

La variabilità di approccio alla sfida delle infezioni: progetto PHENICE

Giovanni Nattino

Centro di Coordinamento GiViTI, Istituto Mario Negri

26 Ottobre 2011

Progetto PHENICE: Introduzione

Scopo: individuare pratiche e modelli organizzativi comuni nel trattamento delle infezioni.

Progetto PHENICE: Introduzione

Scopo: individuare pratiche e modelli organizzativi comuni nel trattamento delle infezioni.



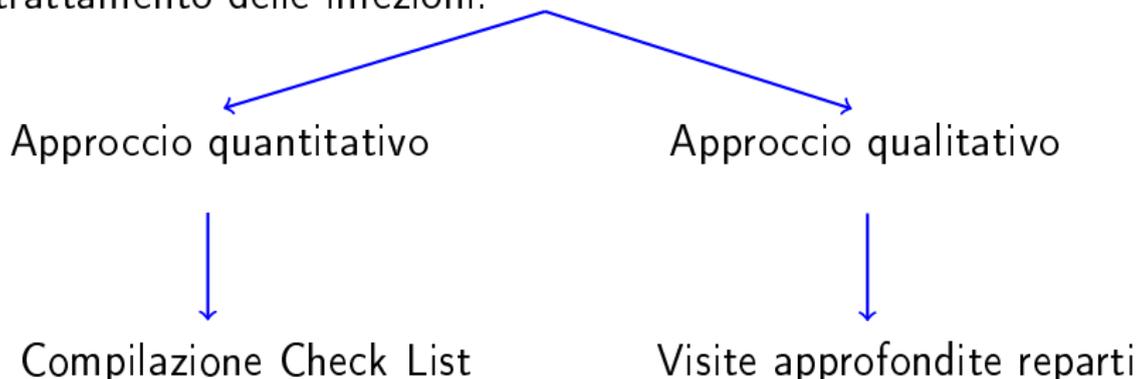
```
graph TD; A[Scopo] --> B[Approccio quantitativo]; A --> C[Approccio qualitativo];
```

Approccio quantitativo

Approccio qualitativo

Progetto PHENICE: Introduzione

Scopo: individuare pratiche e modelli organizzativi comuni nel trattamento delle infezioni.



Progetto PHENICE: Introduzione

Scopo: individuare pratiche e modelli organizzativi comuni nel trattamento delle infezioni.

Approccio quantitativo



Compilazione Check List

Approccio qualitativo



Visite approfondite reparti

Progetto PHENICE: Check List

Composizione:

Progetto PHENICE: Check List

Composizione:

- ▶ Struttura TI;

Progetto PHENICE: Check List

Composizione:

- ▶ Struttura TI;
- ▶ Igiene mani;

Progetto PHENICE: Check List

Composizione:

- ▶ Struttura TI;
- ▶ Igiene mani;
- ▶ Accesso visitatori;

Progetto PHENICE: Check List

Composizione:

- ▶ Struttura TI;
- ▶ Igiene mani;
- ▶ Accesso visitatori;
- ▶ Organizzazione lavoro infermieristico;

Progetto PHENICE: Check List

Composizione:

- ▶ Struttura TI;
- ▶ Igiene mani;
- ▶ Accesso visitatori;
- ▶ Organizzazione lavoro infermieristico;
- ▶ Organizzazione lavoro medico;

Progetto PHENICE: Check List

Composizione:

- ▶ Struttura TI;
- ▶ Igiene mani;
- ▶ Accesso visitatori;
- ▶ Organizzazione lavoro infermieristico;
- ▶ Organizzazione lavoro medico;
- ▶ Prevenzione infezioni;

Progetto PHENICE: Check List

Composizione:

- ▶ Struttura TI;
- ▶ Igiene mani;
- ▶ Accesso visitatori;
- ▶ Organizzazione lavoro infermieristico;
- ▶ Organizzazione lavoro medico;
- ▶ Prevenzione infezioni;
- ▶ Diagnostica infezioni;

Progetto PHENICE: Check List

Composizione:

- ▶ Struttura TI;
- ▶ Igiene mani;
- ▶ Accesso visitatori;
- ▶ Organizzazione lavoro infermieristico;
- ▶ Organizzazione lavoro medico;
- ▶ Prevenzione infezioni;
- ▶ Diagnostica infezioni;
- ▶ Trattamento infezioni;

Progetto PHENICE: Check List

Composizione:

- ▶ Struttura TI;
- ▶ Igiene mani;
- ▶ Accesso visitatori;
- ▶ Organizzazione lavoro infermieristico;
- ▶ Organizzazione lavoro medico;
- ▶ Prevenzione infezioni;
- ▶ Diagnostica infezioni;
- ▶ Trattamento infezioni;
- ▶ Interventi specifici per prevenzione delle infezioni ICU correlate.

Esempio Check List

Igiene delle mani

- A. Il reparto è stato coinvolto nel programma sull'igiene delle mani ("clean care is safer care") nel 2008?
 NO SI
- B. Altre iniziative di formazione e aggiornamento sull'igiene delle mani nell'ultimo anno?
 NO SI
- C. Esiste un protocollo per il personale che spieghi come e quando effettuare l'igiene delle mani?
 NO SI
- D. Esiste un protocollo per i parenti che spieghi come e quando effettuare l'igiene delle mani?
 NO SI
- E. Davanti a ogni lavandino è appeso un "poster" per il lavaggio delle mani?
 NO SI
- F. Sono in uso disinfettanti sostitutivi per il lavaggio delle mani?
 NO SI
- G. Se sì, dove sono dislocati questi dispositivi?
 1. dispenser a muro (quanti? |_|_|_|)| 2. carrello delle medicazioni 3. tascabili
- Al lavandino:
- H. disponibilità di: **H1**.saponetta NO SI
 H2.sapone liquido NO SI
 H3.disinfettante NO SI

I. Esistono raccomandazioni per il personale a lavorare "a mani nude" (senza anelli, braccialetti, chincaglieria, ecc.)?
 NO SI

J. Esistono raccomandazioni per i parenti ad entrare "a mani nude" (senza anelli, braccialetti, chincaglieria, ecc.)?
 NO SI

K. Quanti infermieri/OSS sui presenti nel turno della mattina non sono "a mani nude" (senza anelli, braccialetti, chincaglieria, ecc.)?
|_|_|/|_|_|

L. Quanti medici sui presenti nel turno della mattina non sono "a mani nude" (senza anelli, braccialetti, chincaglieria, ecc.)?
|_|_|/|_|_|

M. Per asciugare le mani (se lavate al lavandino) viene utilizzata: 1. carta 2. telo 3. aria

N. Esiste una sorveglianza routinaria della "compliance" all'igiene delle mani? NO SI

O. Se si, chi lo effettua? 1. personale del reparto 2. C.I.O. 3. Direzione sanitaria 4. altro

Durante un periodo di osservazione di 1 ora (mattino feriale):

lavaggio effettuato/lavaggio atteso (effettuato al lavandino o con disinfettanti sostitutivi):

P. da infermiere turnista: 1. <30% 2. 30-60% 3. >60%

Q. dal medico responsabile: 1. <30% 2. 30-60% 3. >60%

Numero centri: 29.

Numero campi Check List: circa 400.

Numero centri: 29.

Numero campi Check List: circa 400.



Ordine!

Numero centri: 29.

Numero campi Check List: circa 400.



Ordine!



Cluster Analysis

Elementi della Cluster Analysis

Dati: Osservazioni da classificare, ciascuna descritta da alcune caratteristiche (Variabili).

Elementi della Cluster Analysis

Dati: Osservazioni da classificare, ciascuna descritta da alcune caratteristiche (Variabili).

Struttura dati:

	Caratteristica 1	Caratteristica 2	...
Osservazione 1	.	.	
Osservazione 2	.	.	
Osservazione 3	.	.	
⋮			

Scopo della Cluster Analysis

Scopo: Trovare gruppi di osservazioni che presentino caratteristiche “simili”.

Esempio

Osservazione	Var1	Var2
A	3.31	5.13
B	2.68	4.98
C	1.71	1.95
D	1.17	5.24
E	3.68	4.89
F	1.39	2.44
G	0.59	2.37
⋮	⋮	⋮

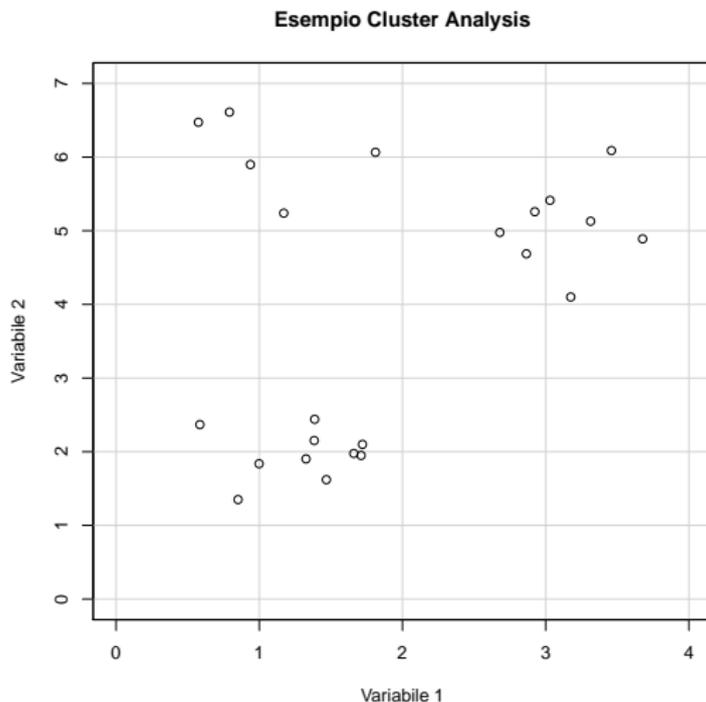
Esempio

	Osservazione	Var1	Var2
23 osservazioni	A	3.31	5.13
	B	2.68	4.98
	C	1.71	1.95
	D	1.17	5.24
	E	3.68	4.89
	F	1.39	2.44
	G	0.59	2.37
	⋮	⋮	⋮

Esempio

		2 variabili	
		Var1	Var2
Osservazione			
23 osservazioni	A	3.31	5.13
	B	2.68	4.98
	C	1.71	1.95
	D	1.17	5.24
	E	3.68	4.89
	F	1.39	2.44
	G	0.59	2.37
	⋮	⋮	⋮

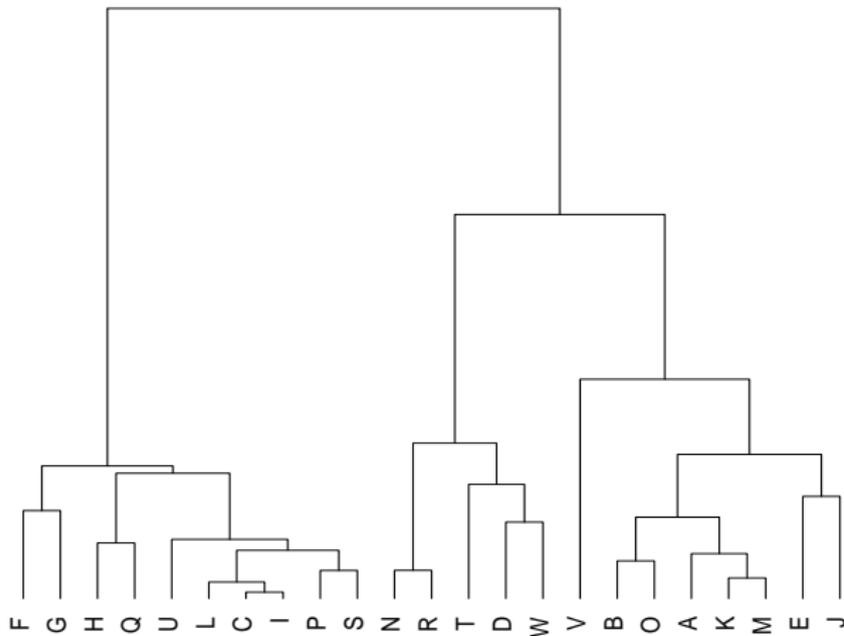
Rappresentazione osservazioni

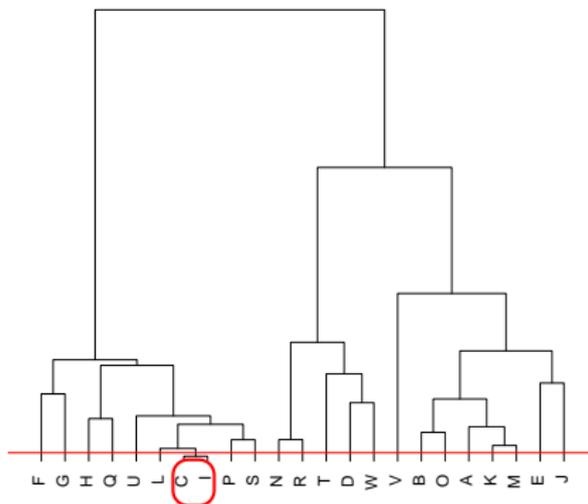


Procedimento usato: gerarchico di tipo agglomerativo.

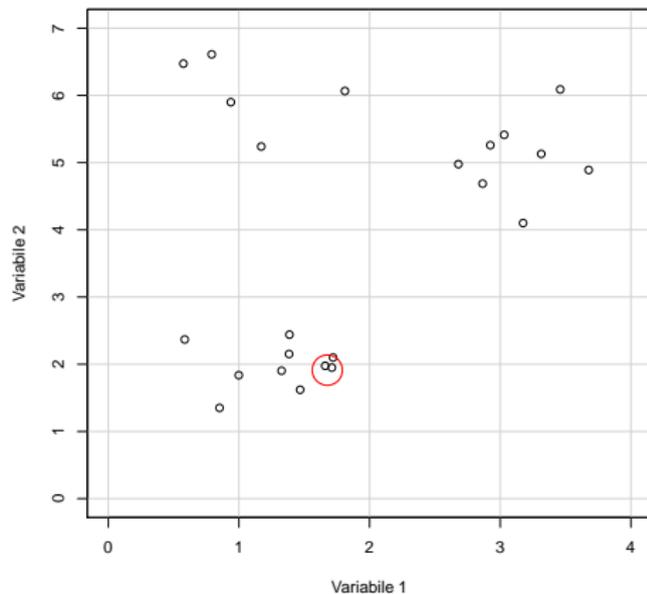
Procedimento usato: gerarchico di tipo agglomerativo.

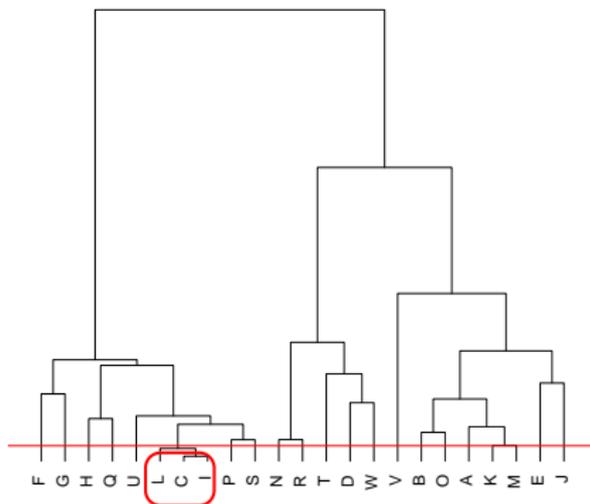
Output:



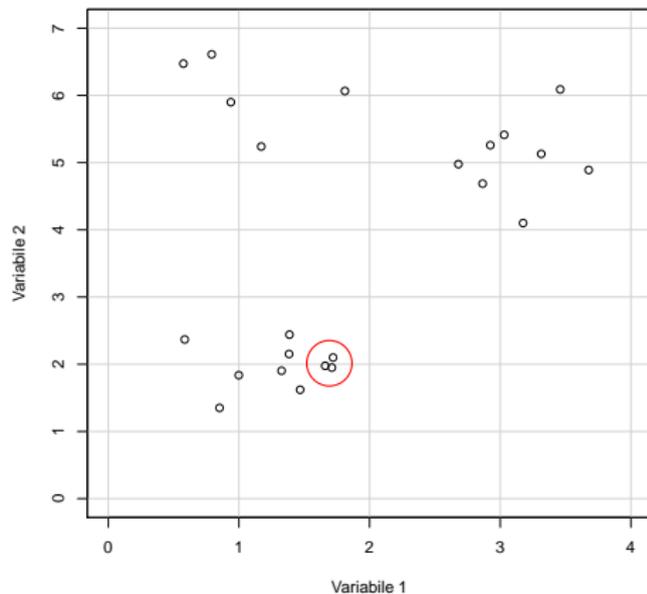


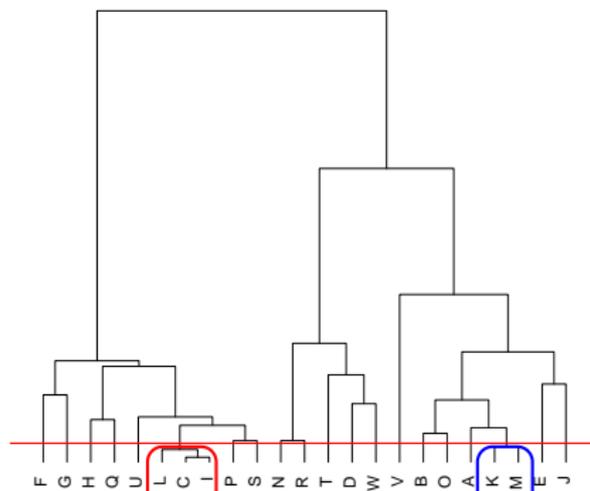
Esempio Cluster Analysis



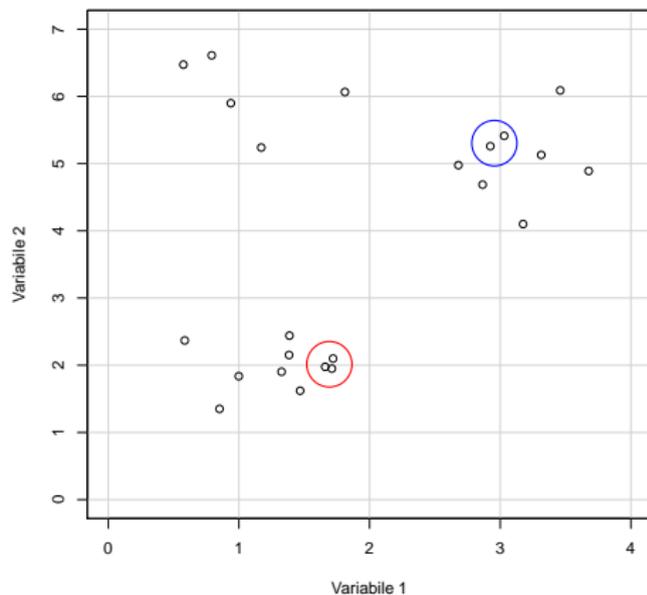


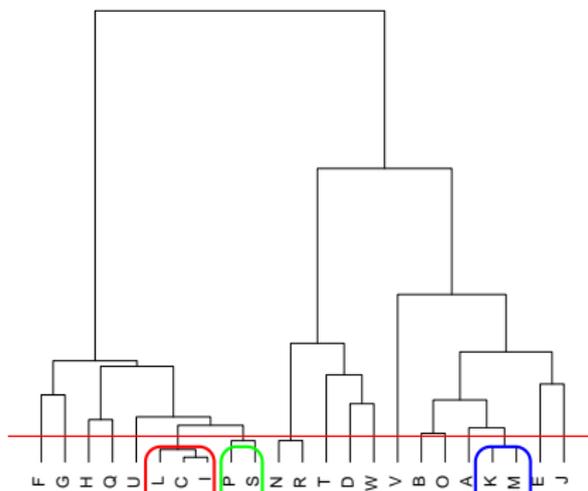
Esempio Cluster Analysis



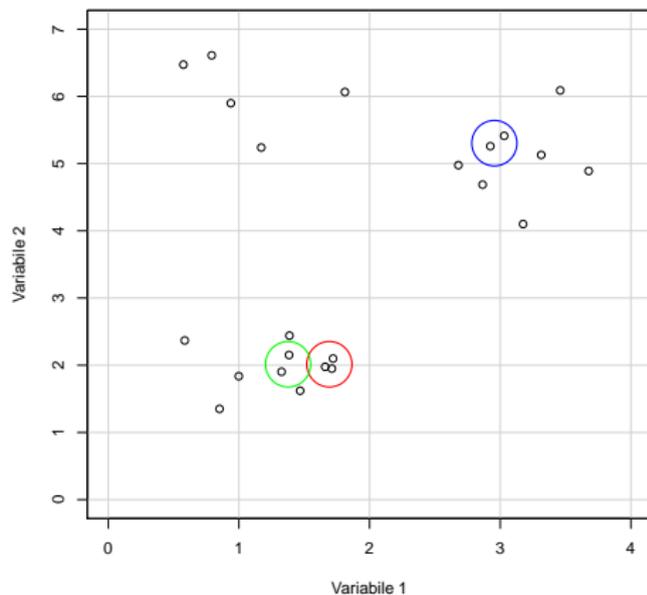


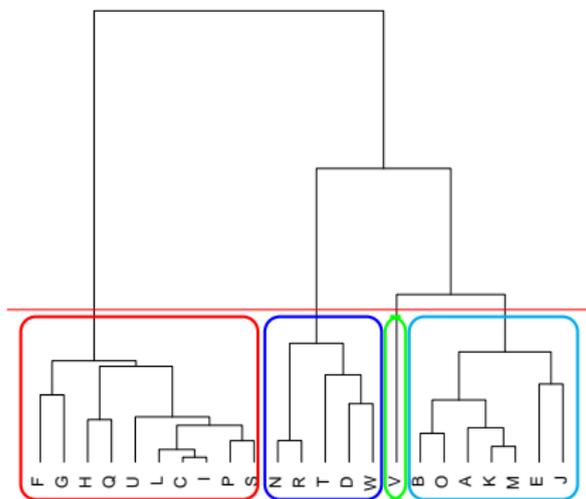
Esempio Cluster Analysis



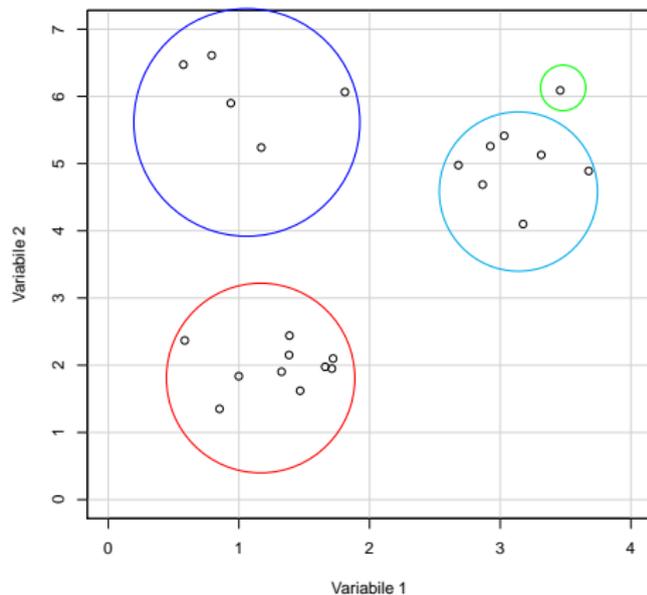


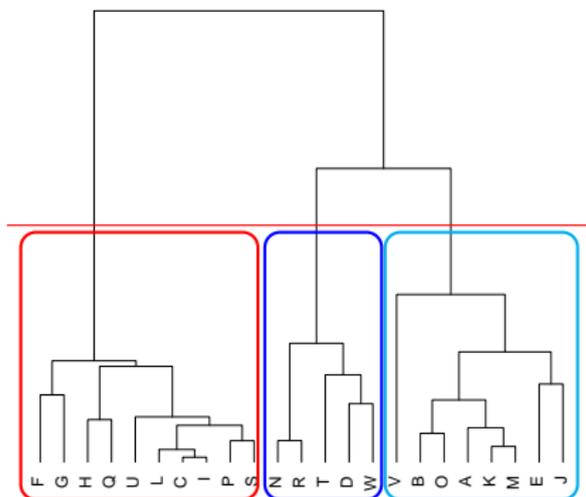
Esempio Cluster Analysis



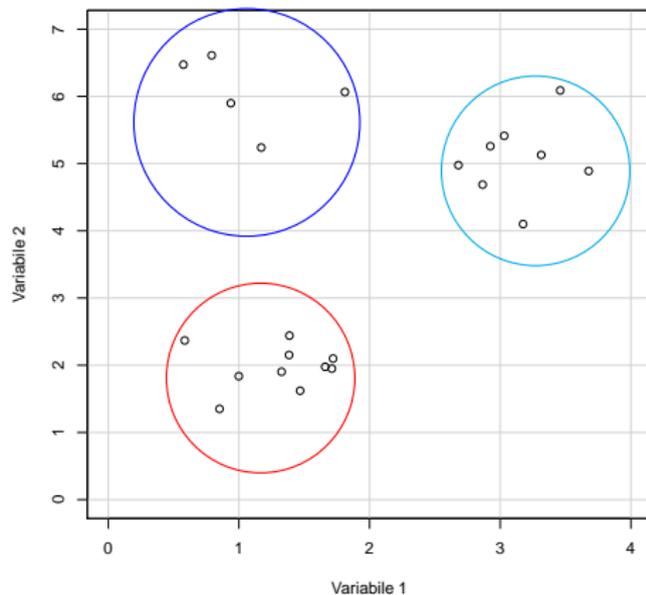


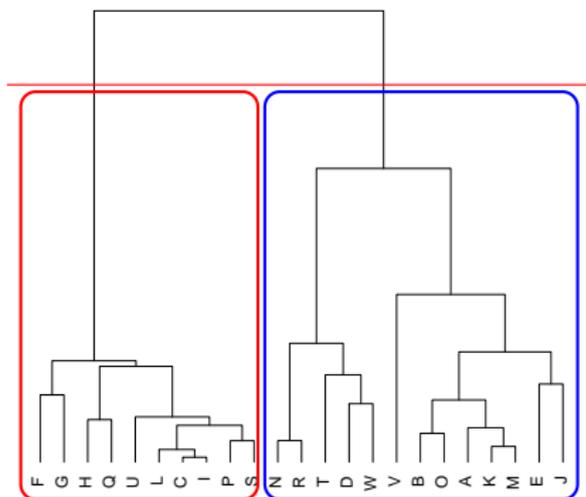
Esempio Cluster Analysis



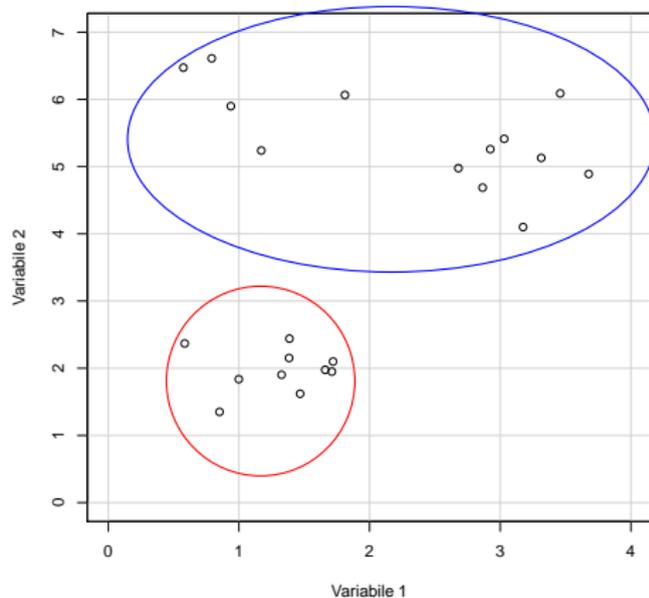


Esempio Cluster Analysis

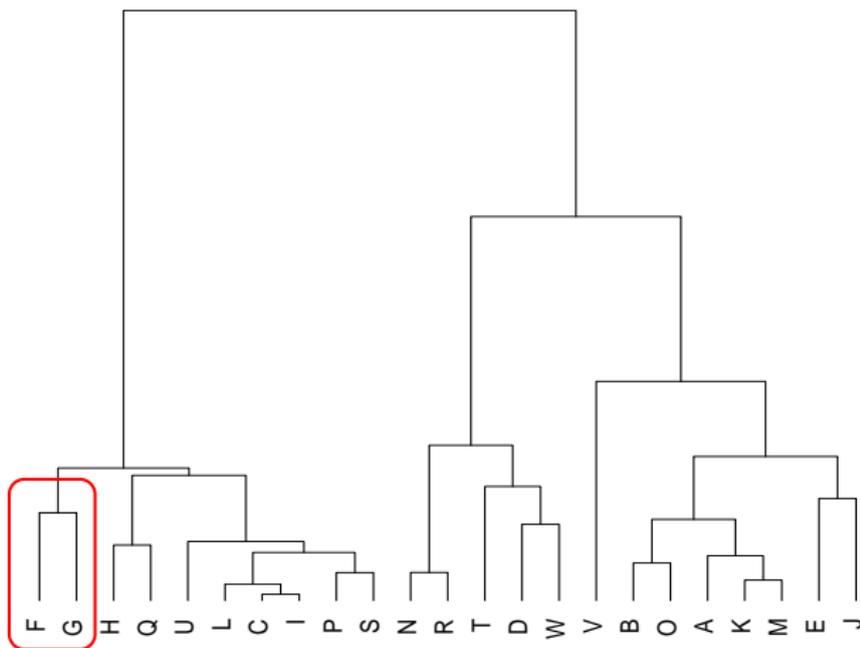




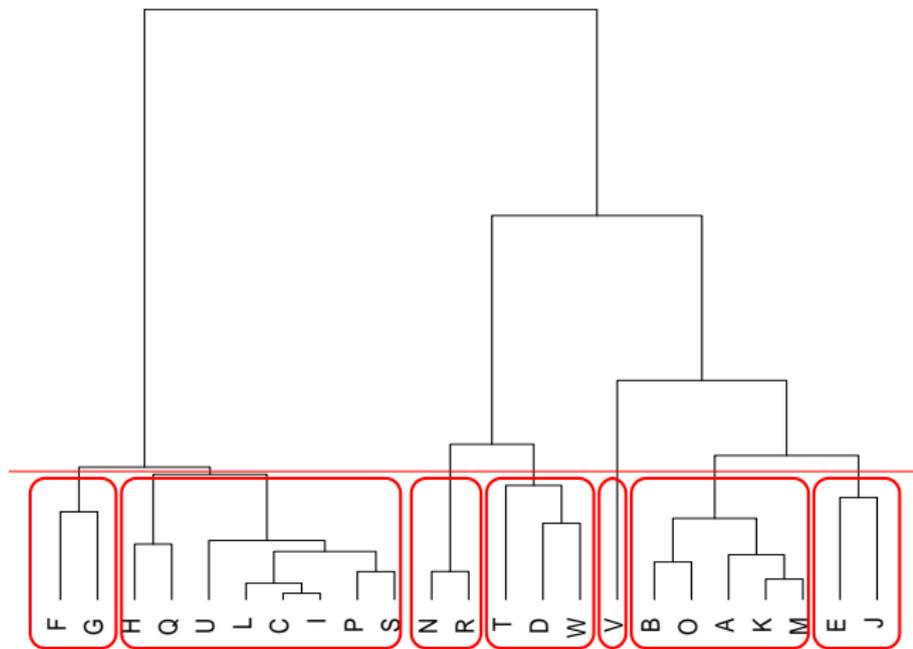
Esempio Cluster Analysis



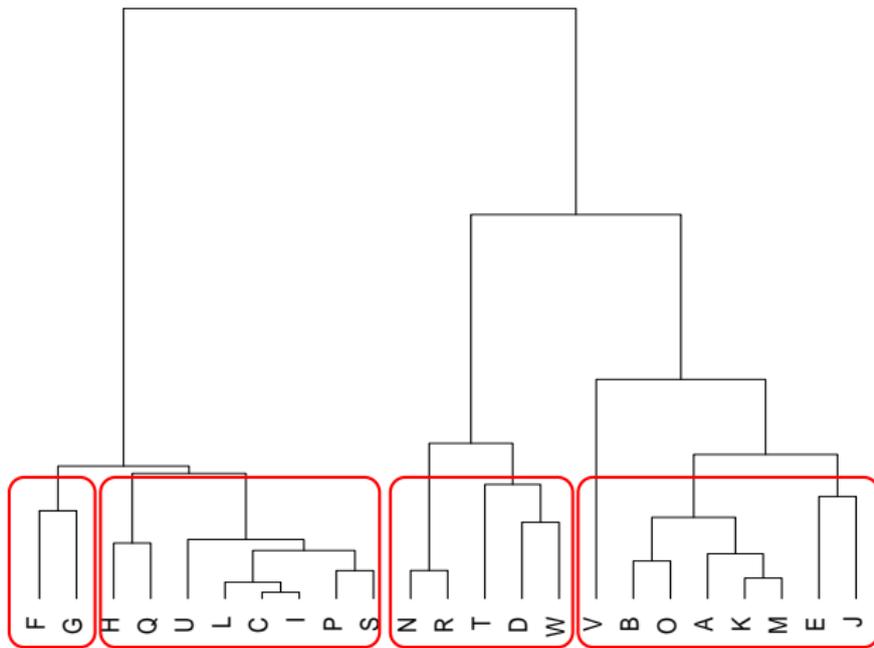
Lettura personalizzata del dendrogramma



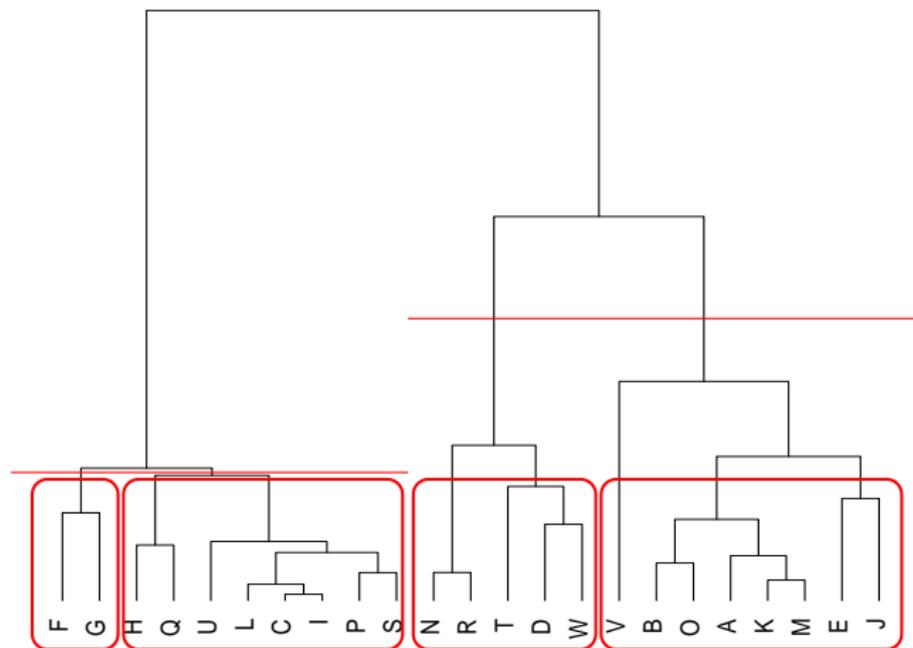
Lettura personalizzata del dendrogramma



Lettura personalizzata del dendrogramma



Lettura personalizzata del dendrogramma



Cosa complica la Cluster Analysis

Complicazioni:

Cosa complica la Cluster Analysis

Complicazioni:

- ▶ presenza molte variabili;

Cosa complica la Cluster Analysis

Complicazioni:

- ▶ presenza molte variabili;
- ▶ interpretabilità dei Clusters;

Cosa complica la Cluster Analysis

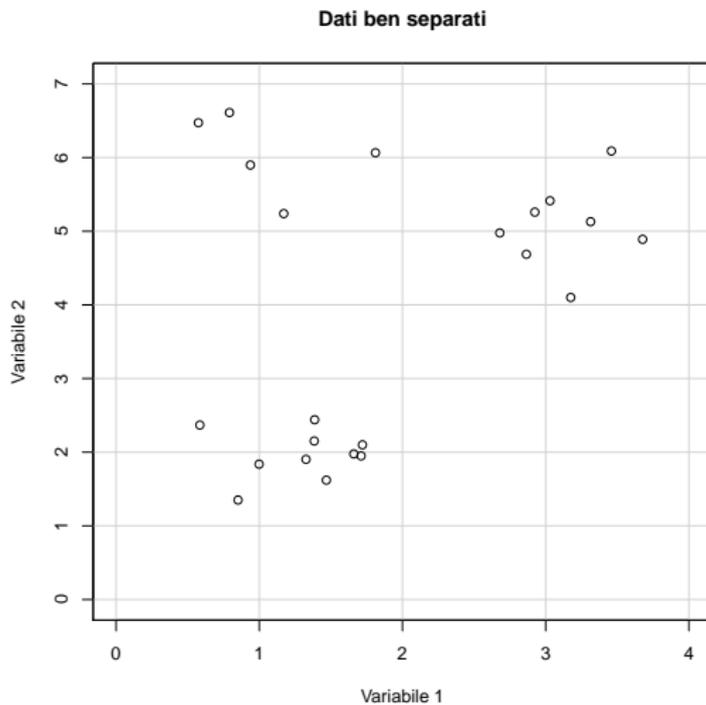
Complicazioni:

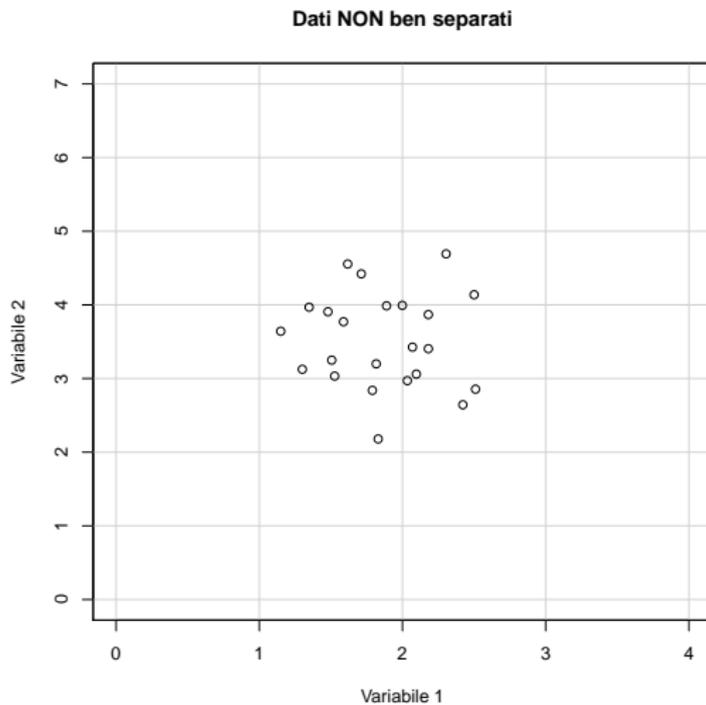
- ▶ presenza molte variabili;
- ▶ interpretabilità dei Clusters;
- ▶ dati non ben separati.

Cosa complica la Cluster Analysis

Complicazioni:

- ▶
- ▶
- ▶ dati non ben separati.





Cosa complica la Cluster Analysis

Soggettività:

Cosa complica la Cluster Analysis

Soggettività:

- ▶ definizione della distanza tra osservazioni;

Cosa complica la Cluster Analysis

Soggettività:

- ▶ definizione della distanza tra osservazioni;
- ▶ definizione della tecnica di clustering;

Cosa complica la Cluster Analysis

Soggettività:

- ▶ definizione della distanza tra osservazioni;
- ▶ definizione della tecnica di clustering;
- ▶ scelta dei gruppi risultanti (numero);

Cosa complica la Cluster Analysis

Soggettività:

- ▶ definizione della distanza tra osservazioni;
- ▶ definizione della tecnica di clustering;
- ▶ scelta dei gruppi risultanti (numero);
- ▶ interpretazione.

Risultati

Applicazione della CA ai dati:

Risultati

Applicazione della CA ai dati:

- ▶ Osservazioni oggetto della CA \longrightarrow 29 centri.
- ▶ Variabili su cui basare CA \longrightarrow Domande Check List.

Metodo

Metodo seguito:

Metodo

Metodo seguito:

1. Divisione delle domande in sezioni o sotto-sezioni.

Metodo

Metodo seguito:

1. Divisione delle domande in sezioni o sotto-sezioni.
2. Selezione/rielaborazione delle domande per ogni sezione.

Metodo

Metodo seguito:

1. Divisione delle domande in sezioni o sotto-sezioni.
2. Selezione/rielaborazione delle domande per ogni sezione.
3. Applicazione della Cluster Analysis per ogni gruppo di domande.

Metodo

Metodo seguito:

1. Divisione delle domande in sezioni o sotto-sezioni.
2. Selezione/rielaborazione delle domande per ogni sezione.
3. Applicazione della Cluster Analysis per ogni gruppo di domande.
4. Unione dei risultati delle classificazioni per sezione (classificazione generale).

Metodo

Metodo seguito:

1. Divisione delle domande in sezioni o sotto-sezioni.
2. Selezione/rielaborazione delle domande per ogni sezione.
3. Applicazione della Cluster Analysis per ogni gruppo di domande.
4. Unione dei risultati delle classificazioni per sezione (classificazione generale).
5. Confronto delle classificazioni (per sezione e generale) con dati infezioni.

Metodo

Metodo seguito:

- 1.
- 2.
3. Applicazione della Cluster Analysis per ogni gruppo di domande.
- 4.
- 5.

Sezione: Igiene delle mani

Rep.	Dom1	Dom2	Dom3	Dom4	Dom5	Dom6	Dom7	Dom8	CLUSTER
A	0	0	0	0	#N/D	1	#N/D	0	
S	0	0	0	0	#N/D	1	0,5	0	
M	0	0	0	1	1	1	0	0	
L	0	0	0	1	1	1	0,5714	0,5	
U	0	0	0	1	1	0,2	0,5	0	
V	0	0	1	1	1	0,75	0,5	0	
D	0	0	0	1	0	0	#N/D	0	
J	0	0	0	1	1	0,75	1	0	
Z	0	0	0	1	1	1	1	0	
R	0	0	1	1	0	1	1	0	
H	0	1	0	1	1	0,625	1	0	
O	0	1	0	1	1	0,3333	1	0	
CC	0	1	0	1	0	0,6667	1	0	
B	1	1	0	1	0	1	#N/D	1	
K	1	1	1	1	1	0,5	1	1	
BB	1	1	0	1	1	0,5	1	1	
E	1	1	1	1	1	0,25	0,125	1	
W	1	1	1	1	1	0	0,3333	1	
I	1	0	1	1	1	0,1667	0	1	
P	1	0	0	1	1	0	0	1	
DD	1	1	0	1	1	0	0	1	
Q	0	0	0	1	1	0,25	0	1	
X	1	0	0	#N/D	0	0	0	1	
F	0	1	1	1	1	0	0	0	
G	0	1	1	1	1	#N/D	0,4286	#N/D	
Y	0	1	1	1	1	0,2	0,5	0	
T	0	1	1	0	#N/D	0,3333	0,4	0	
N	0	1	0	1	0	0,2	0,4286	1	
AA	0	1	0	1	1	0	0,5	1	

- Dom1: Reparto coinvolto in iniziative di formazione e aggiornamento sull'igiene delle mani nell'ultimo anno?
- Dom2: Esiste un protocollo per parenti che spieghi come e quando effettuare l'igiene delle mani?
- Dom3: Davanti a ogni lavandino è appeso un "poster" per il lavaggio delle mani?
- Dom4: Sono in uso disinfettanti sostitutivi per il lavaggio delle mani?
- Dom5: I disinfettanti sostitutivi sono a portata di mano?
- Dom6: Quanti infermieri sui presenti nel turno della mattina non sono a mani nude?
- Dom7: Quanti medici sui presenti nel turno della mattina non sono a mani nude?
- Dom8: Esiste una sorveglianza routinaria della "compliance" all'igiene delle mani?

Rep.	Dom1	Dom2	Dom3	Dom4	Dom5	Dom6	Dom7	Dom8	CLUSTER
A	0	0	0	0	#N/D	1	#N/D	0	
S	0	0	0	0	#N/D	1	0,5	0	
M	0	0	0	1	1	1	0	0	
L	0	0	0	1	1	0,5714	0,5	0	
U	0	0	0	1	1	0,2	0,5	0	
V	0	0	1	1	1	0,75	0,5	0	
D	0	0	0	1	0	0	#N/D	0	
J	0	0	0	1	1	0,75	1	0	
Z	0	0	0	1	1	1	1	0	
R	0	0	1	1	0	1	1	0	
H	0	1	0	1	1	0,625	1	0	
O	0	1	0	1	1	0,3333	1	0	
CC	0	1	0	1	0	0,6667	1	0	
B	1	1	0	1	0	1	#N/D	1	
K	1	1	1	1	1	0,5	1	1	
BB	1	1	0	1	1	0,5	1	1	
E	1	1	1	1	1	0,25	0,125	1	
W	1	1	1	1	1	0	0,3333	1	
I	1	0	1	1	1	0,1667	0	1	
P	1	0	0	1	1	0	0	1	
DD	1	1	0	1	1	0	0	1	
Q	0	0	0	1	1	0,25	0	1	
X	1	0	0	#N/D	0	0	0	1	
F	0	1	1	1	1	0	0	0	
G	0	1	1	1	1	#N/D	0,4286	#N/D	
Y	0	1	1	1	1	0,2	0,5	0	
I	0	1	1	0	#N/D	0,3333	0,4	0	
N	0	1	0	1	0	0,2	0,4286	1	
AA	0	1	0	1	1	0	0,5	1	

- Dom1: Reparto coinvolto in iniziative di formazione e aggiornamento sull'igiene delle mani nell'ultimo anno?
- Dom2: Esiste un protocollo per parenti che spieghi come e quando effettuare l'igiene delle mani?
- Dom3: Davanti a ogni lavandino è appeso un "poster" per il lavaggio delle mani?
- Dom4: Sono in uso disinfettanti sostitutivi per il lavaggio delle mani?
- Dom5: I disinfettanti sostitutivi sono a portata di mano?
- Dom6: Quanti infermieri sui presenti nel turno della mattina non sono a mani nude?
- Dom7: Quanti medici sui presenti nel turno della mattina non sono a mani nude?
- Dom8: Esiste una sorveglianza routinaria della "compliance" all'igiene delle mani?

Sezione: Organizzazione lavoro medico - Responsabilità continuità nelle decisioni

Rep.	Dom1	Dom2	Dom3	Dom4	CLUSTER
A	0	0	0	1	
E	0	0	1	1	
H	1	1	1	1	
I	1	1	1	1	
K	1	1	1	1	
L	1	1	1	1	
Y	1	1	1	1	
DD	1	1	1	1	
J	1	1	0	1	
M	1	0	0	1	
P	1	0	1	1	
X	1	0	1	1	
B	1	1	1	0	
F	1	1	1	0	
N	1	1	1	0	
Q	1	1	1	0	
T	1	1	1	0	
W	1	1	1	0	
Z	1	1	1	0	
CC	1	1	1	0	
S	1	1	0	0	
V	1	1	0	0	
D	1	0	1	0	
G	1	0	1	0	
R	1	0	0	0	
U	1	0	0	0	
O	0	0	0	0	
AA	0	1	1	0	
BB	0	1	1	0	

- Dom1: Le consegne e/o il giro sono momenti in cui prendere/cambiare le decisioni?
- Dom2: Gli infermieri partecipano alle consegne e/o al giro?
- Dom3: Esistono meeting formalizzati e routinari di formazione /aggiornamento?
- Dom4: Il primario/responsabile ha un ruolo fondamentale nella presa delle decisioni?

Rep.	Dom1	Dom2	Dom3	Dom4	CLUSTER
A	0	0	0	1	
E	0	0	1	1	

H	1	1	1	1	
I	1	1	1	1	
K	1	1	1	1	
L	1	1	1	1	
Y	1	1	1	1	
DD	1	1	1	1	
J	1	1	0	1	

M	1	0	0	1	
P	1	0	1	1	
X	1	0	1	1	

B	1	1	1	0	
F	1	1	1	0	
N	1	1	1	0	
Q	1	1	1	0	
T	1	1	1	0	
W	1	1	1	0	
Z	1	1	1	0	
CC	1	1	1	0	
S	1	1	0	0	
V	1	1	0	0	

D	1	0	1	0	
G	1	0	1	0	
R	1	0	0	0	
U	1	0	0	0	

O	0	0	0	0	
AA	0	1	1	0	
BB	0	1	1	0	

- Dom1: Le consegne e/o il giro sono momenti in cui prendere/cambiare le decisioni?
- Dom2: Gli infermieri partecipano alle consegne e/o al giro?
- Dom3: Esistono meeting formalizzati e routinari di formazione /aggiornamento?
- Dom4: Il primario/responsabile ha un ruolo fondamentale nella presa delle decisioni?

Metodo

Metodo seguito:

- 1.
- 2.
- 3.
4. Unione dei risultati delle classificazioni per sezione (classificazione generale).
- 5.

Classificazione generale

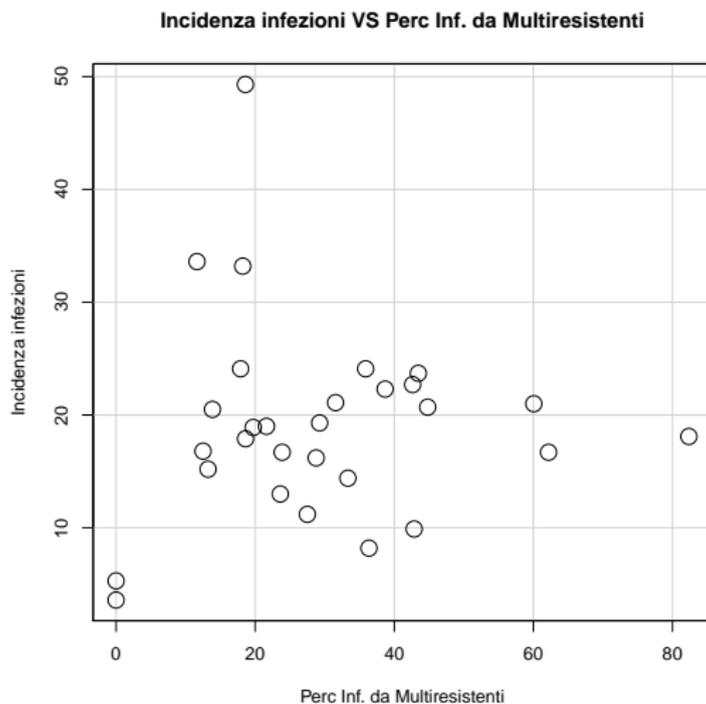
Centro	Sez1a	Sez2	Sez3	Sez4	Sez5a	Sez5b	Sez6	Sez7	Sez8a	Sez9a	Sez9b
A	1	1	3	2	6	1	1	1	2	4	5
AA	3	2	2	5	5	4	3	5	3	5	1
B	1	3	5	5	6	6	4	2	3	5	3
BB	4	3	3	1	2	4	1	2	3	5	5
CC	2	1	2	4	3	6	1	5	1	2	4
D	1	1	3	4	6	5	4	3	3	3	1
DD	3	4	3	5	1	3	3	1	2	5	3
E	4	4	4	1	4	1	1	3	1	3	1
F	1	2	1	1	4	6	1	2	2	1	3
G	4	2	2	4	2	5	4	4	3	4	1
H	4	1	2	5	5	3	2	3	4	2	5
I	1	4	2	2	5	3	4	5	3	4	2
J	2	1	1	3	2	3	1	2	3	4	4
K	3	3	3	1	3	3	3	1	2	3	3
L	2	1	4	4	5	3	5	4	3	1	2
M	2	1	5	2	4	2	4	4	2	3	5
N	4	2	5	1	2	6	3	4	4	3	2
O	2	1	1	2	3	4	3	4	4	4	1
P	2	4	1	4	4	2	5	2	3	5	4
Q	2	4	4	4	1	6	2	4	4	4	5
R	1	1	1	3	5	5	1	5	3	2	2
S	2	1	3	2	4	6	1	3	2	4	4
T	4	2	4	4	2	6	1	2	2	5	1
U	4	1	3	1	5	5	1	1	1	3	2
V	3	1	2	4	3	6	5	4	3	1	1
W	4	4	5	5	5	6	5	4	4	4	1
X	3	4	2	4	4	2	5	4	3	1	1
Y	2	2	4	4	4	3	3	1	2	3	4
Z	4	1	1	1	2	6	4	3	4	3	3

Metodo

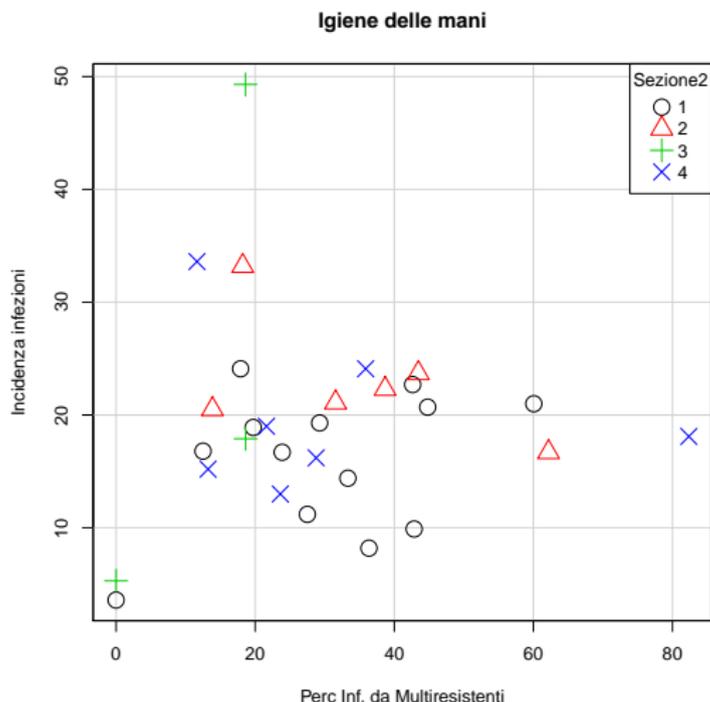
Metodo seguito:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
5. Confronto delle classificazioni (per sezione e generale) con dati infezioni.

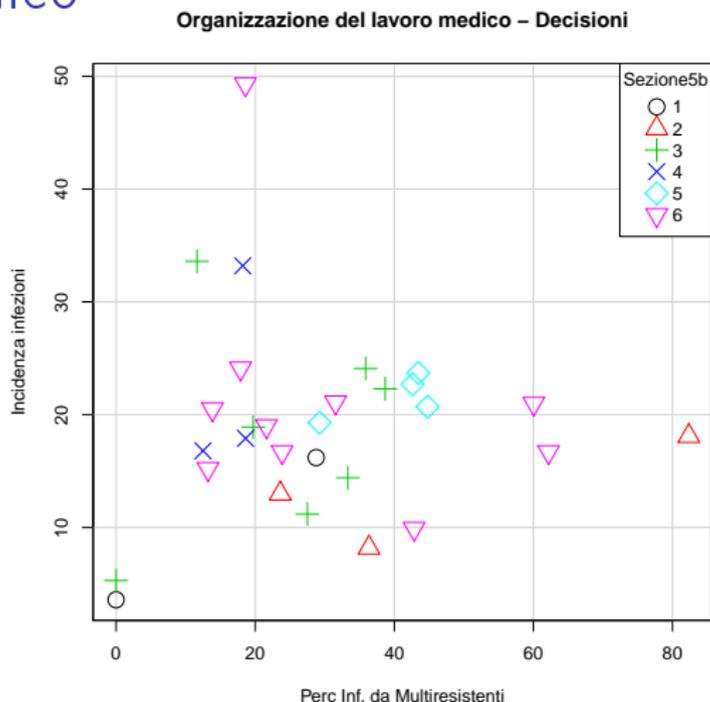
Incidenza delle infezioni nei centri selezionati



Correlazione con le infezioni: Igiene delle mani



Correlazione con le infezioni: Organizzazione lavoro medico



Prime conclusioni

Dalle prime analisi emerge con certezza un dato:

Prime conclusioni

Dalle prime analisi emerge con certezza un dato:

NON esiste una struttura ricorrente delle pratiche e dei modelli organizzativi considerati.

Prime conclusioni

Dalle prime analisi emerge con certezza un dato:

NON esiste una struttura ricorrente delle pratiche e dei modelli organizzativi considerati.



NON vi sono pratiche e modelli organizzativi universalmente riconosciuti come migliori di altri!

Sviluppi futuri

Il lavoro non è ancora concluso:

Sviluppi futuri

Il lavoro non è ancora concluso:

- ▶ Ripercorrere le scelte soggettive con l'aiuto di clinici differenti.

Sviluppi futuri

Il lavoro non è ancora concluso:

- ▶ Ripercorrere le scelte soggettive con l'aiuto di clinici differenti.
- ▶ Integrare i risultati con ciò che emergerà dalle analisi qualitative.

Sviluppi futuri

Il lavoro non è ancora concluso:

- ▶ Ripercorrere le scelte soggettive con l'aiuto di clinici differenti.
- ▶ Integrare i risultati con ciò che emergerà dalle analisi qualitative.
- ▶ Integrare le informazioni con i dati relativi alla casistica delle TI.