

1998

2ª Sessione

Settore GESTIONALE**TEMA N. 1** (Università di Bologna)**Criteria di valutazione della prova**

La prova consiste nella progettazione del lay-out di una azienda nel settore alimentare, data la tabella delle relazioni tra le 59 attività (macchine, reparti, uffici o servizi) elencate. È inoltre data la pianta dello stabilimento al cui interno collocare quelle attività per le quali è nota la richiesta di spazio.

La prova è ritenuta sufficiente se il candidato perviene ad una sistemazione di massima delle 59 attività attraverso la stesura del diagramma qualitativo dei rapporti e se stila la classifica di inserimento nella pianta delle attività, secondo il procedimento suggerito dal programma CORELAP di progettazione automatica del lay-out.

Progettazione del lay-out di un'industria del settore alimentare.

Si abbia la tabella combinata dei rapporti completa di giudizi di vicinanza in allegato 1. Utilizzando i simboli (vedi allegato 1) e le rappresentazioni grafiche dei giudizi secondo ASME (facoltativo l'uso dei colori), si richiede la costruzione del diagramma combinato dei rapporti (per la versione definitiva e completa si utilizzi il foglio con carta millimetrata).

Supponendo di avere disponibile il programma CORELAP 8 (versione non interattiva), si proceda alla determinazione della classifica di inserimento dei reparti e/o attività, utilizzando gli stessi valori dei giudizi in all. 1 (in caso di parità si effettui una scelta casuale).

CORELAP

Sempre con CORELAP 8, ma limitatamente alle attività elencate recanti l'indicazione dello spazio richiesto espresso in unità di area, elaborare sull'allegato 2 una prima stesura del lay-out corrispondente al diagramma dei rapporti precedentemente ottenuto (si considerino zone di forma rettangolare per ciascuna attività). Si inseriscano poi tali zone, tenendo conto della classifica pesata di posizionamento (pesi: $A = 100$; $E = 50$; $I = 10$; $O = 5$; $N = 0$; $X = -200$) e della lunghezza totale di confine.

TEMA N. 2 (Università di Bologna)

L'impresa Bulbo S.p.A. produce asciugacapelli di basso prezzo che distribuisce in tutto il mondo. La direzione sta valutando la possibilità di sostituire l'attuale tecnologia con una avente una maggiore capacità produttiva. Le macchine attualmente in uso realizzano, lavorando già al massimo della loro potenzialità, un volume produttivo di 700.000 pezzi all'anno, con un costo variabile unitario (componenti + lavorazioni esterne) di 16.000 lire (i fornitori sono pagati a 120 gg).

Il prezzo di vendita unitario di un asciugacapelli è di 20.000 lire e le condizioni di pagamento concesse ai clienti sono di 90 gg. Le macchine attualmente in uso, interamente ammortizzate, hanno oggi un valore stimato di recupero di 100 ML e potrebbero essere mantenute ancora in produzione per altri 5 anni, purché venisse svolto, il primo anno, un intervento straordinario di manutenzione (da pagarsi entro l'anno e fiscalmente deducibile come costo d'esercizio), stimato in 80 ML. In tal caso, il valore delle vecchie macchine - dopo questo ulteriore utilizzo di 5 anni - sarebbe trascurabile.

Le nuove macchine costerebbero invece 2.200 ML, sarebbero fiscalmente ammortizzabili in 5 anni (20% anno) e permetterebbero di incrementare il volume di vendite - avendo come riferimento le 700.000 unità attualmente realizzate - del 20% il primo anno, del 25% il secondo e del 30% dal terzo anno sino al quinto.

La funzione commerciale ritiene inoltre di potere collocare agevolmente sul mercato questo incremento dei volumi e, dal canto suo, il direttore di produzione è convinto che l'aumento delle quantità prodotte richiederebbe una crescita dei costi fissi annuali (stipendi) di 150 ML.

Nell'ipotesi che il valore di recupero dei nuovi macchinari al termine

□ = 11

4

10

49

11

17

35

0

2

33

3

8

26, 42

16

21

59

23, 24, 25

58

9

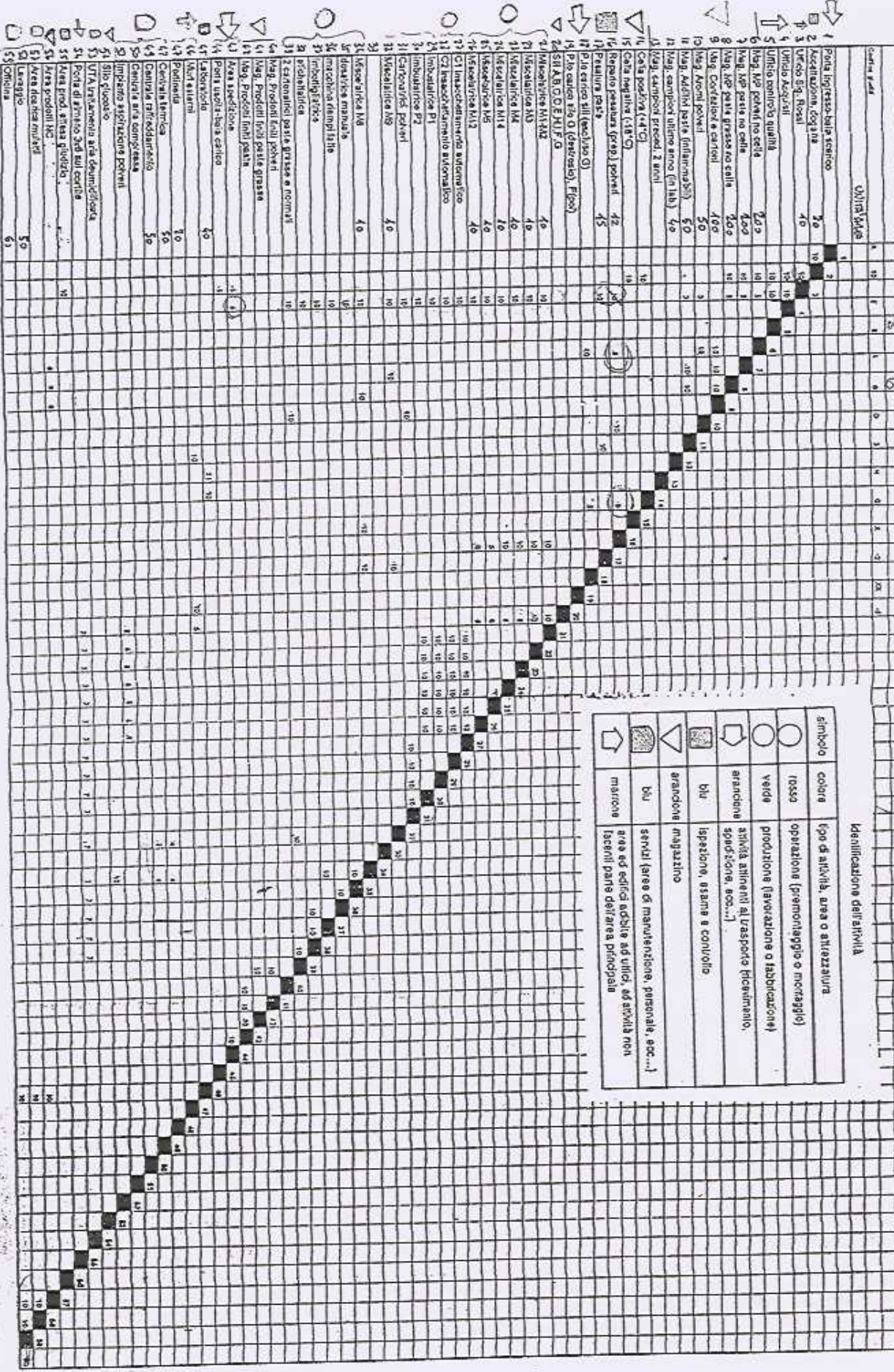
68

47

65

14

RELATIONSHIP CHART ACME CO.



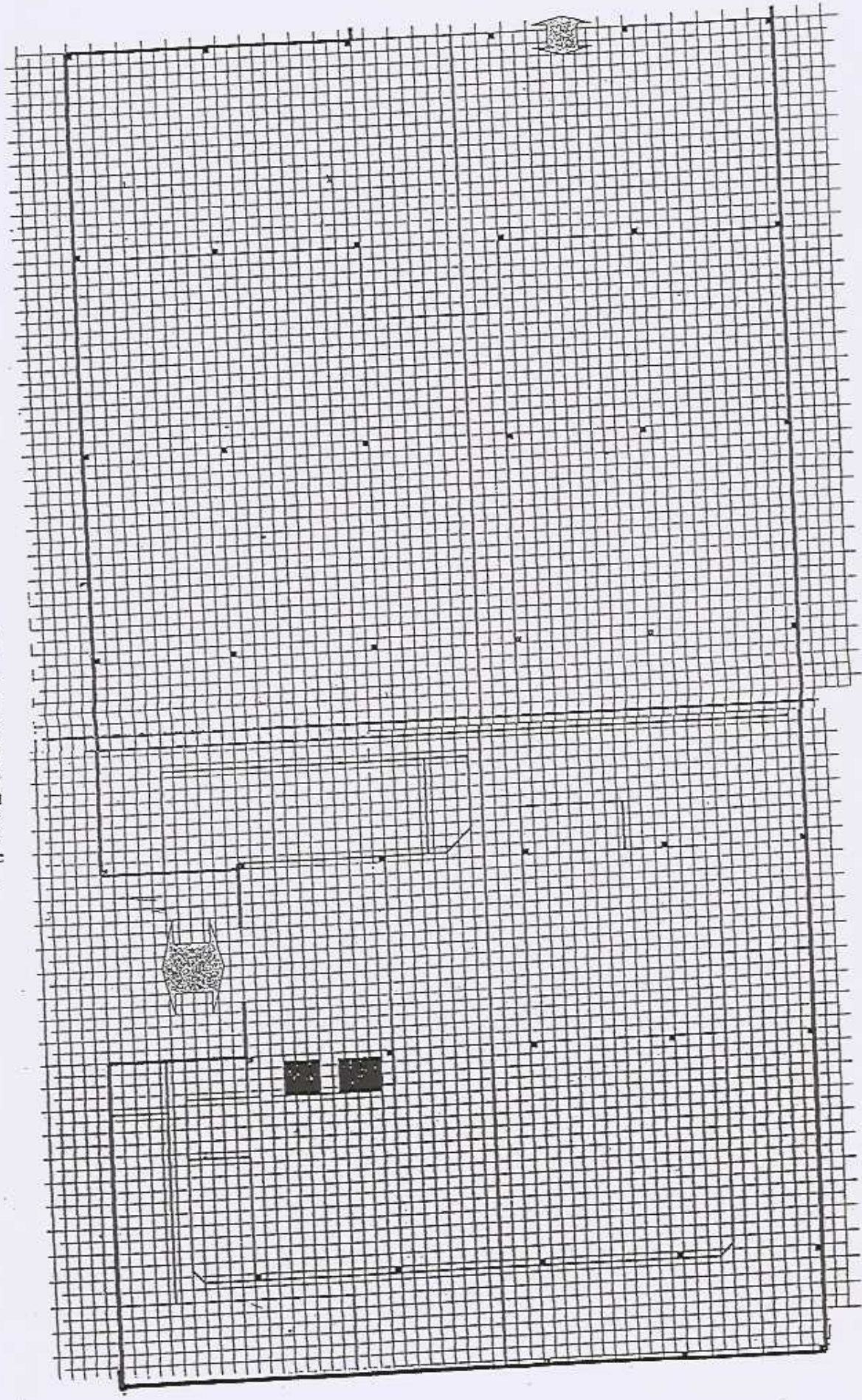
Identificazione dell'attività

simbolo	colore	tipo di attività, area o attrezzatura
○	rosso	operazione (assemblaggio o montaggio)
○	verde	produzione (fabbricazione)
○	arancione	attività attinenti al trasporto (ricambio, spedizione, ecc...)
□	blu	ispezione, assemblaggio a convoglio
□	arancione	magazzino
□	blu	servizi (area di manutenzione, personale, ecc...)
□	maionese	area ed edifici adibiti ad uffici, ad attività non facenti parte dell'area principale

Tavola fuori testo, Allegato I, (Tema n. 1)

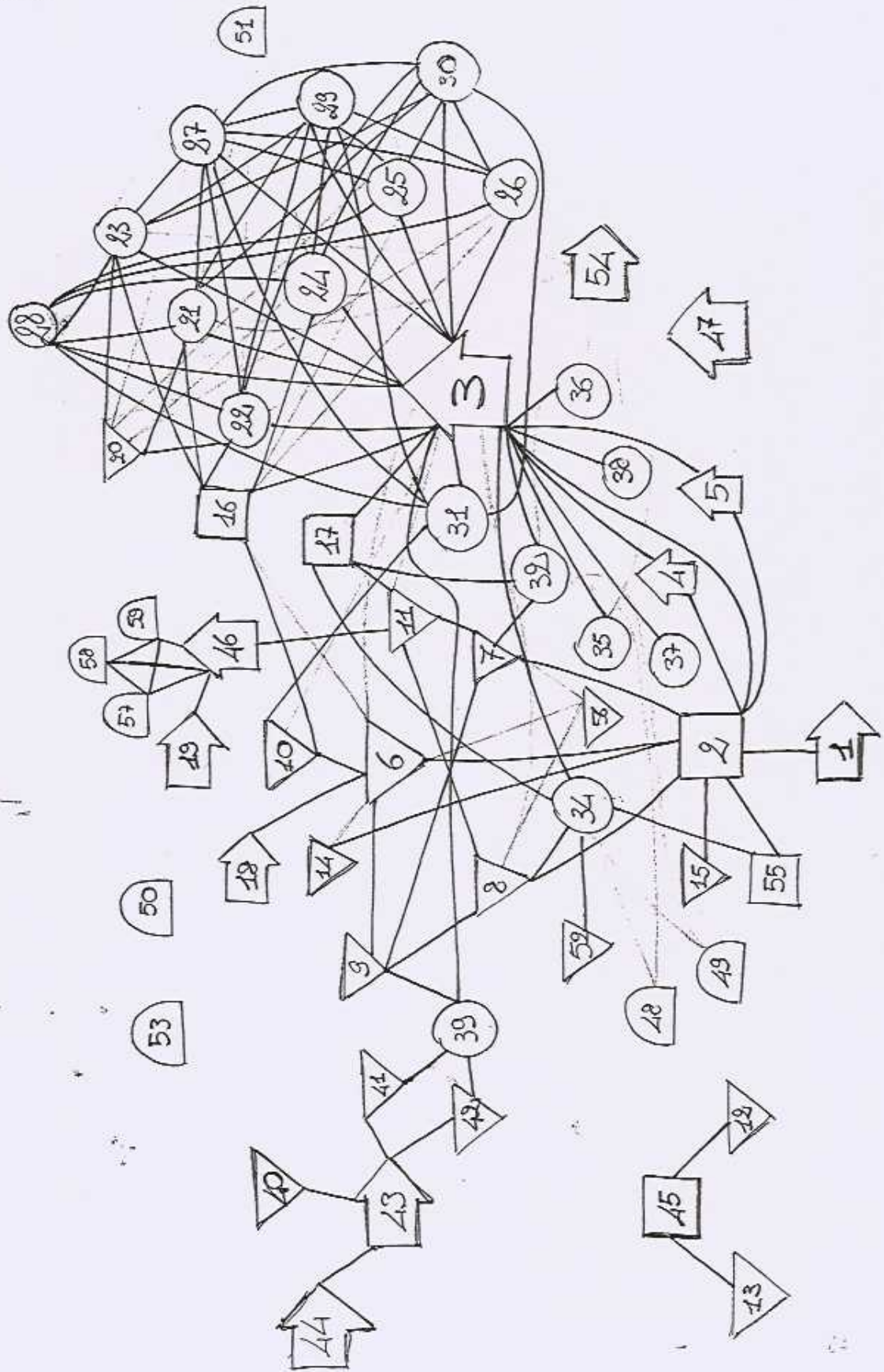
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100.

Tavola fuori testo. Allegato 2. (Tema n. 1)



LAY-OUT → CORELAP

1. Lay-out qualitativo



2. ORDINE DI INGRESSO DEI REPARTI

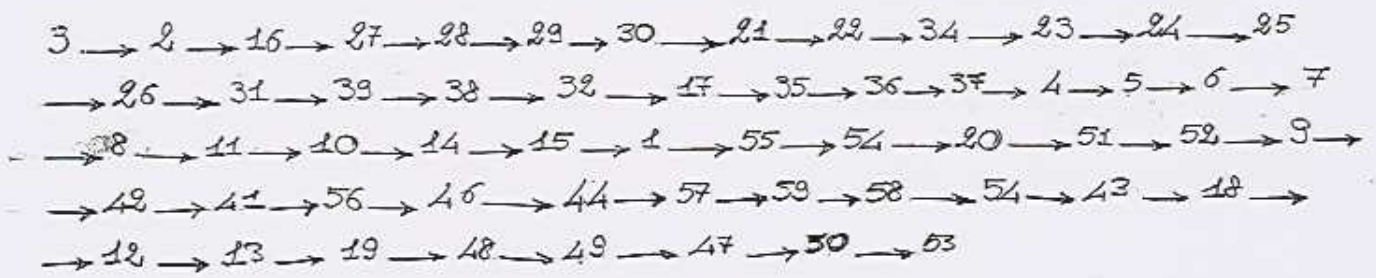
$V(r_{ij}) \rightarrow$ valore numerico assegnato \times i giudizi di vicinanza fra i reparti i e j

$C_i = \sum_{j=1}^n V(r_{ij}) \rightarrow$ coeff. totale di vicinanza \times il reparto i

ove lo 0 ai reparti e $V(r_{ii}) = 0$

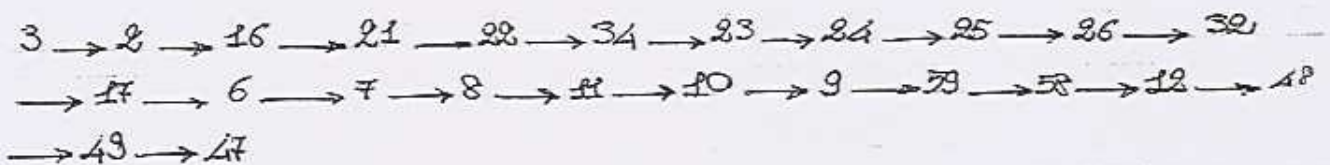
| | | |
|---------------|----------------|---------------|
| $C_1 = 10$ | $C_{23} = 87$ | $C_{53} = 20$ |
| $C_2 = 30$ | $C_{30} = 87$ | $C_{55} = 30$ |
| $C_3 = 259$ | $C_{31} = 60$ | |
| $C_4 = 20$ | $C_{32} = 45$ | |
| $C_5 = 20$ | $C_{33} = /$ | |
| $C_6 = 60$ | $C_{24} = 85$ | |
| $C_7 = 50$ | $C_{35} = 37$ | |
| $C_8 = 30$ | $C_{36} = 37$ | |
| $C_9 = 50$ | $C_{38} = 47$ | |
| $C_{20} = 23$ | $C_{53} = 60$ | |
| $C_{11} = 43$ | $C_{40} = 30$ | |
| $C_{12} = 11$ | $C_{41} = 10$ | |
| $C_{13} = 10$ | $C_{42} = 20$ | |
| $C_{14} = 24$ | $C_{43} = 43$ | |
| $C_{15} = 20$ | $C_{44} = 5$ | |
| $C_{16} = 88$ | $C_{45} = 21$ | |
| $C_{17} = 40$ | $C_{46} = 55$ | |
| $C_{18} = 15$ | $C_{47} = 0$ | |
| $C_{19} = 10$ | $C_{48} = 8$ | |
| $C_{20} = 64$ | $C_{49} = 8$ | |
| $C_{21} = 85$ | $C_{50} = 0$ | |
| $C_{22} = 85$ | $C_{51} = 56$ | |
| $C_{23} = 81$ | $C_{52} = 10$ | |
| $C_{24} = 81$ | $C_{53} = 0$ | |
| $C_{25} = 76$ | $C_{54} = 119$ | |
| $C_{26} = 76$ | $C_{55} = 10$ | |
| $C_{27} = 87$ | $C_{56} = 18$ | |
| $C_{28} = 87$ | $C_{57} = 30$ | |

Sequenza di invenimento:



3. Realizzazione del LAYOUT (solo x i reparti indicati)

Sequenza di invenimento effettiva:



- Posizione 3
- Posizione 2: $C_p = 100$; $L_t = 5$
- Posizione 16: $C_p = 100$; $L_t = 4$
- Posizione 21: $C_p = 200$; $L_t = 5$
- " 22: $C_p = 200$; $L_t = 4$
- " 34: $C_p = 100$; $L_t = 4$
- " 23: $C_p = 100$; $L_t = 6$
- " 24: $C_p = 100$; $L_t = 6$
- " 25: $C_p = 0$; $L_t = 6$
- " 26: $C_p = 0$; $L_t = 6$
- " 32: $C_p = 0$; $L_t = 6$
- " 17: $C_p = 0$; $L_t = 8$
- " 6: $C_p = 100$; $L_t = 8$
- " 7: $C_p = 100$; $L_t = 3$
- " 8: $C_p = 0$; $L_t = 24$
- " 11: $C_p = 200$; $L_t = 14$
- " 10: $C_p = 100$; $L_t = 15$

□ 16²

