caratteristica tipica di un soggetto
4. una caratteristica che può essere rilevata strumentalmente, ad esempio il livello uditivo di un paziente
5. una qualunque caratteristica quantitativa misurabile

Q12. Emerenziano ha 10 anni e 6 mesi, è alto 155 cm e pesa 50 kg. Ciò significa che, tra i suoi coetanei



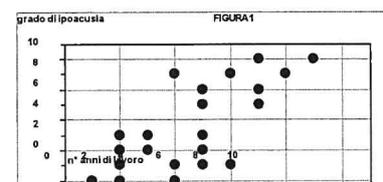
1. un ragazzo su 90 pesa più di Emerenziano e uno su 97 è più alto di Emerenziano
2. solo 3 ragazzi su 100 sono più piccoli di Emerenziano e ben 90 su 100 pesano più di Emerenziano
3. 9 ragazzi su 10 pesano meno di Emerenziano, e solo 3 su 100 sono più alti di Emerenziano
4. il 90% dei ragazzi pesa più di Emerenziano e il 97% è più alto di Emerenziano
5. il 90% dei ragazzi pesa come Emerenziano e il 97% è alto come Emerenziano

Carte di crescita SIEDP (Cacciari et al, 2006) per la statura (cm, in alto a sinistra) e il peso (kg, in basso a destra) dei ragazzi in funzione dell'età (anni).

Q13. In uno studio clinico controllato su pazienti con disabilità motoria conseguente a evento traumatico, si è confrontata l'efficacia di un protocollo di terapia occupazionale T con quella di un protocollo tradizionale di fisioterapia F. Al termine dello studio si è osservata una riduzione del grado di disabilità nel 60% dei pazienti assegnati al protocollo T e nel 45% dei pazienti assegnati al protocollo F. Con riferimento all'endpoint "nessun miglioramento", si deduce che

1. la riduzione assoluta del rischio di fallimento è del 27% a favore del braccio T
2. la riduzione relativa del rischio di fallimento è del 15% a favore del braccio T
3. l'odds di fallimento osservato nel braccio T è il 72.7% di quello osservato nel braccio F
4. il rischio di fallimento nel braccio T è il 50% di quello osservato nel braccio F
5. il rischio di fallimento è del 40% per il braccio T e del 55% per il braccio F

Q14. In un gruppo di operai tessili di età maggiore di 45 anni, si è studiata la relazione tra gli anni di lavoro ai telai e il grado di





ipoacusia. I risultati sono riportati in figura 1. I valori di ipoacusia grave sono quelli con un punteggio maggiore di 6. Qual è la proporzione di operai con più di 6 anni di lavoro ai telai e con ipoacusia grave?

1. 0.25
2. 7/25
3. 16/25
4. 0.60
5. 0.20

Q15. L'errore standard di una proporzione

1. non dipende dalla numerosità del campione sul quale è calcolata la proporzione
2. è una misura di imprecisione nella stima della proporzione vera
3. è una misura di dispersione dei valori rilevati in un campione
4. tende ad aumentare quando la proporzione tende a 0 o tende a 1
5. aumenta all'aumentare della dimensione del campione

Q16. Il rischio relativo è:

1. un rischio per modo di dire
2. una probabilità
3. un rapporto sempre maggiore di 1
4. un rapporto tra il rischio di contrarre una patologia rispetto ad una modalità di riferimento di un certo fattore
5. un rapporto che assume valori minori di zero quando descrive un effetto benefico del fattore studiato

Q17. Con riferimento alla figura 1, quale è la probabilità di ammalarsi entro i primi 6 anni dall'inizio dello studio?

1. 12%
2. 40%
3. 60%
4. 80%
5. 8%

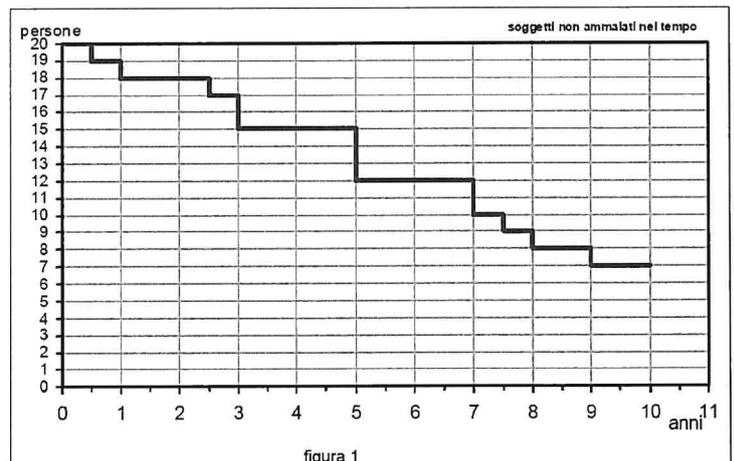


figura 1

Q18. "Nel 2011 il 21.9% della popolazione di 3 anni e oltre dichiara di praticare uno o più sport con continuità, il 10.2% in modo saltuario. Le persone che, pur non praticando un'attività sportiva, dichiarano di svolgere qualche attività fisica sono il 27.7%. I sedentari, cioè coloro che non svolgono uno sport né un'attività fisica, sono il 39.8%, quota che sale al 44.4% fra le donne e si attesta al 35.0% fra gli uomini." (ISTAT 2012). Se ne deduce che:

1. quasi il 60% di tutta la popolazione è sedentaria
2. tra i bambini con meno di 3 anni non ci sono sedentari
3. il 65% degli uomini con più di 3 anni di vita, non sono sedentari
4. circa un terzo della popolazione non svolge nessuna attività sportiva
5. i bambini sono quelli che praticano di più gli sport in modo continuativo

Q19. "Il consumo di caffè è associato in modo inversamente proporzionale con il rischio di tumore al cavo orale e alla faringe. L'OR è di 0.96 (intervallo di confidenza al 95%: 0.94-0.98) per il consumo di una tazza al giorno e di 0.61 (intervallo di confidenza al 95%: 0.47-0.80) in consumatori di più di 4 tazze al giorno." (Galeone et al. 2011)

1. Bere caffè non protegge dal tumore al cavo orale
2. L'OR ottenuto per il rischio di tumore al cavo orale nei bevitori di caffè è dovuto al campionamento
3. Aumentando il numero delle tazzine di caffè consumate ogni giorno, è plausibile che si possa sviluppare un tumore



4. I due intervalli di confidenza non contengono il valore 1, dunque il valore protettivo del consumo di caffè trovato nello studio di Galeone et al. 2011 non è applicabile all'intera popolazione.
5. In chi beve più di 4 tazze di caffè al giorno, l'odds di sviluppare un tumore al cavo orale è minore del 39% rispetto a chi non beve caffè.

Q20. In una distribuzione di frequenza distribuita come una gaussiana con media 6 e deviazione standard 1.5, si può dire che il 5% dei valori è più grande di 9?

1. sì
2. sì, perché sono maggiori del valore della media più due deviazioni standard
3. no, perché la soglia non è 9 ma 6
4. no, non si sa se la distribuzione di frequenza è simmetrica
5. no, il valore è del 2.5%

Q21. In un campione di bambini un quarto ha meno di 10 anni, metà dei bambini ha meno di 15 anni e metà dei bambini ha un'età tra 10 e 17 anni.

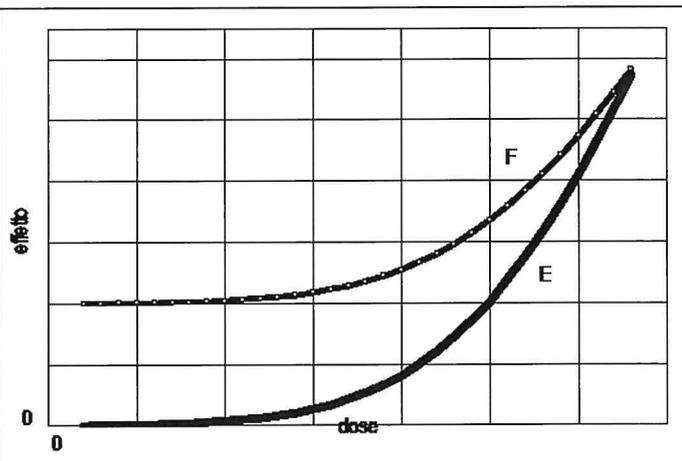
1. Un quarto dei bambini ha meno di 15 anni
2. Metà dei bambini ha meno di 17 anni
3. La mediana è di 12.5 anni
4. Un quarto dei bambini ha più di 17 anni
5. La media aritmetica è uguale alla mediana

Q22. Un'ipotesi scientifica

1. deve poter essere verificata attraverso l'uso della logica
2. deve poter essere verificata empiricamente
3. non può nascere senza una precisa quantificazione
4. deve essere sempre vera
5. può essere formulata solo da esperti

Figura 1

Effetti biologici E e F osservati in corrispondenza delle dosi misurate di un'ipotetica sostanza presente nell'organismo.



Q23. Con riferimento alla figura 1 quale delle seguenti affermazioni è corretta?

1. all'aumentare della dose, l'effetto E cresce più velocemente dell'effetto F
2. all'aumentare della dose, l'effetto F cresce più velocemente dell'effetto E
3. all'aumentare delle dosi l'effetto biologico F tende a diventare trascurabile
4. al diminuire delle dosi l'effetto biologico E tende a diventare negativo
5. all'aumentare della dose, l'effetto E e l'effetto F crescono con ugual velocità

Q24. Un gruppo di soggetti è composto da un numero uguale di uomini e donne. Quale dei seguenti indici riferiti a tale gruppo non è corretto?

1. la probabilità di scegliere a caso un uomo in questo gruppo è di 0.5



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

2. la frequenza relativa delle donne in questo gruppo è del 50%
3. nel gruppo, un soggetto su due è donna
4. il rapporto di femminilità è maggiore di uno
5. il rapporto di mascolinità è uguale a uno.

Q25. Da uno studio internazionale è emerso che con la profilassi farmacologica la probabilità di sopravvivere alla malattia in assenza di terapie specifiche è -0.01 e che la probabilità di contrarre una grave malattia passa da 0.25 a 0.15 . Se ne deduce che

1. la probabilità di sopravvivere in assenza di terapie specifiche è molto bassa
2. la probabilità di sopravvivere in assenza della malattia è molto alta
3. la malattia è quasi sempre letale
4. la sopravvivenza alla malattia non dipende dalla terapia somministrata
5. il valore di probabilità di sopravvivenza riportato è errato

Q26. *La probabilità*

1. è sempre un numero positivo qualsiasi
2. è il rapporto tra il totale degli eventi possibili e il numero degli eventi favorevoli
3. è la percentuale di insuccesso legata ad ogni prova
4. è rappresentata da un numero compreso tra 0 e 1
5. è sempre e solo un'espressione soggettiva di un'aspettativa

Q27. *Uno studio cerca di misurare la lunghezza dei canini superiori nei maschi adulti di una particolare etnia.. Si misurano i canini del 10% dei maschi adulti di un villaggio ($n=35$). Tutti i valori rilevati coincidono, la media calcolata è di 13 mm sopra il colletto. Ovviamente la moda coincide con il valore della media e*

1. la mediana è diversa dalla media
2. la varianza è pari a 1
3. non si può aggiungere altro
4. tutti i maschi adulti di quell'etnia hanno canini superiori lunghi 13 mm
5. la deviazione standard è pari a 0

Q28. *La dimensione campionaria*

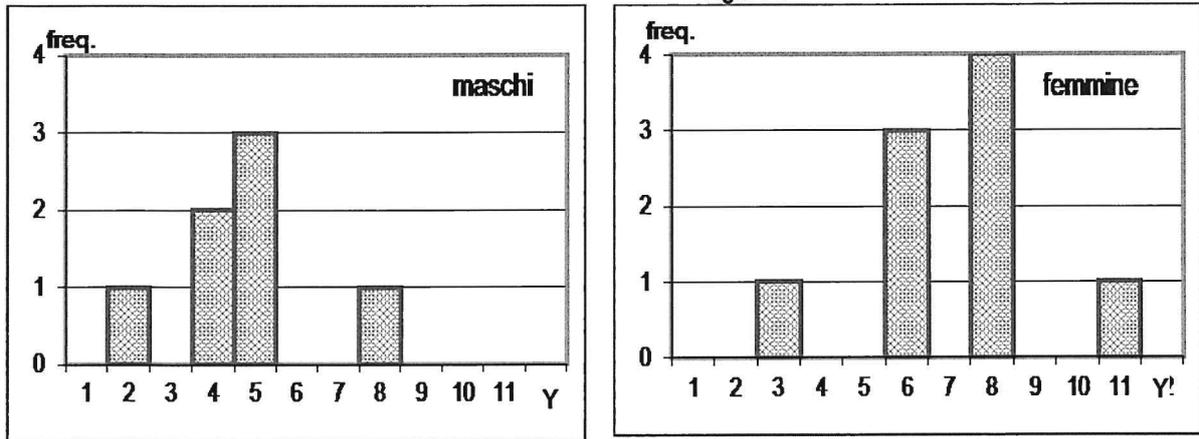
1. è calcolata a partire dalla media dei valori che si vogliono descrivere
2. è importante per definire la varianza di una caratteristica rilevata su un campione
3. se determinata correttamente, aiuta a rifiutare sempre l'ipotesi nulla in un test statistico
4. influenza la capacità di discriminare tra ipotesi nulla e ipotesi alternativa in un'analisi statistica
5. è una proporzione fissa della popolazione target

Q29. *Quale delle seguenti caratteristiche delle sperimentazioni cliniche controllate non è proponibile per gli studi atti a valutare l'efficacia degli interventi di terapia occupazionale?*

1. simultaneità
2. definizione sufficiente della popolazione obiettivo
3. randomizzazione
4. dimensione adeguata dello studio
5. doppia cecità



Figura 1



Q30. Qual è il rapporto maschi su femmine quando la variabile Y vale 8?

- 1. 4
- 2. 4/9
- 3. 1/7
- 4. 25%
- 5. 32.14%

La Commissione comunica le tracce relative alla seconda prova scritta a contenuto teorico-pratico

TRACCIA n. 1

Il file **dati_cnc1.xlsx** contiene i dati raccolti su pazienti operati per tumore al polmone. Dal tumore asportato si sono prese delle fettine e messe su vetrini. L'ipotesi in studio è quella di verificare come la presenza di cellule linfocitarie (CD3, CD8, CD45) possa influenzare lo sviluppo e il decorso della malattia tumorale. La proporzione di cellule linfocitarie è stata misurata in tutta l'area tumorale del vetrino, in un'area marginale (non interessata dal tumore) e separatamente nell'area centrale del tumore e nell'area marginale. Questi conteggi sono stati eseguiti automaticamente da una lettura scannerizzata del vetrino, sul quale sono state definite le aree tumorali e no e l'area centrale e quella periferica. Per ogni paziente si sono prese in considerazione alcune variabili utili ad una migliore interpretazione delle analisi.

ogni record ha le seguenti variabili:

ID	identificatore del vetrino
NN	numero progressivo del paziente
MORTO	0=No 1=SI
MESI_SURV	mesi di sopravvivenza dopo la diagnosi (escludere quelli con meno di 30 giorni)
ETA_DIAG	eta in anni alla diagnosi (raggruppabile come <70 e >=70 anni)
FUMO	abitudine al fumo 0=No 1=SI
INTERV	intervento chirurgico 1=lobo 2=pneumo
ISTT	istologico: 1=squamo 2=altro
GRADO	grado di severità del tumore
pT	classificazione stato di avanzamento del tumore
pN	classificazione dei noduli metastatici
ctr1	0=senza controllo 1=con controllo
tCD3	proporzione totale su spot tumorali
cCD3	proporzione spot controllo



bCD3	proporzione spot centrali (a-c)
pCD3	proporzione spot periferici (d-e)
tCD8	proporzione totale su spot tumorali
cCD8	proporzione spot controllo
bCD8	proporzione spot centrali (a-c)
pCD8	proporzione spot periferici (d-e)
tCD45	proporzione totale su spot tumorali
cCD45	proporzione spot controllo
bCD45	proporzione spot centrali (a-c)
pCD45	proporzione spot periferici (d-e)

- 1- importare in ambiente SAS il file **dati_cnc1.xlsx** e produrre una descrizione del dataset ottenuto. Considerare nelle analisi solo i soggetti con un tempo di sopravvivenza di almeno 1 mese.
- 2 - verificare il contenuto del file (la prudenza non è mai troppa) e , se necessario, rimediare agli errori eventualmente presenti.
- 3- costruire una nuova variabile "stage" che combina le due indicate in tabella (pN e pT) in modo che la modalità "lieve" coincida con le combinazioni delle celle bianche, la modalità "grave" coincida con le combinazioni delle celle con reticolo più marcato e le rimanenti celle (retinatura più fine) con la modalità "intermedio".

	pT	1a	1b	2	2a	2b	3	4
pN=0								
pN=1								
pN=2								

- 4- descrivere con una misura di associazione la relazione tra la variabile "morto" e le variabili: eta_diag, fumo, interv, istt, grado, stage.
- 5- analizzare i dati con un appropriato modello statistico al fine di ottenere per ognuna delle variabili citate al n.4 un OR (per la mortalità) corretto per le altre. Commentare i risultati ottenuti alla luce della variabilità spiegata dal modello.
- 6- stilare un breve rapporto su quanto fatto, contenente le istruzioni SAS, il file log della sessione, i risultati con i commenti essenziali, una eventuale descrizione grafica. Salvare il tutto in un file e stampare.

TRACCIA n. 2

Il file **dati_cnc1.xlsx** contiene i dati raccolti su pazienti operati da tumore al polmone. Dal tumore asportato si sono prese delle fettine e messe su vetrini. L'ipotesi in studio è quella di verificare come la presenza di cellule linfocitarie (CD3, CD8, CD45) possa influenzare lo sviluppo e il decorso della malattia tumorale. La proporzione di cellule linfocitarie è stata misurata in tutta l'area tumorale del vetrino, in un'area marginale (non interessata dal tumore) e separatamente nell'area centrale del tumore e nell'area marginale. Questi conteggi sono stati eseguiti automaticamente da una lettura scannerizzata del vetrino, sul quale sono state definite le aree tumorali e no e l'area centrale e quella periferica. Per ogni paziente si sono prese in considerazione alcune variabili utili ad una migliore interpretazione delle analisi.

ogni record ha le seguenti variabili:

ID	identificatore del vetrino
NN	numero progressivo del paziente
MORTO	0=No 1=SI
MESI_SURV	mesi di sopravvivenza dopo la diagnosi (escludere quelli con meno di 30 giorni)
ETA_DIAG	eta in anni alla diagnosi (raggruppabile come <70 e >=70 anni)



FUMO	abitudine al fumo 0=No 1=SI
INTERV	intervento chirurgico 1=lobo 2=pneumo
ISTT	istologico: 1=squamo 2=altro
GRADO	grado di severità del tumore
pT	classificazione stato di avanzamento del tumore
pN	classificazione dei noduli metastatici
ctr1	0=senza controllo 1=con controllo
tCD3	proporzione totale su spot tumorali
cCD3	proporzione spot controllo
bCD3	proporzione spot centrali (a-c)
pCD3	proporzione spot periferici (d-e)
tCD8	proporzione totale su spot tumorali
cCD8	proporzione spot controllo
bCD8	proporzione spot centrali (a-c)
pCD8	proporzione spot periferici (d-e)
tCD45	proporzione totale su spot tumorali
cCD45	proporzione spot controllo
bCD45	proporzione spot centrali (a-c)
pCD45	proporzione spot periferici (d-e)

1- importare in ambiente SAS il file e produrre una descrizione del data set ottenuto **dati_cnc1.xlsx**. Considerare nelle analisi solo i soggetti con un tempo di sopravvivenza di almeno 1 mese.

2 - verificare il contenuto del file (la prudenza non è mai troppa) e , se necessario, rimediare agli errori eventualmente presenti .

Creare per ogni tipologia di cellule linfocitarie (CD3, CD8, CD45) una variabile differenza tra la proporzione di cellule linfocitarie nello spot di controllo e la proporzione di cellule linfocitarie nello spot tumorale[nominarle come: dk_cd3; dk_cd8; dk_cd45]. Creare inoltre una variabile differenza (sempre per ogni tipologia di cellule linfocitarie) tra la proporzione di cellule linfocitarie negli spot periferici e la proporzione delle cellule linfocitarie negli spot centrali [nominarle come: df_cd3; df_cd8_ df_cd45].

3- descrivere la distribuzione delle variabili ottenute in funzione delle variabili : morto, eta_diag e pN.

4- considerando come variabile di risposta la differenza tra la proporzione di cellule linfocitarie tra uno spot di controllo e quello tumorale, per ognuno delle tipologie di linfociti considerate, quali delle seguenti variabili è in grado di spiegare meglio la variabile di risposta: morto, eta_diag, fumo, interv, istt, pN.

5- stilare un breve rapporto su quanto fatto, contenente le istruzioni SAS, il file log della sessione, i risultati con i commenti essenziali, una eventuale descrizione grafica. Salvare il tutto in un file e stampare.

TRACCIA n. 3

Il file di dati **dati_cnc3.xlsx** contiene le informazioni relative ad un campione di bambini nati pretermine e con peso alla nascita minore di 1200 g. Per ogni bambino sono riportate le principali caratteristiche fisiopatologiche alla nascita e nel periodo perinatale. Successivamente i bambini sono stati seguiti fino a 6 anni di vita; ad ogni anno è stato fatto un test di valutazione del loro sviluppo neuromotorio (Griffiths Mental Development Scales) e alla fine dei 6 anni si sono raccolte informazioni sulla presenza di disturbi specifici dell'apprendimento (DSA) o sulla presenza di difficoltà emotive o di disturbi nell'attenzione. La finalità della ricerca è di valutare i fattori predittivi degli esiti a 6 anni e l'associazione tra i profili di sviluppo (misurati con Griffiths e con VNF) e gli esiti. La legenda dei dati disponibili è la seguente.

	codici variabili	significato delle modalità
	nn	Num identificativo del bambino



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

variabili descrittive della condizione alla nascita	DataNascita	Data di nascita del bambino
	Sesso	0=femmina 1=maschio
	Parto	0=spontaneo 1=cesareo
	EG	età gestazionale (in settimane)
	PN	peso neonatale (in grammi)
	L_nas	lunghezza alla nascita (in cm)
	Gemello	0=Singolo 2=Bigemina 3=Trigemina 4=Quadrigemina
	AGA/SGA	0=Appropriate for Gestational Age 1=Small for Gestational Age
	IM: (Scolarità madre)	1=Elementari, Medie 2=Superiori 3=Laurea
	IP: (Scolarità padre)	1=Elementari, Medie 2=Superiori 3=Laurea
	Naz M (Nazionalità madre)	1=italiana 2=altro
	Naz P (Nazionalità padre)	1=italiana 2=altro
	Eta_M	Età della madre al momento del parto (anni)
	Fratelli	0=No 1=Si
variabili descrittive della condizione perinatale	GG_ricovero: Giorni ricovero	num giorni di ricovero in terapia intensiva dopo la nascita
	GG_VM: giorni ventilazione meccanica	num giorni di ventilazione meccanica
	GG_nCPAP: giorni mascherina nasale	num giorni di nasalCPAP
	IVH (intraventricular hemorrhage)	0=No 1=1°-2° grado 2=3°-4° grado (grave)
	Idrocefalo	0=No 1=Si
	cPVL (Leucomalacia periventricolare cistica)	0=No 1=Si
	RMN (Risonanza magnetica encefalo 40 settimana)	0=normale



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

		1=anomalie minori
		2=patologica (p)
	NEC (Necrotizing enterocolitis)	0=Assente o grado lieve
		1=3°-4° grado
	Sepsi	0=No
		1=Si
	ROP: retinopatia del prematuro	0=No
		1=1°-2° grado lieve
		2=3°-4° grado severo
	PDA (Persistent ductus arteriosus)	0=No
		1=Si
	IUGR (Intrauterine growth restriction)	0=No
		1=Si
	DIA (Difetto interatriale)	0=No
		1=Si
	RGE (Reflusso gastroesofageo)	0=No
		1=Si
	Ricoveri (dalle dimissioni ai 2 anni)	0=No
		1=Si
	P24	Peso a 24 mesi (in grammi)
	H24	Altezza a 24 mesi (in cm)
variabili della misura di sviluppo neuromotorio	eta12	eta alla somministrazione del test dei 12 mesi
	GQ12	Griffiths 12 mesi - Quoziente Generale
	VNF12 (Valutazione neurofunzionale 12 mesi)	0-1=Normale
		2-4=Disfunzioni
	eta24	eta alla somministrazione del test dei 24 mesi
	GQ24	Griffiths 24 mesi - Quoziente Generale
	VNF24 (Valutazione neurofunzionale 24 mesi)	0-1=Normale
		2-4=Disfunzioni
	eta36	eta alla somministrazione del test dei 36 mesi
	GQ36	Griffiths 36 mesi - Quoziente Generale
	VNF36 (Valutazione neurofunzionale 36mesi)	0-1=Normale
		2-4=Disfunzioni
	eta48	eta alla somministrazione del test dei 48 mesi



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

	GQ48	Griffiths 48 mesi - Quoziente Generale
	VNF48 (Valutazione neurofunzionale 48 mesi)	0-1=Normale
		2-4=Disfunzioni
	eta60	eta alla somministrazione del test dei 12 mesi
	GQ60	Griffiths 60 mesi - Quoziente Generale
	VNF60 (Valutazione neurofunzionale 60 mesi)	0-1=Normale
		2-4=Disfunzioni
	eta72	eta alla somministrazione del test dei 12 mesi
	GQ72	Griffiths 72 mesi - Quoziente Generale
	VNF72 (Valutazione neurofunzionale 72 mesi)	0-1=Normale
		2-4=Disfunzioni
variabile esito 1	DSA (disturbo specifico apprendimento)	0= nessuno
		1=Dislessia
		2=Disortografia
		3=Disgrafia
		4=Discalculia
		5=Disturbo misto dell'apprendimento
variabili esito 2	Diff-emotive: Difficoltà emotive	0=No
		1=Si
	Dist_attenz: Disturbo dell'attenzione	0=No
		1=Si
variabili terapia	Sostegno	0=No
		1=Si
	Psicomotricità	0=No
		1=Si
	Logopedia	0=No
		1=Si
	Feuerstein	0=No
		1=Si

- 1- importare in ambiente SAS il file **dati_cnc3.xlsx** e produrre una descrizione del dataset ottenuto.
- 2 - verificare il contenuto del file (la prudenza non è mai troppa) e , se necessario, rimediare agli errori eventualmente presenti .
- 3- Costruire:
 - una variabile sintetica della condizione perinatale di ogni bambino,
 - una variabile sintetica dei possibili esiti di ogni bambino a 6 anni,
 - una variabile delle possibili terapie a 6 anni e verificarne il grado di associazione tra di loro.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

4- descrivere i profili di sviluppo neuromotorio rilevati attraverso le 6 visite al follow-up e verificare la loro associazione con le variabili esito a 6 anni. Ricordiamo che per i medici le visite particolarmente importanti sono quelle a 24 e a 60 mesi.

5- stilare un breve rapporto su quanto fatto, contenente le istruzioni SAS, il file log della sessione, i risultati con i commenti essenziali. Salvare il tutto in un file e stampare.

LA COMMISSIONE

PROF.SSA FERRARONI MONICA - PRESIDENTE

PROF.SSA LICITRA LISA FRANCESCA LINDA - COMPONENTE

DOTT. CORTINOVIS IVAN - COMPONENTE

SIG. MONTANA GIUSEPPE - SEGRETARIO

Monica Ferraroni 
.....
Lisa Licitra 
.....
Ivan Cortinovis 
Giuseppe Montana 
.....