

**Università degli Studi di Siena**  
**Corso di Laurea MEDICINA E CHIRURGIA**

**C. I. "METODOLOGIA MEDICO SCIENTIFICA E METODI  
QUANTITATIVI IN BIOMEDICINA"**

A.A. 2018/2019

**Attività di Tirocinio**

**14-21 Dicembre 2018**

A tale tirocinio verrà assegnato **1 CFU**, quindi ogni studente sarà impegnato nelle attività per un totale di **25 ore**.

- Gli studenti saranno suddivisi in **4 macrogruppi**
- Ogni macrogruppo sarà poi suddiviso in **8 sottogruppi** di circa 5/6 studenti ciascuno.

223 studenti (teorici)

Macrogruppo A  
56 studenti  
(teorici)

Macrogruppo B  
56 studenti  
(teorici)

Macrogruppo C  
56 studenti  
(teorici)

Macrogruppo D  
56 studenti  
(teorici)

Ortopedici	Cardiologi	Pneumologi	Dietologi	Infettivologi	Allergologi	Psicologi	Neurologi	Ortopedici	Cardiologi	Pneumologi	Dietologi	Infettivologi	Allergologi	Psicologi	Neurologi	Ortopedici	Cardiologi	Pneumologi	Dietologi	Infettivologi	Allergologi	Psicologi	Neurologi	Ortopedici	Cardiologi	Pneumologi	Dietologi	Infettivologi	Allergologi	Psicologi	Neurologi
------------	------------	------------	-----------	---------------	-------------	-----------	-----------	------------	------------	------------	-----------	---------------	-------------	-----------	-----------	------------	------------	------------	-----------	---------------	-------------	-----------	-----------	------------	------------	------------	-----------	---------------	-------------	-----------	-----------

# Cronoprogramma

- Il cronoprogramma allegato a questo documento presenta quando e quali gruppi saranno via via coinvolti nell'attività del tirocinio.
- Non è possibile cambiare gruppo dopo l'inizio del tirocinio. Eventuali variazioni dovranno essere concordate con la Segreteria che farà quanto possibile per accogliere le variazioni.
- Ogni gruppo è opportuno che abbia un computer portatile
- Le ore del tirocinio saranno svolte in presenza didattica con i docenti del corso

# Cronoprogramma

1° giorno mattina (5 ore)	Presentazione tirocinio - Assegnazione temi a ogni gruppo
	Domande su MentiMeter su critical review
	Lettura articolo selezionato e valutazione - CRITICAL REVIEW
	Ricerca bibliografica su PubMed "mirata" al tema assegnato
1° giorno pomeriggio (4 ore)	Ricerca bibliografica su PubMed "mirata" al tema assegnato
	Creazione database condiviso da riempire
	Raccolta FC, FR e altri parametri e compilazione del DB condiviso
2° giorno mattina (5 ore)	Chiusura del database del macro-gruppo. Domande su MentiMeter su statistica e analisi dei dati
	Analisi del DB
2° giorno pomeriggio (4 ore)	Creazione di pitch (obiettivo: 10 min) e poster (obiettivo: 5 min)
3° giorno mattina (3 ore)	Selezione dei pitch/poster all'interno del macro-gruppo
PLENARIA (4 ore)	Miglioramento del pitch per ogni gruppo
	Selezione dei pitch vincitori con studenti e professori

# 1° giorno mattina

1° giorno  
mattina  
(5 ore)

- Di ogni sottogruppo verrà selezionato un «**rappresentante**» per agevolare le operazioni
- A ogni sottogruppo sarà assegnato **casualmente** un «**tema**»
- I sottogruppi saranno così suddivisi:
  - Ortopedici
  - Cardiologi
  - Pneumologi
  - Dietologi
  - Infettivologi
  - Allergologi
  - Psicologi
  - Neurologi

# 1° giorno mattina

1° giorno  
mattina  
(5 ore)

- Presentazione al macrogruppo di **domande a risposta multipla** con il sistema MentiMeter, inerenti argomenti del corso su:
  - Lettura critica dell'articolo scientifico
  - Ricerca bibliografica
  - PUBMED
  - Impostazione metodologia per la ricerca
- Partendo dalla **review** guidata di un articolo scientifico verranno spiegati i criteri principali per la **valutazione di un paper** in modo da consentire agli studenti di eseguire una selezione appropriata di articoli derivanti da una **ricerca bibliografica**

# 1° giorno mattina

1° giorno  
mattina  
(5 ore)

## CONSORT 2010 checklist



of information to include when reporting a randomised trial

Section/Topic	Item No	Checklist item	Reported on page No
<b>Title and abstract</b>			
	1a	Identification as a randomised trial in the title	_____
	1b	Structured summary of trial design, methods, results, and conclusions (for specific guidance see CONSORT for abstracts)	_____
<b>Introduction</b>			
Background and objectives	2a	Scientific background and explanation of rationale	_____
	2b	Specific objectives or hypotheses	_____
<b>Methods</b>			
Trial design	3a	Description of trial design (such as parallel, factorial) including allocation ratio	_____
	3b	Important changes to methods after trial commencement (such as eligibility criteria), with reasons	_____
Participants	4a	Eligibility criteria for participants	_____
	4b	Settings and locations where the data were collected	_____
Interventions	5	The interventions for each group with sufficient details to allow replication, including how and when they were actually administered	_____
Outcomes	6a	Completely defined pre-specified primary and secondary outcome measures, including how and when they were assessed	_____
	6b	Any changes to trial outcomes after the trial commenced, with reasons	_____
Sample size	7a	How sample size was determined	_____
	7b	When applicable, explanation of any interim analyses and stopping guidelines	_____
			_____
Randomisation:			
Sequence generation	8a	Method used to generate the random allocation sequence	_____
	8b	Type of randomisation; details of any restriction (such as blocking and block size)	_____
Allocation concealment mechanism	9	Mechanism used to implement the random allocation sequence (such as sequentially numbered containers), describing any steps taken to conceal the sequence until interventions were assigned	_____
Implementation	10	Who generated the random allocation sequence, who enrolled participants, and who assigned participants to interventions	_____
Blinding	11a	If done, who was blinded after assignment to interventions (for example, participants, care providers, those assessing outcomes) and how	_____
	11b	If relevant, description of the similarity of interventions	_____
Statistical methods	12a	Statistical methods used to compare groups for primary and secondary outcomes	_____



# 1° giorno mattina

1° giorno  
mattina  
(5 ore)

## CONSORT 2010 checklist



of information to include when reporting a randomised trial

Section/Topic	Item No	Checklist item	Reported on page No
<b>Results</b>			
Participant flow (a diagram is strongly recommended)	13a	For each group, the numbers of participants who were randomly assigned, received intended treatment, and were analysed for the primary outcome	_____
	13b	For each group, losses and exclusions after randomisation, together with reasons	_____
Recruitment	14a	Dates defining the periods of recruitment and follow-up	_____
	14b	Why the trial ended or was stopped	_____
Baseline data	15	A table showing baseline demographic and clinical characteristics for each group	_____
Numbers analysed	16	For each group, number of participants (denominator) included in each analysis and whether the analysis was by original assigned groups	_____
Outcomes and estimation	17a	For each primary and secondary outcome, results for each group, and the estimated effect size and its precision (such as 95% confidence interval)	_____
	17b	For binary outcomes, presentation of both absolute and relative effect sizes is recommended	_____
Ancillary analyses	18	Results of any other analyses performed, including subgroup analyses and adjusted analyses, distinguishing pre-specified from exploratory	_____
Harms	19	All important harms or unintended effects in each group (for specific guidance see CONSORT for harms)	_____
<b>Discussion</b>			
Limitations	20	Trial limitations, addressing sources of potential bias, imprecision, and, if relevant, multiplicity of analyses	_____
Generalisability	21	Generalisability (external validity, applicability) of the trial findings	_____
Interpretation	22	Interpretation consistent with results, balancing benefits and harms, and considering other relevant evidence	_____
<b>Other information</b>			
Registration	23	Registration number and name of trial registry	_____
Protocol	24	Where the full trial protocol can be accessed, if available	_____
Funding	25	Sources of funding and other support (such as supply of drugs), role of funders	_____

# 1° giorno mattina

1° giorno  
mattina  
(5 ore)

- **Ricerca bibliografica** da parte di ogni sottogruppo sul tema assegnato, su indagini di confronto tra:

Ortopedici	Equilibrio	Genere
Cardiologi	Funzionalità cardiovascolare	Fumo
Pneumologi	Funzionalità respiratoria	Attività fisica
Dietologi	Dieta	Body Mass Index
Infettivologi	Uso di mezzi pubblici	Sintomi influenzali
Allergologi	Dimensioni della città in cui si è cresciuti	Allergie
Psicologi	Stress	Cambiamento del proprio domicilio
Neurologi	Capacità di attenzione/concentrazione	Disturbi del sonno

# 1° giorno pomeriggio

1° giorno  
pomeriggio  
(4 ore)

- (continuazione) Ricerca bibliografica da parte di ogni sottogruppo sul tema assegnato
- **Esperienze di misura**
  - Es. misura del **battito cardiaco** in base a rilevazione del polso radiale in 15"/30"/60" come valutazione "strumentale": l'obiettivo è far capire allo studente che cambiando lo "strumento" (in questo caso la rilevazione con le dita del polso radiale per differenti intervalli di tempo) con cui si effettua la misurazione si possono ottenere risultati diversi;
  - **Raccolta di differenti variabili** all'interno dei differenti gruppi

# 1° giorno pomeriggio

1° giorno  
pomeriggio  
(4 ore)

- Creazione di un database condiviso con tutto il macrogruppo (es. Google Sheets, email UniSI)
- Ogni sottogruppo dovrà misurare tutte le variabili relativamente al proprio sottogruppo
  - **Compilare il database condiviso**, in tempo reale
- Per ragioni pratiche sono state selezionate solo variabili misurabili in aula senza strumenti eccetto **un cronometro (es. da smartphone)**

# 1° giorno pomeriggio

## Variabili da raccogliere

1° giorno  
pomeriggio  
(4 ore)

- Cognome
- Nome
- Età
- Genere
- Peso
- Altezza
- Frequenza cardiaca a riposo
- Frequenza respiratoria a riposo
- Body Mass Index
- Consumo di caffè (n. di tazzine al giorno)
- Fumo (sì/no/ex)
- Regione di provenienza
- Tipo di medie superiori
- Test della cicogna
- Attività fisica (minuti al giorno di attività fisica almeno moderata, es. camminare a passo sostenuto)
- Maximum Phonation Time
- Indice di Ruffier
- Assunzione di frutta e verdura
- Sintomi influenzali nell'ultimo mese
- Dimensioni della città in cui si è cresciuti (n. di abitanti)
- Allergie a pollini, animali, alimenti, farmaci
- Stress (report soggettivo nell'ultimo mese rispetto al normale)
- Cambio di domicilio (per l'Università)
- Disturbi del sonno (difficoltà ad addormentarsi, risvegli frequenti e/o precoci)
- Test di Stroop

# 1° giorno pomeriggio

- **Body Mass Index**

- $$BMI = \frac{Peso (Kg)}{Altezza^2 (m)}$$

1° giorno  
pomeriggio  
(4 ore)

< 18,5	Sottopeso
18,5 - 24,9	Normopeso
25 - 29,9	Sovrappeso
30 - 39,9	Obeso



# 1° giorno pomeriggio

## Maximum Phonation Time

1° giorno  
pomeriggio  
(4 ore)

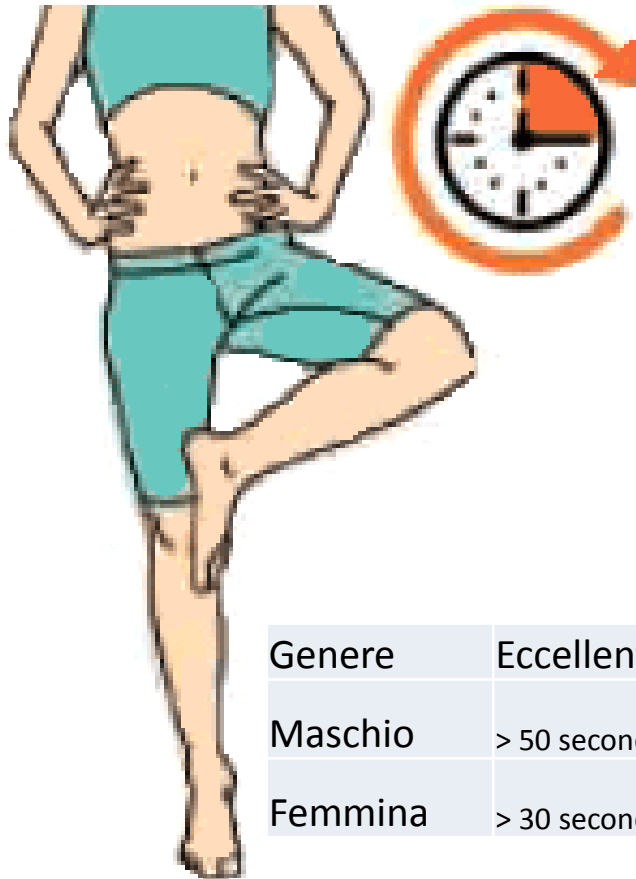


A partire da un'inspirazione massimale, a riposo, pronunciare per la massima durata possibile il suono «A» ad un volume confortevole ma udibile.

# 1° giorno pomeriggio

## Test della cicogna

1° giorno  
pomeriggio  
(4 ore)



L'atleta si posiziona in piedi con le mani ai fianchi e lentamente solleva una gamba e pone le dita del piede contro il ginocchio dell'altra gamba. Poi si solleva sulla punta del piede (posizione della cicogna) e mantiene la posizione il più a lungo possibile. Non appoggiare il tallone!

Genere	Eccellente	Buono	Medio	Scarso	Insufficiente
Maschio	> 50 secondi	41 - 50 secondi	31-40 secondi	20-30 secondi	< 20 secondi
Femmina	> 30 secondi	23- 30 secondi	16-22 secondi	10-15 secondi	< 10 secondi



# 1° giorno pomeriggio

## Test di Ruffier

1° giorno  
pomeriggio  
(4 ore)



- Misurare frequenza cardiaca a riposo (P1)

- Eseguire 10 piegamenti completi delle gambe in 45 secondi

- Misurare frequenza cardiaca dopo 1 minuto del termine (P1)

- Indice del test:

$$[(P1 - 70) + (P1 - P0)] / 10$$

1-2 ottimo

2-4 buono

4-6 sufficiente

6-8 insufficiente

> 8 molto scarsa

# 1° giorno pomeriggio

## Test di Stroop

- Tempo (in secondi) per pronunciare rapidamente il COLORE e non la PAROLA
- Necessario uno o più «controllori»
- In caso di errore si deve ripetere correttamente la parola sbagliata e riprendere, senza interrompere il tempo misurato

1° giorno  
pomeriggio  
(4 ore)

Giallo	Blu	Giallo	Celeste	Giallo	Rosa
Rosa	Verde	Bianco	Viola	Bianco	Viola
Blu	Verde	Viola	Bianco	Celeste	Celeste
Rosso	Rosso	Viola	Giallo	Rosso	Viola
Rosa	Rosso	Celeste	Celeste	Rosso	Rosso
Celeste	Rosso	Celeste	Blu	Verde	Rosa
Verde	Giallo	Blu	Giallo	Viola	Celeste
Bianco	Giallo	Viola	Blu	Blu	Blu
Viola	Blu	Rosa	Rosso	Celeste	Celeste
Viola	Blu	Rosa	Celeste	Verde	Viola
Viola	Bianco	Celeste	Rosso	Rosso	Celeste

# 2° giorno mattina

- Chiusura del database condiviso
  - Dopo essere stato chiuso, **non sarà più possibile modificare il database**
- Presentazione al macrogruppo di **domande a risposta multipla** con il sistema MentiMeter, inerenti aspetti statistici della ricerca scientifica, argomenti del corso:
  - Tecniche di campionamento e selezione del campione
  - Variabilità dei dati e delle stime
  - Significatività statistica delle ipotesi di differenza

2° giorno  
mattina  
(5 ore)

# 2° giorno mattina

- Analisi del database condiviso, chiuso
- Ogni sottogruppo partirà dal **tema assegnatogli precedentemente**

2° giorno  
mattina  
(5 ore)

Ortopedici	Test della cicogna	Scarso/Insufficiente	Genere	Maschio
		Medio/Buono/Eccellente		Femmina
Cardiologi	Test di Ruffier (10 piegamenti)	Indice di Ruffier <= 4	Fumo	sì
		Indice di Ruffier > 5		no/ex
Pneumologi	Maximum Phonation Time: tempo di sostenere il suono "A" in modo udibile	> 25 secondi	Attività fisica: almeno 30 minuti di attività fisica moderata (es. camminare a passo sostenuto) nei giorni feriali	sì
		<= 25 secondi		no
Dietologi	Assunzione di frutta/verdura in 2 o più dei 3 giorni precedenti	sì	Body Mass Index	< 25
		no		>= 25
Infettivologi	Uso di mezzi pubblici di routine per venire all'Università	sì	Sintomi influenzali nell'ultimo mese	sì
		no		no
Allergologi	Dimensioni della città in cui si è cresciuti	<= 50 mila abitanti	Allergie a pollini, pelo di animali, alimenti, farmaci	sì
		> 50 mila abitanti		no
Psicologi	Presenza (soggettiva) di stress nell'ultimo mese rispetto al normale	sì	Cambiamento del proprio domicilio quest'anno	sì
		no		no
Neurologi	Test di Stroop: se errore il colore va ripetuto correttamente prima di andare avanti	<= 45 secondi	Presenza di disturbi del sonno (difficoltà ad addormentarsi, risveglio precoce o risvegli frequenti)	sì
		> 45 secondi		no

# 2° giorno mattina

- Analisi del database condiviso, chiuso
- Link utili:
  - [www.socscistatistics.com/tests/chisquare2/Default2.aspx](http://www.socscistatistics.com/tests/chisquare2/Default2.aspx)
  - <https://www.graphpad.com/quickcalcs/ttest1.cfm>

2° giorno  
mattina  
(5 ore)

# 2° giorno pomeriggio

2° giorno  
pomeriggio  
(4 ore)

- Ogni sottogruppo dovrà redigere una relazione e un poster in Power Point dove dovrà presentare l'attività svolta sotto forma di presentazione. Dovranno essere presenti i seguenti elementi:
  - **Introduzione** (background problema, motivo ricerca, innovazione ricerca)
  - **Aim**
  - **Materiali e Metodi** (disegno studio, fonti dati, periodo studio, acquisizione dati, criteri inclusione ed esclusione, tecniche di analisi, procedure etc.)
  - **Risultati** (Tabelle, figure, grafici, testo)
  - **Discussioni** (commenti ai risultati e confronti con la letteratura, limiti)
  - **Conclusioni** (verificare di rispondere a quanto era dichiarato nell'aim)
- Cercate di predisporre una presentazione «efficace»; Tempo 10 min.
- Dovrà anche essere predisposto un poster da esporre in 5 minuti

# 3° giorno mattina

- **Cinque** sottogruppi tra tutti gli studenti che realizzeranno i **migliori pitch/poster** permetteranno a tutti i loro componenti di **sostenere solo la prova orale** dell'esame del Corso Integrato di Metodologia Medico Scientifica e Metodi Quantitativi in Biomedicina, **evitando opzionalmente la prova computerizzata** preliminare, a quiz.

(tale opportunità sarà valida solo per gli appelli della I sessione, periodo Gennaio-Febbraio).

3° giorno  
mattina  
(3 ore)

# 3° giorno mattina

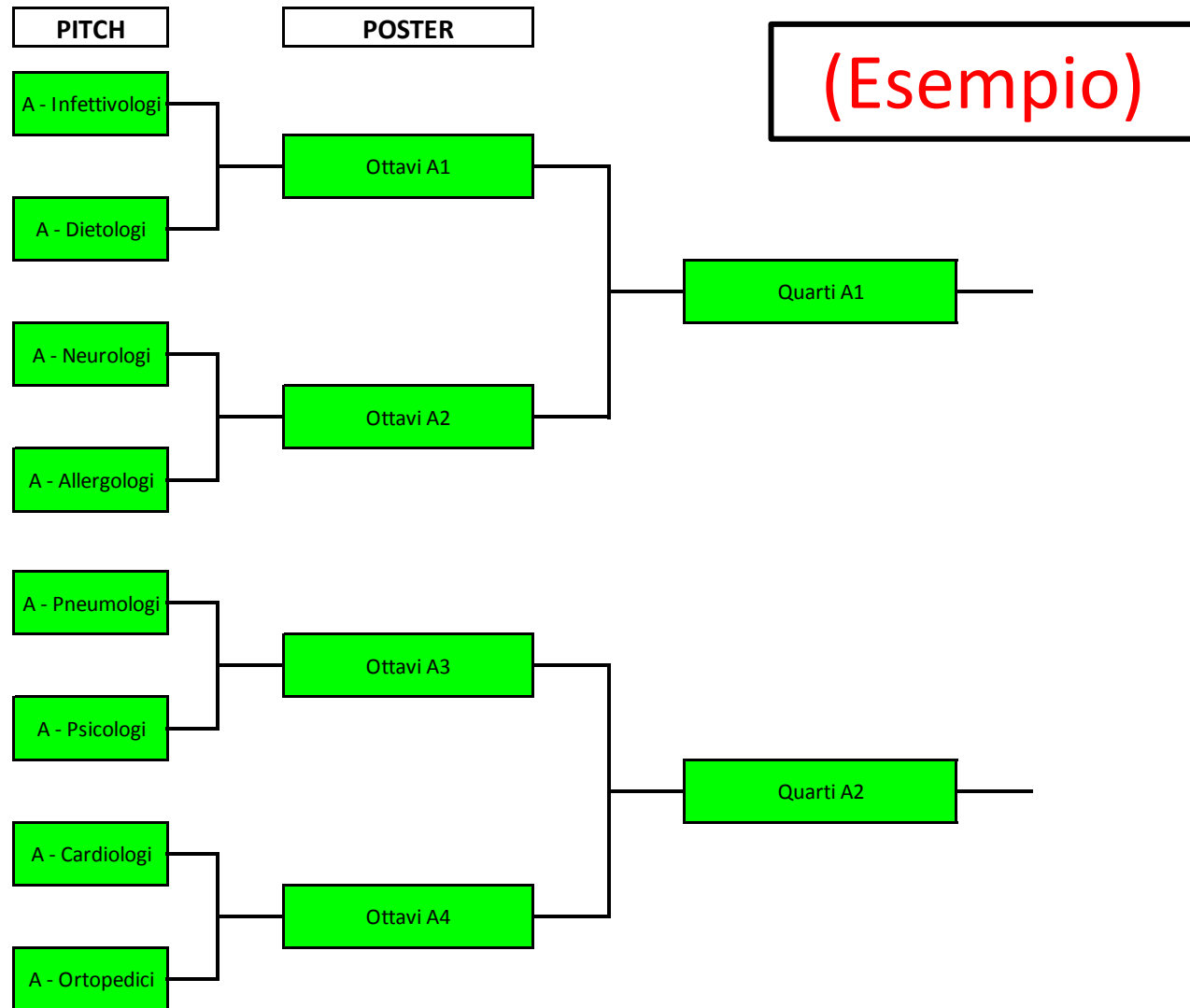
- E' previsto un sistema di selezione dei gruppi «a eliminatorie»
- In questa fase la selezione avverrà solo a opera degli studenti di ogni macro-gruppo.
- Verranno presentati tutti gli 8 pitch, già abbinati casualmente. Dopo ogni coppia di pitch, si potranno esprimere commenti e opinioni su ciò che è stato presentato, e tutti gli studenti voteranno il migliore tramite MentiMeter.
- Successivamente verranno presentati i 4 poster selezionati, e votati con MentiMeter.
- Per ogni macro-gruppo verranno così selezionati due sottogruppi

3° giorno  
mattina  
(3 ore)



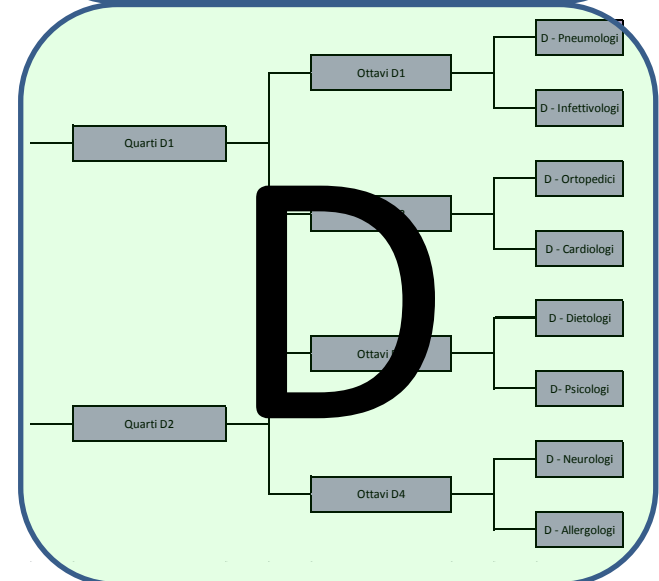
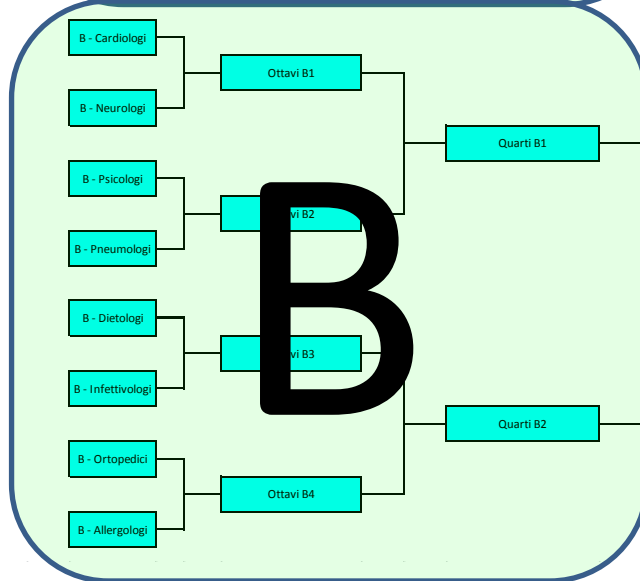
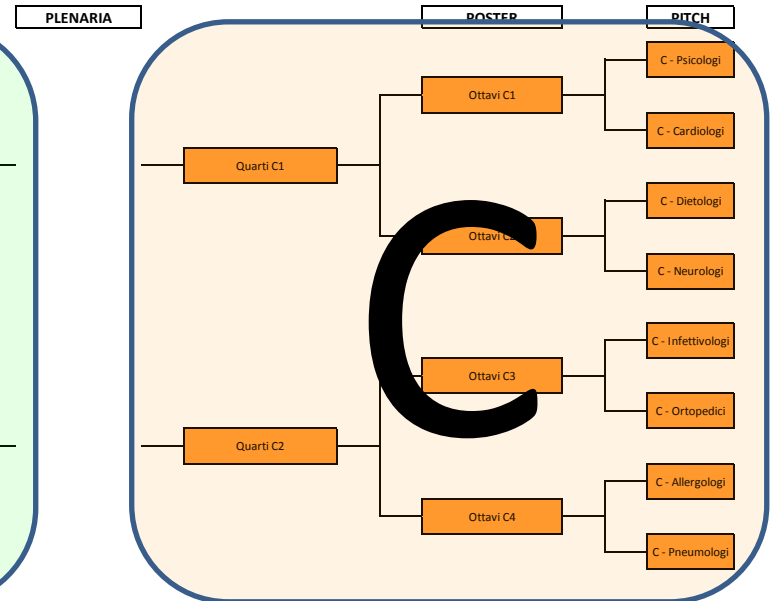
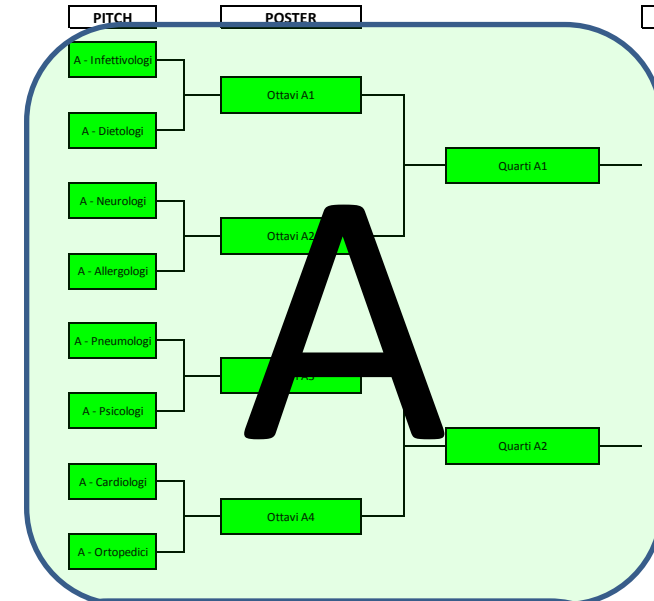
# 3° giorno mattina

3° giorno mattina  
(3 ore)



# 3° giorno mattina

3° giorno  
mattina  
(3 ore)



# 3° giorno mattina

- Tutti i sottogruppi sono comunque tenuti a creare un poster oltre al pitch
- Al termine di questa prima fase, altri due sottogruppi tra tutti i macrogruppi verranno selezionati dai docenti del corso
- I due sottogruppi «ripescati» concorreranno in plenaria per definire il quinto sottogruppo vincitore

3° giorno  
mattina  
(3 ore)

# Cronoprogramma

1° giorno mattina (5 ore)	Presentazione tirocinio - Assegnazione temi a ogni gruppo
	Domande su MentiMeter su critical review
	Lettura articolo selezionato e valutazione - CRITICAL REVIEW
	Ricerca bibliografica su PubMed "mirata" al tema assegnato
1° giorno pomeriggio (4 ore)	Ricerca bibliografica su PubMed "mirata" al tema assegnato
	Creazione database condiviso da riempire
	Raccolta FC, FR e altri parametri e compilazione del DB condiviso
2° giorno mattina (5 ore)	Chiusura del database del macro-gruppo. Domande su MentiMeter su statistica e analisi dei dati
	Analisi del DB
2° giorno pomeriggio (4 ore)	Creazione di pitch (obiettivo: 10 min) e poster (obiettivo: 5 min)
3° giorno mattina (3 ore)	Selezione dei pitch/poster all'interno del macro-gruppo
PLENARIA (4 ore)	Miglioramento del pitch per ogni gruppo
	Selezione dei pitch vincitori con studenti e professori

# Cronoprogramma

	ven 14/12/2018				Lun 17/12/2018				Mar 18/12/2018			
	Bottigli	Cevenini	Rossi	Messina	Bottigli	Cevenini	Rossi	Messina	Bottigli	Cevenini	Rossi	Messina
09.00 – 10.00	B	A	A	B	D	C	C	D	A	B	B	A
10.00 – 11.00	B	A	A	B	D	C	C	D	A	B	B	A
11.00 – 12.00	B	A	A	B	D	C	C	D	A	B	B	A
12.00 – 13.00	B	A	A	B	D	C	C	D	A	B	B	A
13.00 – 14.00	B	A	A	B	D	C	C	D	A	B	B	A
14.00 – 15.00												
15.00 – 16.00		A	A	B	C	C	D	D		B	B	A
16.00 – 17.00		A	A	B	C	C	D	D		B	B	A
17.00 – 18.00		A	A	B		C	C	D		B	B	A
18.00 – 19.00		A	A	B		C	C	D		B	B	A
	Mer 19/12/2018				Gio 20/12/2018				Ven 21/12/2018			
	Bottigli	Cevenini	Rossi	Messina	Bottigli	Cevenini	Rossi	Messina	Bottigli	Cevenini	Rossi	Messina
09.00 – 10.00	A	C	A	C	B	D	D	B		D		D
10.00 – 11.00	A	C	A	C	B	D	D	B		D		D
11.00 – 12.00	A	C	A	C	B	D	D	B		D		C
12.00 – 13.00		C	C	C		D	D			C		C
13.00 – 14.00		C	C			D	D			C		C
14.00 – 15.00												
15.00 – 16.00		C	C	C		D	D	D	A+B+C+D (ultime correzioni dei poster e pitch)			
16.00 – 17.00		C	C	C		D	D	D	A + B + C + D (Plenaria)			
17.00 – 18.00		C	C	C		D		D				
18.00 – 19.00		C	C	C		D		D				

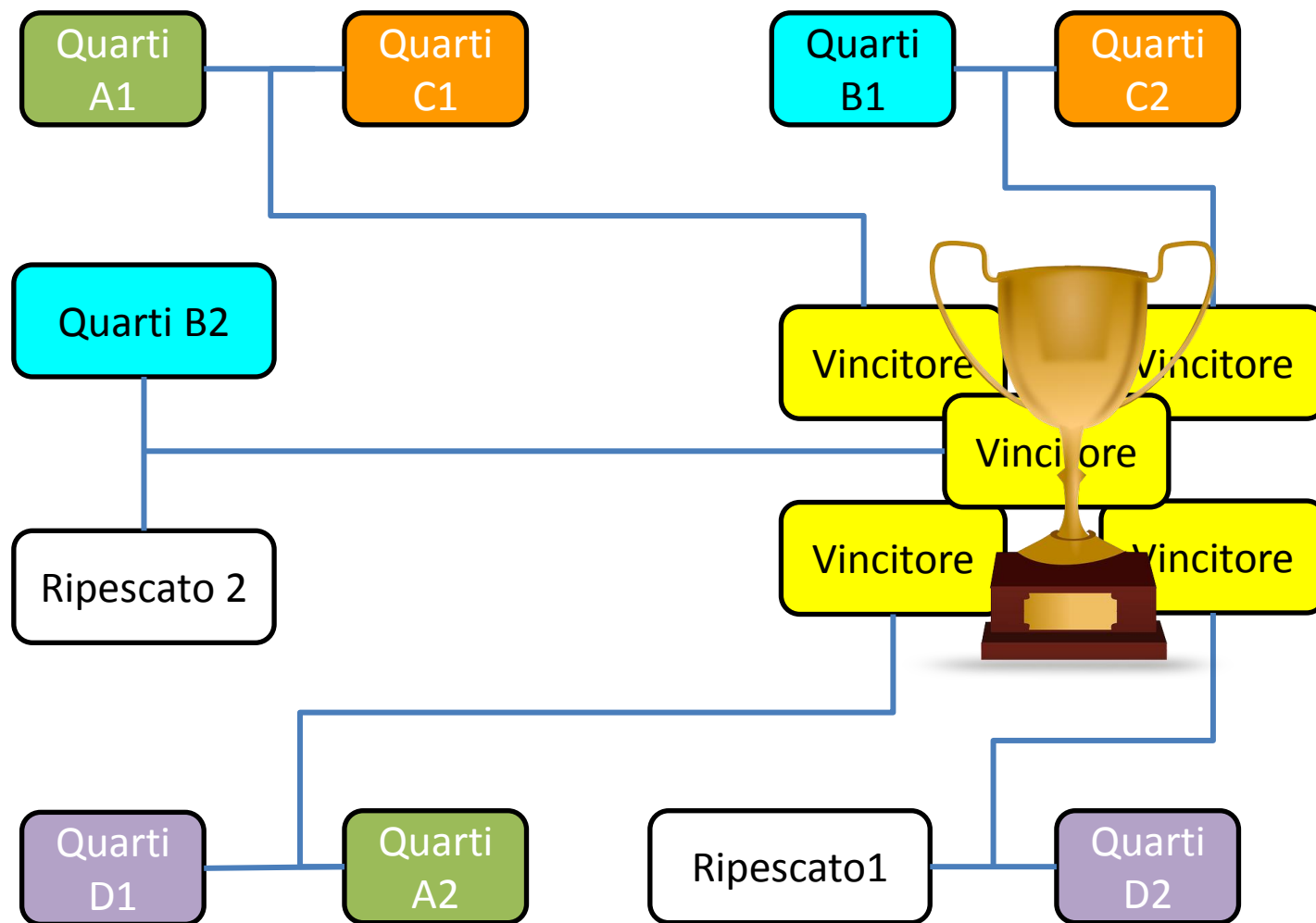
# 3° giorno pomeriggio (PLENARIA)

- Saranno nominati i due sottogruppi «ripescati»
- Verrà concessa un'ora per poter modificare le presentazioni e i pitch vincitori per macrogruppi.
- Verranno presentati in plenaria i 10 pitch selezionati
- Saranno alla fine selezionati i cinque sottogruppi vincitori

PLENARIA  
(4 ore)

# 3° giorno pomeriggio (PLENARIA)

PLENARIA  
(4 ore)



**Composizione GRUPPI e ORARIO tirocinio  
disponibili qui:**

**<http://www.dsmcn.unisi.it/it/didattica/corsi-di-studio/laurea-ciclo-unico/medicina-e-chirurgia/turnazioni-attivita-formativa>**

**Queste slide sono disponibili alla pagina:**

**<http://www.publichealth.it/corso-laurea-medicina-chirurgia/#1467380059251-d21f7bd8-8d91>**