

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MODENA E REGGIO EMILIA

Facoltà di Ingegneria
CLS Ingegneria Informatica

MODELLAZIONE di un PASSEGGINO



Barbieri Caterina

Corso di Sistemi Informativi della Produzione
A.A. 2006/07

INDICE

A. Descrizione di un passeggiato	3
B. Descrizione delle tipologie di passeggiatori	7
Parte I - Modellazione Rums	8
1.1 Modello Funzionale	9
1.1.1 Parametri Funzionali	9
1.1.2 Condizioni Funzionali	10
1.1.3 Definizione delle Sottofamiglie	11
1.1.4 Definizione dei Prodotti Precisati	12
1.2 Modello Strutturale	14
1.2.1 Distinta Tecnica	14
1.2.2 Famiglie Esterne	15
1.2.3 Parametri Strutturali	18
1.2.4 Condizioni Strutturali	20
1.2.5 Mapping Funzionale-Strutturale	20
1.2.6 Tabella dei Prodotti Precisati	21
1.3 Modello Operazionale	24
1.3.1 Distinta Operazionale	24
1.3.2 Parametri Operazionali	26
1.3.3 Condizioni Operazionali	27
1.3.4 Mapping Funzionale-Operazionale	27
Parte II - Pianificazione MRPI	28
2.1 Pianificazione MRPI	29
2.1.1 Livelli minimi	31
2.1.2 Caratteristiche delle parti coinvolte	32
2.2 Domanda indipendente	33
2.2.1 Ordini di acquisto	40
2.2.2 Ordini di produzione	41
2.2.3 Impegni di produzione	42
2.2.4 Ordini e impegni rilasciati	44
2.3 Variazione della Domanda indipendente	46
2.4 Eccezioni	55
Parte III - Pianificazione MRPII	58
3.1 Ordini	59
3.2 Centri di Lavoro	59
3.3 Cicli di Lavoro	60
3.4 Pianificazione a capacità infinita - Forward Planning	67
3.5 Pianificazione a capacità finita - Priority Driven	72
3.6 Pianificazione a capacità finita - Event Driven	79
3.7 Confronto tra le politiche adottate	85

A. Descrizione di un passeggino

Un passeggino consiste di una poltroncina montata su un telaio a ruote ed è il mezzo per portare a passeggio i bambini piccoli.

Normalmente si indicano i 4/5 mesi per iniziare ad abituare il bimbo al passeggino, ma è del tutto normale che il bebé possa trovarsi a suo agio sul passeggino solo intorno a 6 mesi.

La caratteristica fisica che il bambino deve avere sviluppato, in pratica, è la capacità di stare seduto da solo, sebbene ancora un po' tintinnante. Il passeggino aiuta via via a potenziare la postura eretta del bebé, il quale nel tempo esprime vere e proprie manifestazioni di affetto e di confidenza con il mezzo. Comprende cioè che il passeggino può essere considerato un luogo esclusivamente suo, a cui solo lui può avere totale accesso.

Fino ad almeno 3 anni, il bambino è trasportato con il passeggino, che deve lasciare quando è ormai in grado di affrontare qualsiasi tipo di percorso, anche abbastanza lungo, con l'aiuto delle sue gambe.

Diamo una breve descrizione delle parti principali di un passeggino.



A.1 Telaio

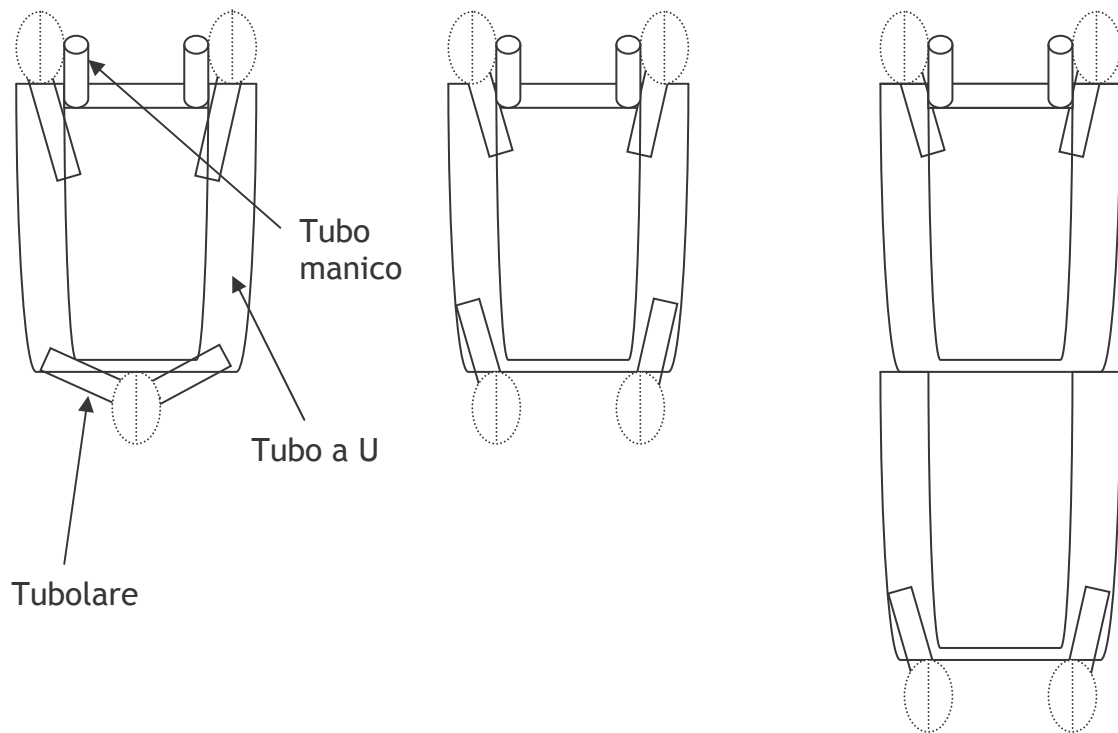
Il telaio è la struttura portante del passeggino ed è composto da:

- 1 o 2 tubolari ad U che sorreggono la poltroncina (1 se il passeggino è a 3 o 4 ruote, 2 se il passeggino è gemellare);
- 2 tubolari che collegano la seduta con la/e maniglia/e;
- 5 tubolari che collegano il/i tubo/i ad U con le ruote e il tubo a U con i tubi delle maniglie.

I materiali con cui viene realizzato sono:

- Alluminio, indicato per la sua leggerezza;
- Acciaio, meno leggero ma comunque resistente;
- Lega di metalli, la più resistente.

Di seguito viene riportato uno schema delle tre tipologie di telaio viste dall'alto.



a) Telaio 3 ruote

b) Telaio 4 ruote

c) Telaio gemellare

A.2 Poltroncina

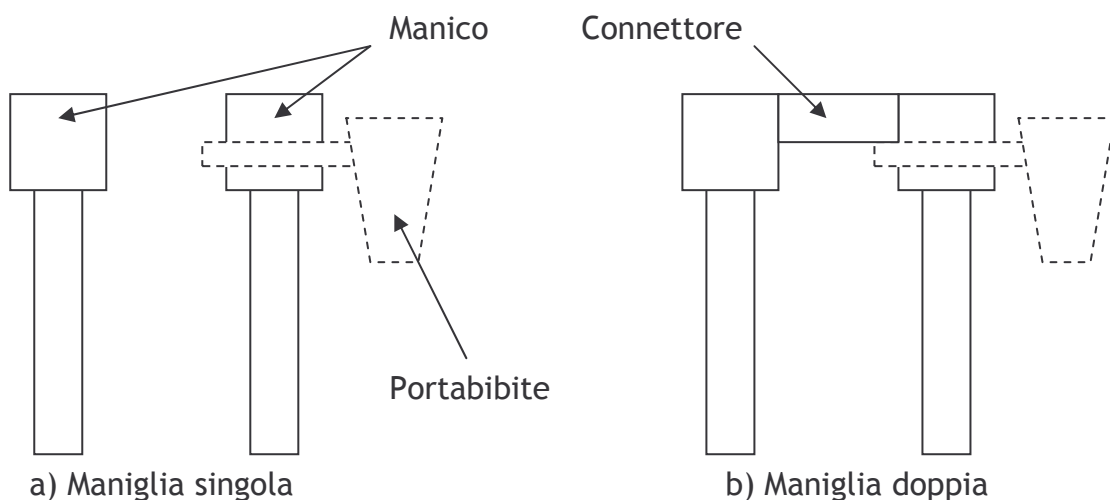
Per poltroncina si intende la parte che viene montata subito sopra il telaio, sulla quale il bambino si va a sedere. Essa è composta dalla seduta vera e propria (piano orizzontale) e dallo schienale.

Sia la seduta che lo schienale possono essere rigidi oppure morbidi; nel primo caso il materiale con cui vengono realizzati è la resina, nel secondo caso si tratta di tela oppure di cotone imbottiti di ovatta, per garantire un maggiore comfort.

A.3 Maniglia

La maniglia consente di spingere il passeggino. Quest'ultimo può avere una maniglia unica oppure due maniglie, una per ogni mano. La maniglia è fatta di resina o di alluminio; Alla maniglia può essere applicato un portabibite in resina.

Di seguito viene riportato uno schema di com'è fatta una maniglia (singola o doppia)



a) Maniglia singola

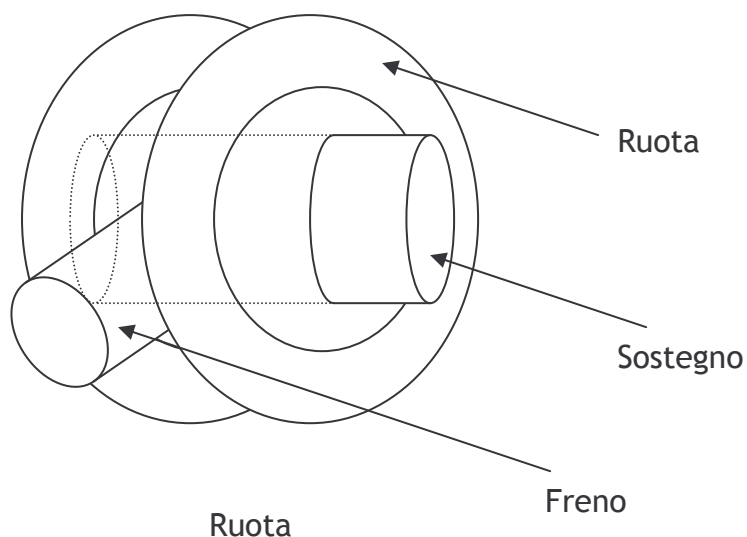
b) Maniglia doppia

A.4 Ruote

Le ruote servono per muovere con comodità il passeggino. Esistono passeggini a tre ruote e a quattro ruote ed entrambi i modelli considerati hanno la doppia ruota, per un totale rispettivamente di 6 e 8 ruote. Le dimensioni delle stesse variano dai 15 ai 19 cm di diametro. Ciascuna coppia di ruote è dotata di freno che può essere a barra oppure filo freno centralizzato.

In questa trattazione si suppone che i passeggini gemellari possano essere soltanto a 4 ruote, mentre i singoli possano essere a 3 o 4 ruote.

Di seguito viene riportato uno schema di come è formata una ruota doppia.



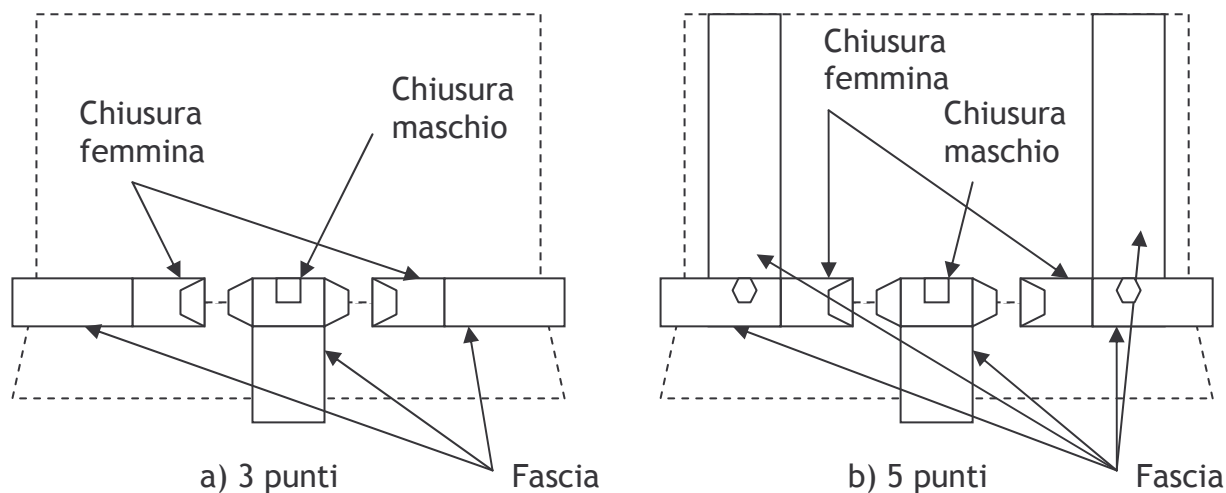
A.5 Poggiapiedi

Il poggiapiedi, posto nella parte anteriore del passeggino, consente al bambino di avere una piattaforma sulla quale sistemare i piedi, evitando così che questi ultimi tocchino la strada oppure sfreghino le ruote anteriori. Il materiale con cui viene fatto è la resina, la tela imbottita o il cotone imbottito, così come la poltroncina. Vi è un poggiapiedi per ogni seggiolino.

A.6 Cinture

Le cinture sono un elemento indispensabile di ogni passeggino, in quanto fissano il bambino alla poltroncina, evitando così che egli si possa alzare durante il movimento del passeggino stesso. Possono essere fissate a 3 o a 5 punti: nel primo caso fermano la seduta del bambino, nel secondo caso anche il busto, il quale rimarrà così appoggiato allo schienale. Si ha una cintura per ogni seggiolino.

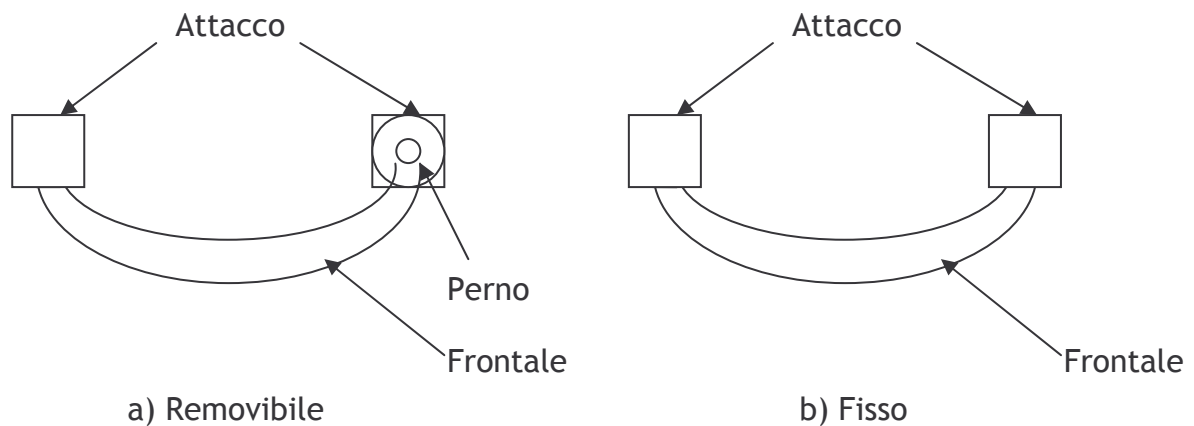
Di seguito viene riportato uno schema di come si differenzia una cintura a 3 punti da una a 5 punti.



A.7 Frontalino

Il cosiddetto frontalino è un maniglione posto nella parte anteriore del passeggino che consente al bambino una presa sicura durante il movimento. Esso può essere integrato con un vassoio portaoggetti (nel caso di passeggino gemellare, il vassoio potrà essere applicato soltanto sul frontalino anteriore). Il frontalino può essere removibile (grazie all'utilizzo di un perno) oppure fissato al resto del telaio con viti. Si ha un frontalino per ogni seggiolino.

Di seguito viene riportato uno schema di come si differenzia un frontalino removibile da un frontalino fisso.



A.8 Cestello

Il cestello, ormai presente in qualsiasi modello di passeggino, è una shopper posta sotto la poltroncina. Si ha un cestello per i passeggini singoli (a 3 o 4 ruote) e due cestelli per i passeggini gemellari.

B. Descrizione delle tipologie di passeggini

I passeggini si dividono in diverse categorie. Le 3 categorie principali che verranno trattate in questa modellazione sono:

B.1 3 ruote



I passeggini a 3 ruote sono, come dice la parola stessa, passeggini con una ruota anteriore e due ruote posteriori (nella nostra trattazione le ruote saranno doppie, per cui 6 ruote totali).

L'avere una sola ruota anteriore consente maggiore manovrabilità del passeggino.

B.2 4 ruote

I classici passeggini a 4 ruote hanno 2 ruote anteriori e 2 posteriori (anche in questo caso, essendo ogni ruota doppia, vi saranno un totale di 8 ruote). Il telaio è composto dagli stessi tubolari del passeggino a 3 ruote, solo che in fase di assemblaggio vengono assemblati in maniera diversa, facendo congiungere 2 dei 4 tubolari per le ruote nella parte terminale.

Le due ruote anteriori consentono una maggiore stabilità del passeggino stesso.



B.3 gemellare



I passeggini di tipo gemellare comprendono, come suggerisce la parola, 2 poltroncine. Ne esistono con sedute affiancate o incolonnate: in questa trattazione prenderemo in esame soltanto quest'ultima tipologia. Il telaio differisce da quello dei passeggini singoli per la presenza di un secondo tubo ad U che circonda il seggiolino aggiuntivo.

Per quanto riguarda il vassoio, come detto precedentemente, in questa tipologia di passeggino si suppone che possa esserne dato in dotazione soltanto uno, applicabile al seggiolino anteriore.

PARTE I

MODELLAZIONE RUMS

1.1 Modello Funzionale

1.1.1 Parametri Funzionali

Functional parameters of PASSEGGINO

Tipo Passeggino	(3 ruote, 4 ruote, gemellare)
Materiale Poltroncina	(resina, tela imbottita, cotone imbottito)
Colore	(giallo, rosso, verde, azzurro)
Portabibite	(sì, no)
Maniglia	(1, 2)
Materiale Maniglia	(resina, alluminio)
Materiale Poggiapiedi	(resina, tela imbottita, cotone imbottito)
Cintura	(3 punti, 5 punti)
Frontalino	(removibile, fisso)
Vassoio	(sì, no)
Cestello	(1, 2)

La combinazione di questi parametri porta a circa 14.000 di tipi di prodotto.

1.1.2 Condizioni Funzionali

Functional conditions of PASSEGGINO

C1: Tipo Passeggino in (3 ruote, 4 ruote) \leftrightarrow Cestello eq 1

C2: Tipo Passeggino eq gemellare \leftrightarrow Cestello eq 2

C3: Maniglia eq 1 \leftrightarrow Materiale Maniglia eq resina

C4: Maniglia eq 2 \leftrightarrow Materiale Maniglia eq alluminio

C5: Vassoio eq no \leftrightarrow Portabibite eq no

C6: Vassoio eq sì \leftrightarrow Portabibite eq sì

C7: Materiale Poltroncina \leftrightarrow Materiale Poggiapiedi

C8: Tipo Passeggino eq 3 ruote \rightarrow Materiale Poltroncina in (resina, tela imbottita) and Cintura eq 3 punti and Maniglia in (1, 2)

C9: Tipo Passeggino eq 4 ruote \rightarrow Materiale Poltroncina in (tela imbottita, cotone imbottito) and Cintura eq 5 punti and Maniglia in (1, 2)

C10: Tipo Passeggino eq gemellare \rightarrow Materiale Poltroncina in (tela imbottita, cotone imbottito) and Cintura eq 5 punti and Maniglia eq 1

C11: Materiale Poltroncina eq resina \rightarrow Frontalino eq fisso and Vassoio eq no and Colore in (giallo, rosso)

C12: Materiale Poltroncina eq tela imbottita \rightarrow Frontalino eq removibile and Vassoio eq sì and Colore in (giallo, verde)

C13: Materiale Poltroncina eq cotone imbottito \rightarrow Frontalino eq removibile and Vassoio eq sì and Colore in (rosso, verde, azzurro)

Date queste condizioni, il numero di prodotti possibili è 23.

1.1.3 Definizione delle sottofamiglie

Le sottofamiglie della famiglia PASSEGGINO sono:

Product P_3R isa PASSEGGINO where Tipo Passeggino eq 3 ruote
Product P_4R isa PASSEGGINO where Tipo Passeggino eq 4 ruote
Product P_GEM isa PASSEGGINO where Tipo Passeggino eq gemellare

Sottofamiglie di P_3R:

Product P_3R_RES isa P_3R where Materiale Poltroncina eq resina
Product P_3R_TELA isa P_3R where Materiale Poltroncina eq tela imbottita

Sottofamiglie di P_4R:

Product P_4R_TELA isa P_4R where Materiale Poltroncina eq tela imbottita
Product P_4R_COT isa P_4R where Materiale Poltroncina eq cotone imbottito

Sottofamiglie di P_GEM:

Product P_GEM_TELA isa P_GEM where Materiale Poltroncina eq tela imbottita
Product P_GEM_COT isa P_GEM where Materiale Poltroncina eq cotone imbottito

Sottofamiglie di P_3R_RES:

Product P_3R_RES_M1 isa P_3R_RES where Maniglia eq 1
Product P_3R_RES_M2 isa P_3R_RES where Maniglia eq 2

Sottofamiglie di P_3R_TELA:

Product P_3R_TELA_M1 isa P_3R_TELA where Maniglia eq 1
Product P_3R_TELA_M2 isa P_3R_TELA where Maniglia eq 2

Sottofamiglie di P_4R_TELA:

Product P_4R_TELA_M1 isa P_4R_TELA where Maniglia eq 1
Product P_4R_TELA_M2 isa P_4R_TELA where Maniglia eq 2

Sottofamiglie di P_4R_COT:

Product P_4R_COT_M1 isa P_4R_COT where Maniglia eq 1
Product P_4R_COT_M2 isa P_4R_COT where Maniglia eq 2

1.1.4 Definizione dei prodotti precisati

Product P_3R_RES_M1_G isa P_3R_RES_M1 where Colore eq giallo
Product P_3R_RES_M1_R isa P_3R_RES_M1 where Colore eq rosso

Product P_3R_RES_M2_G isa P_3R_RES_M2 where Colore eq giallo
Product P_3R_RES_M2_R isa P_3R_RES_M2 where Colore eq rosso

Product P_3R_TELA_M1_G isa P_3R_TELA_M1 where Colore eq giallo
Product P_3R_TELA_M1_V isa P_3R_TELA_M1 where Colore eq verde

Product P_3R_TELA_M2_G isa P_3R_TELA_M2 where Colore eq giallo
Product P_3R_TELA_M2_V isa P_3R_TELA_M2 where Colore eq verde

Product P_4R_TELA_M1_G isa P_4R_TELA_M1 where Colore eq giallo
Product P_4R_TELA_M1_V isa P_4R_TELA_M1 where Colore eq verde

Product P_4R_TELA_M2_G isa P_4R_TELA_M2 where Colore eq giallo
Product P_4R_TELA_M2_V isa P_4R_TELA_M2 where Colore eq verde

Product P_4R_COT_M1_R isa P_4R_COT_M1 where Colore eq rosso
Product P_4R_COT_M1_V isa P_4R_COT_M1 where Colore eq verde
Product P_4R_COT_M1_A isa P_4R_COT_M1 where Colore eq azzurro

Product P_4R_COT_M2_R isa P_4R_COT_M2 where Colore eq rosso
Product P_4R_COT_M2_V isa P_4R_COT_M2 where Colore eq verde
Product P_4R_COT_M2_A isa P_4R_COT_M2 where Colore eq azzurro

Product P_GEM_TELA_G isa P_GEM_TELA where Colore eq giallo
Product P_GEM_TELA_V isa P_GEM_TELA where Colore eq verde

Product P_GEM_COT_R isa P_GEM_COT where Colore eq rosso
Product P_GEM_COT_V isa P_GEM_COT where Colore eq verde
Product P_GEM_COT_A isa P_GEM_COT where Colore eq azzurro

	Parametri funzionali											
	Tipo Passeggino			Materiale Poltroncina			Colore				Portabibite	
	3 ruote	4 ruote	Gemellare	Resina	Tela imbottita	Cotone imbottito	Giallo	Rosso	Verde	Azzurro	Sì	No
P_3R_RES_M1_G	X			X			X					X
P_3R_RES_M1_R	X			X				X				X
P_3R_RES_M2_G	X			X			X					X
P_3R_RES_M2_R	X			X				X				X
P_3R_TELA_M1_G	X				X		X				X	
P_3R_TELA_M1_V	X				X				X		X	
P_3R_TELA_M2_G	X				X		X				X	
P_3R_TELA_M2_V	X				X				X		X	
P_4R_TELA_M1_G		X			X		X				X	
P_4R_TELA_M1_V		X			X				X		X	
P_4R_TELA_M2_G		X			X		X				X	
P_4R_TELA_M2_V		X			X				X		X	
P_4R_COT_M1_R		X				X		X			X	
P_4R_COT_M1_V		X				X			X		X	
P_4R_COT_M1_A		X				X				X	X	
P_4R_COT_M2_R		X				X		X			X	
P_4R_COT_M2_V		X				X			X		X	
P_4R_COT_M2_A		X				X				X	X	
P_GEM_TELA_G			X		X		X				X	
P_GEM_TELA_V			X		X				X		X	
P_GEM_COT_R			X			X		X			X	
P_GEM_COT_V			X			X			X		X	
P_GEM_COT_A			x			X				x	X	

	Parametri funzionali														
	Maniglia		Materiale Maniglia		Materiale Poggiatesta			Cintura		Frontalino		Vassoio		Cestello	
	1	2	Resina	Alluminio	Resina	Tela imbottita	Cotone imbottito	3 punti	5 punti	Removibile	Fisso	Sì	No	1	2
P_3R_RES_M1_G	X		X		X			X			X		X	X	
P_3R_RES_M1_R	X		X		X			X			X		X	X	
P_3R_RES_M2_G		X		X	X			X			X		X	X	
P_3R_RES_M2_R		X		X	X			X			X		X	X	
P_3R_TELA_M1_G	X		X			X		X		X		X		X	
P_3R_TELA_M1_V	X		X			X		X		X		X		X	
P_3R_TELA_M2_G		X		X		X		X		X		X		X	
P_3R_TELA_M2_V		X		X		X		X		X		X		X	
P_4R_TELA_M1_G	X		X			X			X	X		X		X	
P_4R_TELA_M1_V	X		X			X			X	X		X		X	
P_4R_TELA_M2_G		X		X		X			X	X		X		X	
P_4R_TELA_M2_V		X		X		X			X	X		X		X	
P_4R_COT_M1_R	X		X				X		X	X		X		X	
P_4R_COT_M1_V	X		X				X		X	X		X		X	
P_4R_COT_M1_A	X		X				X		X	X		X		X	
P_4R_COT_M2_R		X		X			X		X	X		X		X	
P_4R_COT_M2_V		X		X			X		X	X		X		X	
P_4R_COT_M2_A		X		X			X		X	X		X		X	
P_GEM_TELA_G	X		X			X			X	X		X			X
P_GEM_TELA_V	X		X			X			X	X		X			X
P_GEM_COT_R	X		X				X		X	X		X			X
P_GEM_COT_V	X		X				X		X	X		X			X
P_GEM_COT_A	X		x				X		X	x		x			X

1.2 Modello Strutturale

1.2.1 Distinta tecnica

PASSEGGINO ←	telaio: (Telaio3-4/TelaioGem) * poltroncina: Poltroncina#(1/2) * movimento: Movimento#(3/4) * maniglia: (ManigliaSingola/ManigliaDoppia) * cintura: (Cintura3p/Cintura5p)#(1/2) * frontalino: (FrontalinoRem/FrontalinoFisso)#(1/2) * cestello: CESTELLO!#(1/2) * vassoio: (VASSOIO!/null) * portabibite: (PORTABIBITE!/null) * poggiapiedi: (POGGIAPIEDI!POGGIAPIEDI_RES/POGGIAPIEDI!POGGIAPIEDI_TELA/ POGGIAPIEDI!POGGIAPIEDI_COT)#(1/2) * viti: VITI!#(23/27)	
Telaio3-4 ←	tubolare: TUBOLARE!#5 * tubo_u: TUBO_U! * tubo_manico: TUBO_MANICO!#2 * viti: VITI!#16 *	
TelaioGem ←	tubolare: TUBOLARE!#5 * tubo_u: TUBO_U!#2 * tubo_manico: TUBO_MANICO!#2 * viti: VITI!#20 *	
Poltroncina ←	seduta: SEDUTA! * schienale: SCHIENALE! * viti: VITI!#4	
Movimento ←	ruota: RUOTA!#2 * freno: FRENO! * sostegno: SOSTEGNO! * viti: VITI!#3	// le ruote sono doppie
ManigliaSingola ←	manico: MANICO!#2 * connettore: CONNETTORE! * viti: VITI!#2	
ManigliaDoppia ←	manico: MANICO!#2	
Cintura3p ←	fascia: FASCIA!#3 * chiusura_m: CHIUSURA_M! * chiusura_f: CHIUSURA_F!#2 *	
Cintura5p ←	fascia: FASCIA!#5 * chiusura_m: CHIUSURA_M! * chiusura_f: CHIUSURA_F!#2 * bullone: BULLONE!#2 * dado: DADO!#2	
FrontalinoRem ←	attacco: ATTACCO!#2 * frontale: FRONTALE! * perno: PERNO!	

FrontalinoFisso ← attacco: ATTACCO!#2 *
 frontale: FRONTALE! *
 viti: VITI!#2

1.2.2 Famiglie esterne

Functional parameters of RUOTA

Diametro: (15, 17, 19)

RUOTA_S isa RUOTA where Diametro eq 15
RUOTA_M isa RUOTA where Diametro eq 17
RUOTA_L isa RUOTA where Diametro eq 19

Functional parameters of FRENO

TipoFreno: (barra, filo freno)

FRENO_BARRA isa FRENO where TipoFreno eq barra
FRENO_FILO isa FRENO where TipoFreno eq filo freno

Functional parameters of SOSTEGNO

MaterialeSostegno: (resina, alluminio)

SOSTEGNO_RES isa SOSTEGNO where MaterialeSostegno eq resina
SOSTEGNO_AL isa SOSTEGNO where MaterialeSostegno eq alluminio

Functional parameters of CESTELLO

MaterialeCestello: (corda, tela)

CESTELLO_C isa CESTELLO where MaterialeCestello eq corda
CESTELLO_T isa CESTELLO where MaterialeCestello eq tela

Functional parameters of VASSOIO

VASS isa VASSOIO

Functional parameters of PORTABIBITE

PBIB isa PORTABIBITE

Functional parameters of POGGIAPIEDI

MaterialePoggiapiedi: (resina, tela imbottita, cotone imbottito)

POGGIAPIEDI_RES isa POGGIAPIEDI where MaterialePoggiapiedi eq resina
POGGIAPIEDI_TELA isa POGGIAPIEDI where MaterialePoggiapiedi eq tela imbottita
POGGIAPIEDI_COT isa POGGIAPIEDI where MaterialePoggiapiedi eq cotone imbottito

Functional parameters of VITI

V isa VITI

Functional parameters of TUBOLARE

MaterialeTubolare: (acciaio, alluminio, lega)

TUBOLARE_AC isa TUBOLARE where MaterialeTubolare eq acciaio

TUBOLARE_AL isa TUBOLARE where MaterialeTubolare eq alluminio

TUBOLARE_LE isa TUBOLARE where MaterialeTubolare eq lega

Functional parameters of TUBO_U

MaterialeTubo_u: (acciaio, alluminio, lega)

TUBO_U_AC isa TUBO_U where MaterialeTubo_u eq acciaio

TUBO_U_AL isa TUBO_U where MaterialeTubo_u eq alluminio

TUBO_U_LE isa TUBO_U where MaterialeTubo_u eq lega

Functional parameters of TUBO_MANICO

MaterialeTubo_manico: (acciaio, alluminio, lega)

TUBO_MANICO_AC isa TUBO_MANICO where MaterialeTubo_manico eq acciaio

TUBO_MANICO_AL isa TUBO_MANICO where MaterialeTubo_manico eq alluminio

TUBO_MANICO_LE isa TUBO_MANICO where MaterialeTubo_manico eq lega

Functional parameters of SEDUTA

MaterialeSeduta: (resina, tela imbottita, cotone imbottito)

ColoreSeduta: (giallo, rosso, verde, azzurro)

SEDUTA_RES_G isa SEDUTA where MaterialeSeduta eq resina and ColoreSeduta eq giallo

SEDUTA_RES_R isa SEDUTA where MaterialeSeduta eq resina and ColoreSeduta eq rosso

SEDUTA_TELA_G isa SEDUTA where MaterialeSeduta eq tela imbottita and ColoreSeduta eq giallo

SEDUTA_TELA_V isa SEDUTA where MaterialeSeduta eq tela imbottita and ColoreSeduta eq verde

SEDUTA_COT_R isa SEDUTA where MaterialeSeduta eq cotone imbottito and ColoreSeduta eq rosso

SEDUTA_COT_V isa SEDUTA where MaterialeSeduta eq cotone imbottito and ColoreSeduta eq verde

SEDUTA_COT_A isa SEDUTA where MaterialeSeduta eq cotone imbottito and ColoreSeduta eq
azzurro

Functional parameters of SCHIENALE

MaterialeSchienale: (resina, tela imbottita, cotone imbottito)

ColoreSchienale: (giallo, rosso, verde, azzurro)

SCHIENALE_RES_G isa SCHIENALE where MaterialeSchienale eq resina and ColoreSchienale eq giallo

SCHIENALE_RES_R isa SCHIENALE where MaterialeSchienale eq resina and ColoreSchienale eq rosso

SCHIENALE_TELA_G isa SCHIENALE where MaterialeSchienale eq tela imbottita and ColoreSchienale
eq giallo

SCHIENALE_TELA_V isa SCHIENALE where MaterialeSchienale eq tela imbottita and ColoreSchienale
eq verde

SCHIENALE_COT_R isa SCHIENALE where MaterialeSchienale eq cotone imbottito and
ColoreSchienale eq rosso

SCHIENALE_COT_V isa SCHIENALE where MaterialeSchienale eq cotone imbottito and
ColoreSchienale eq verde

SCHIENALE_COT_A isa SCHIENALE where MaterialeSchienale eq cotone imbottito and
ColoreSchienale eq azzurro

Functional parameters of MANICO

MaterialeManico: (resina, alluminio)

MANICO_RES isa MANICO where MaterialeManico eq resina

MANICO_AL isa MANICO where MaterialeManico eq alluminio

Functional parameters of CONNETTORE

CONNETT isa CONNETTORE

Functional parameters of FASCIA

Dimensione: (piccolo, grande)

ColoreFascia: (nero, grigio)

FASCIA_P_N isa FASCIA where Dimensione eq piccolo and ColoreFascia eq nero

FASCIA_P_G isa FASCIA where Dimensione eq piccolo and ColoreFascia eq grigio

FASCIA_G_N isa FASCIA where Dimensione eq grande and ColoreFascia eq nero

FASCIA_G_G isa FASCIA where Dimensione eq grande and ColoreFascia eq grigio

Functional parameters of CHIUSURA_M

Dimensione: (piccolo, grande)

ColoreChiusura_M: (nero, rosso)

CHIUSURA_M_P_R isa CHIUSURA_M where Dimensione eq piccolo and ColoreChiusura_M eq rosso

CHIUSURA_M_G_N isa CHIUSURA_M where Dimensione eq grande and ColoreChiusura_M eq nero

Functional parameters of CHIUSURA_F

Dimensione: (piccolo, grande)

ColoreChiusura_F: (nero, rosso)

CHIUSURA_F_P_R isa CHIUSURA_F where Dimensione eq piccolo and ColoreChiusura_F eq rosso

CHIUSURA_F_G_N isa CHIUSURA_F where Dimensione eq grande and ColoreChiusura_F eq nero

Functional parameters of BULLONE

BULL isa BULLONE

Functional parameters of DADO

D isa DADO

Functional parameters of ATTACCO

MaterialeAttacco: (resina, alluminio)

ColoreAttacco: (nero, grigio)

ATTACCO_RES_N isa ATTACCO where MaterialeAttacco eq resina and ColoreAttacco eq nero

ATTACCO_RES_G isa ATTACCO where MaterialeAttacco eq resina and ColoreAttacco eq grigio

ATTACCO_AL_G isa ATTACCO where MaterialeAttacco eq alluminio and ColoreAttacco eq grigio

Functional parameters of FRONTALE

MaterialeFrontale: (resina, alluminio)

ColoreFrontale: (nero, grigio)

FRONTALE_RES_N isa FRONTALE where MaterialeFrontale eq resina and ColoreFrontale eq nero

FRONTALE_RES_G isa FRONTALE where MaterialeFrontale eq resina and ColoreFrontale eq grigio

FRONTALE_AL_G isa FRONTALE where MaterialeFrontale eq alluminio and ColoreFrontale eq grigio

Functional parameters of PERNO

PNO isa PERNO

1.2.3 Parametri strutturali

Structural parameters of PASSEGGINO

Num_Componenti: (1, 2) for

PASSEGGINO.poltroncina#
PASSEGGINO.poggiapiedi#
PASSEGGINO.cintura#
PASSEGGINO.frontalino#
PASSEGGINO.cestello#

Num_Ruote: (3, 4) for PASSEGGINO.movimento#

Num_Viti: (23, 27) for PASSEGGINO.viti#

Vassoio: (sì, no) for PASSEGGINO.vassoio

Portabibite: (sì, no) for PASSEGGINO.portabibite

Tipo_Telaio: (singolo, gemellare) for PASSEGGINO.telaio

Tipo_Maniglia: (1, 2) for PASSEGGINO.maniglia

Tipo_Cintura: (3p, 5p) for PASSEGGINO.cintura

Tipo_Frontalino: (removibile, fisso) for PASSEGGINO.frontalino

Dimensione_Ruota: (15, 17, 19) for

Movimento.ruota from RUOTA!Diametro

Tipo_Freno: (barra, filo freno) for

Movimento.freno from FRENO!TipoFreno

Materiale_Maniglia: (resina, alluminio) for

ManigliaSingola.manico from MANICO!MaterialeManico
ManigliaDoppia.manico from MANICO!MaterialeManico

Materiale_Assemblanti: (resina, alluminio) for

Movimento.sostegno from SOSTEGNO!MaterialeSostegno
FrontalinoRem.attacco from ATTACCO!MaterialeAttacco
FrontalinoFisso.attacco from ATTACCO!MaterialeAttacco
FrontalinoRem.frontale from FRONTALE!MaterialeFrontale
FrontalinoFisso.frontale from FRONTALE!MaterialeFrontale

Materiale_Cestello: (corda, tela) for

PASSEGGINO.cestello from CESTELLO!MaterialeCestello

Materiale_Telaio: (acciaio, alluminio, lega) for

Telaio3-4.tubolare from TUBOLARE!MaterialeTubolare
Telaio3-4.tubo_u from TUBO_U.MaterialeTubo_u
Telaio3-4.tubo_manico from TUBO_MANICO.MaterialeTubo_manico
TelaioGem.tubolare from TUBOLARE!MaterialeTubolare
TelaioGem.tubo_u from TUBO_U.MaterialeTubo_u
TelaioGem.tubo_manico from TUBO_MANICO.MaterialeTubo_manico

Materiale_Comfort: (resina, tela imbottita, cotone imbottito) for
PASSEGGINO.poggiapiedi
Poltroncina.seduta from SEDUTA!MaterialeSeduta
Poltroncina.schienale from SCHIENALE!MaterialeSchienale

Colore_Seduta: (giallo, rosso, verde, azzurro) for
Poltroncina.seduta from SEDUTA!ColoreSeduta
Poltroncina.schienale from SCHIENALE!ColoreSchienale

Colore_Componenti: (nero, grigio) for
Cintura3p.fascia from FASCIA!ColoreFascia
Cintura5p.fascia from FASCIA!ColoreFascia
FrontalinoRem.attacco from ATTACCO!ColoreAttacco
FrontalinoFisso.attacco from ATTACCO!ColoreAttacco
FrontalinoRem.frontale from FRONTALE!ColoreFrontale
FrontalinoFisso.frontale from FRONTALE!ColoreFrontale

Colore_Chiusura: (nero, rosso) for
Cintura3p.chiusura_m from CHIUSURA_M!ColoreChiusura_M
Cintura5p.chiusura_m from CHIUSURA_M!ColoreChiusura_M
Cintura3p.chiusura_f from CHIUSURA_F!ColoreChiusura_F
Cintura5p.chiusura_f from CHIUSURA_F!ColoreChiusura_F

Dimensione_Cintura: (piccolo, grande) for
Cintura3p.fascia from FASCIA!Dimensione
Cintura5p.fascia from FASCIA!Dimensione
Cintura3p.chiusura_m from CHIUSURA_M!Dimensione
Cintura5p.chiusura_m from CHIUSURA_M!Dimensione
Cintura3p.chiusura_f from CHIUSURA_F!Dimensione
Cintura5p.chiusura_f from CHIUSURA_F!Dimensione

1.2.4 Condizioni strutturali

- C1: Vassoio eq sì \Leftrightarrow Portabibite eq sì
C2: Vassoio eq no \Leftrightarrow Portabibite eq no
C3: Tipo_Maniglia eq 1 \Leftrightarrow Materiale_Maniglia eq resina
C4: Tipo_Maniglia eq 2 \Leftrightarrow Materiale_Maniglia eq alluminio
C5: Tipo_Telaio eq gemellare \Rightarrow Num_Componenti eq 2 and Num_Ruote eq 4 and Dimensione_Ruota eq 17 and Materiale_Comfort in (tela imbottita, cotone imbottito) and Tipo_Cintura eq 5p and Tipo_Maniglia eq 1 and Materiale_Telaio eq acciaio and Num_Viti eq 27
C6: Tipo_Telaio eq singolo \Rightarrow Num_Componenti eq 1 and Num_Ruote in (3, 4) and Num_Viti eq 23
C7: Tipo_Telaio eq singolo and Num_Ruote eq 3 \Rightarrow Dimensione_Ruota eq 19 and Materiale_Comfort in (resina, tela imbottita) and Tipo_Cintura eq 3p and Tipo_Maniglia in (1, 2)
C8: Tipo_Telaio eq singolo and Num_Ruote eq 4 \Rightarrow Materiale_Comfort in (tela imbottita, cotone imbottito) and Tipo_Cintura eq 5p and Tipo_Maniglia in (1, 2) and Materiale_Telaio eq acciaio
C9: Tipo_Telaio eq singolo and Num_Ruote eq 3 and Tipo_Maniglia eq 1 \Rightarrow Materiale_Telaio eq alluminio
C10: Tipo_Telaio eq singolo and Num_Ruote eq 3 and Tipo_Maniglia eq 2 \Rightarrow Materiale_Telaio eq lega
C11: Tipo_Telaio eq singolo and Num_Ruote eq 4 and Tipo_Maniglia eq 1 \Rightarrow Dimensione_Ruota eq 17
C12: Tipo_Telaio eq singolo and Num_Ruote eq 4 and Tipo_Maniglia eq 2 and Materiale_Comfort eq tela imbottita \Rightarrow Dimensione_Ruota eq 17
C13: Tipo_Telaio eq singolo and Num_Ruote eq 4 and Tipo_Maniglia eq 2 and Materiale_Comfort eq cotone imbottito \Rightarrow Dimensione_Ruota eq 15
C14: Materiale_Comfort eq resina \Rightarrow Tipo_Frontalino eq fisso and Vassoio eq no and Colore_Seduta in (giallo, rosso) and Materiale_Assemblanti eq resina and Colore_Componenti eq grigio and Materiale_Cestello eq corda
C15: Materiale_Comfort eq tela imbottita \Rightarrow Tipo_Frontalino eq removibile and Vassoio eq sì and Colore_Seduta in (giallo, verde) and Materiale_Assemblanti eq resina and Colore_Componenti eq nero and Materiale_Cestello eq tela
C16: Materiale_Comfort eq cotone imbottito \Rightarrow Tipo_Frontalino eq removibile and Vassoio eq sì and Colore_Seduta in (rosso, verde, azzurro) and Materiale_Assemblanti eq alluminio and Colore_Componenti eq nero and Materiale_Cestello eq tela
C17: Dimensione_Ruota eq 15 \Rightarrow Tipo_Freno eq barra
C18: Dimensione_Ruota in (17, 19) \Rightarrow Tipo_Freno eq filo freno
C19: Materiale_Telaio in (acciaio, alluminio) \Rightarrow Dimensione_Cintura eq piccolo
C20: Materiale_Telaio eq lega \Rightarrow Dimensione_Cintura eq grande
C21: Dimensione_Cintura eq piccolo \Leftrightarrow Colore_Chiusura eq rosso
C22: Dimensione_Cintura eq grande \Leftrightarrow Colore_Chiusura eq nero

1.2.5 Mapping funzionale-strutturale

- Vassoio \Leftrightarrow Vassoio
Portabibite \Leftrightarrow Portabibite
Maniglia \Leftrightarrow Tipo_Maniglia
Materiale Maniglia \Leftrightarrow Materiale_Maniglia
Colore \Leftrightarrow Colore_Seduta
Materiale Poltroncina and Materiale Poggiapiedi \Leftrightarrow Materiale_Comfort
Cintura \Leftrightarrow Tipo_Cintura
Frontalino \Leftrightarrow Tipo_Frontalino
Cestello \Leftrightarrow Num_Componenti
Tipo Passeggino eq 3 ruote \Rightarrow Tipo_Telaio eq singolo and Num_Ruote eq 3
Tipo Passeggino eq 4 ruote \Rightarrow Tipo_Telaio eq singolo and Num_Ruote eq 4
Tipo Passeggino eq gemellare \Rightarrow Tipo_Telaio eq gemellare

1.2.6 Tabella dei prodotti precisati

	Parametri funzionali											
	Tipo Passeggino			Materiale Poltroncina			Colore				Portabibite	
	3 ruote	4 ruote	Gemellare	Resina	Tela imbottita	Cotone imbottito	Giallo	Rosso	Verde	Azzurro	Sì	No
P_3R_RES_M1_G	X			X			X					X
P_3R_RES_M1_R	X			X				X				X
P_3R_RES_M2_G	X			X			X					X
P_3R_RES_M2_R	X			X				X				X
P_3R_TELA_M1_G	X				X		X				X	
P_3R_TELA_M1_V	X				X				X		X	
P_3R_TELA_M2_G	X				X		X				X	
P_3R_TELA_M2_V	X				X				X		X	
P_4R_TELA_M1_G		X			X		X				X	
P_4R_TELA_M1_V		X			X				X		X	
P_4R_TELA_M2_G		X			X		X				X	
P_4R_TELA_M2_V		X			X				X		X	
P_4R_COT_M1_R		X				X		X			X	
P_4R_COT_M1_V		X				X			X		X	
P_4R_COT_M1_A		X				X				X	X	
P_4R_COT_M2_R		X				X		X			X	
P_4R_COT_M2_V		X				X			X		X	
P_4R_COT_M2_A		X				X				X	X	
P_GEM_TELA_G			X		X		X				X	
P_GEM_TELA_V			X		X				X		X	
P_GEM_COT_R			X			X		X			X	
P_GEM_COT_V			X			X			X		X	
P_GEM_COT_A			x			X				x	X	

	Parametri funzionali														
	Maniglia		Materiale Maniglia		Materiale Poggiapiedi			Cintura		Frontalino		Vassoio		Cestello	
	1	2	Resina	Alluminio	Resina	Tela imbottita	Cotone imbottito	3 punti	5 punti	Removibile	Fisso	Sì	No	1	2
P_3R_RES_M1_G	X		X		X			X			X		X	X	
P_3R_RES_M1_R	X		X		X			X			X		X	X	
P_3R_RES_M2_G		X		X	X			X			X		X	X	
P_3R_RES_M2_R		X		X	X			X			X		X	X	
P_3R_TELA_M1_G	X		X			X		X		X		X		X	
P_3R_TELA_M1_V	X		X			X		X		X		X		X	
P_3R_TELA_M2_G		X		X		X		X		X		X		X	
P_3R_TELA_M2_V		X		X		X		X		X		X		X	
P_4R_TELA_M1_G	X		X			X			X	X		X		X	
P_4R_TELA_M1_V	X		X			X			X	X		X		X	
P_4R_TELA_M2_G		X		X		X			X	X		X		X	
P_4R_TELA_M2_V		X		X		X			X	X		X		X	
P_4R_COT_M1_R	X		X				X		X	X		X		X	
P_4R_COT_M1_V	X		X				X		X	X		X		X	
P_4R_COT_M1_A	X		X				X		X	X		X		X	
P_4R_COT_M2_R		X		X			X		X	X		X		X	
P_4R_COT_M2_V		X		X			X		X	X		X		X	
P_4R_COT_M2_A		X		X			X		X	X		X		X	
P_GEM_TELA_G	X		X			X			X	X		X			X
P_GEM_TELA_V	X		X			X			X	X		X			X
P_GEM_COT_R	X		X				X		X	X		X			X
P_GEM_COT_V	X		X				X		X	X		X			X
P_GEM_COT_A	X		x				X		X	x		x			X

	Parametri strutturali															
	Num_Componenti		Num_Ruote		Vassoio		Portabibite		Tipo_Telaio		Tipo_Maniglia		Tipo_Cintura		Tipo_Frontalino	
	1	2	3	4	sì	no	sì	no	singolo	gemellare	1	2	3p	5p	removi bile	fisso
P_3R_RES_M1_G	X		X			X		X	X		X		X			X
P_3R_RES_M1_R	X		X			X		X	X		X		X			X
P_3R_RES_M2_G	X		X			X		X	X			X	X			X
P_3R_RES_M2_R	X		X			X		X	X			X	X			X
P_3R_TELA_M1_G	X		X		X		X		X		X		X		X	
P_3R_TELA_M1_V	X		X		X		X		X		X		X		X	
P_3R_TELA_M2_G	X		X		X		X		X			X	X		X	
P_3R_TELA_M2_V	X		X		X		X		X			X	X		X	
P_4R_TELA_M1_G	X			X	X		X		X		X			X	X	
P_4R_TELA_M1_V	X			X	X		X		X		X			X	X	
P_4R_TELA_M2_G	X			X	X		X		X			X		X	X	
P_4R_TELA_M2_V	X			X	X		X		X			X		X	X	
P_4R_COT_M1_R	X			X	X		X		X		X			X	X	
P_4R_COT_M1_V	X			X	X		X		X		X			X	X	
P_4R_COT_M1_A	X			X	X		X		X		X			X	X	
P_4R_COT_M2_R	X			X	X		X		X			X		X	X	
P_4R_COT_M2_V	X			X	X		X		X			X		X	X	
P_4R_COT_M2_A	X			X	X		X		X			X		X	X	
P_GEM_TELA_G		X		X	X		X			X	X			X	X	
P_GEM_TELA_V		X		X	X		X			X	X			X	X	
P_GEM_COT_R		X		X	X		X			X	X			X	X	
P_GEM_COT_V		X		X	X		X			X	X			X	X	
P_GEM_COT_A		X		X	X		X			X	X			X	X	

	Parametri strutturali													
	Dimensione_Ruota			Tipo_Freno		Materiale_Maniglia		Materiale_Assemblanti		Materiale_Cestello		Materiale_Telaio		
	15	17	19	barra	filo freno	resina	alluminio	resina	alluminio	corda	tela	acciaio	alluminio	Lega
P_3R_RES_M1_G			X		X	X		X		X			X	
P_3R_RES_M1_R			X		X	X		X		X			X	
P_3R_RES_M2_G			X		X		X	X		X				X
P_3R_RES_M2_R			X		X		X	X		X				X
P_3R_TELA_M1_G			X		X	X		X			X		X	
P_3R_TELA_M1_V			X		X	X		X			X		X	
P_3R_TELA_M2_G			X		X		X	X			X			X
P_3R_TELA_M2_V			X		X		X	X			X			X
P_4R_TELA_M1_G		X			X	X		X			X	X		
P_4R_TELA_M1_V		X			X	X		X			X	X		
P_4R_TELA_M2_G		X			X		X	X			X	X		
P_4R_TELA_M2_V		X			X		X	X			X	X		
P_4R_COT_M1_R		X			X	X			X		X	X		
P_4R_COT_M1_V		X			X	X			X		X	X		
P_4R_COT_M1_A		X			X	X			X		X	X		
P_4R_COT_M2_R	X			X			X		X		X	X		
P_4R_COT_M2_V	X			X			X		X		X	X		
P_4R_COT_M2_A	X			X			X		X		X	X		
P_GEM_TELA_G		X			X	X		X			X	X		
P_GEM_TELA_V		X			X	X		X			X	X		
P_GEM_COT_R		X			X	X			X		X	X		
P_GEM_COT_V		X			X	X			X		X	X		
P_GEM_COT_A		X			X	X			X		X	X		

	Parametri strutturali										
	Materiale_Comfort			Colore_Componenti		Colore_Chiusura		Dimensione_Chiusura		Num_Viti	
	resina	tela imbottita	cotone imbottito	nero	Grigio	nero	rosso	piccolo	Grande	23	27
P_3R_RES_M1_G	X				X		X	X		X	
P_3R_RES_M1_R	X				X		X	X		X	
P_3R_RES_M2_G	X				X	X			X	X	
P_3R_RES_M2_R	X				X	X			X	X	
P_3R_TELA_M1_G		X		X			X	X		X	
P_3R_TELA_M1_V		X		X			X	X		X	
P_3R_TELA_M2_G		X		X		X			X	X	
P_3R_TELA_M2_V		X		X		X			X	X	
P_4R_TELA_M1_G		X		X			X	X		X	
P_4R_TELA_M1_V		X		X			X	X		X	
P_4R_TELA_M2_G		X		X			X	X		X	
P_4R_TELA_M2_V		X		X			X	X		X	
P_4R_COT_M1_R			X	X			X	X		X	
P_4R_COT_M1_V			X	X			X	X		X	
P_4R_COT_M1_A			X	X			X	X		X	
P_4R_COT_M2_R			X	X			X	X		X	
P_4R_COT_M2_V			X	X			X	X		X	
P_4R_COT_M2_A			X	X			X	X		X	
P_GEM_TELA_G		X		X			X	X			X
P_GEM_TELA_V		X		X			X	X			X
P_GEM_COT_R			X	X			X	X			X
P_GEM_COT_V			X	X			X	X			X
P_GEM_COT_A			X	X			X	X			X

	Parametri Strutturali			
	Colore_Seduta			
	giallo	rosso	verde	azzurro
P_3R_RES_M1_G	X			
P_3R_RES_M1_R		X		
P_3R_RES_M2_G	X			
P_3R_RES_M2_R		X		
P_3R_TELA_M1_G	X			
P_3R_TELA_M1_V			X	
P_3R_TELA_M2_G	X			
P_3R_TELA_M2_V			X	
P_4R_TELA_M1_G	X			
P_4R_TELA_M1_V			X	
P_4R_TELA_M2_G	X			
P_4R_TELA_M2_V			X	
P_4R_COT_M1_R		X		
P_4R_COT_M1_V			X	
P_4R_COT_M1_A				X
P_4R_COT_M2_R		X		
P_4R_COT_M2_V			X	
P_4R_COT_M2_A				X
P_GEM_TELA_G	X			
P_GEM_TELA_V			X	
P_GEM_COT_R		X		
P_GEM_COT_V			X	
P_GEM_COT_A				X

1.3 Modello Operazionale

1.3.1 Distinta operazionale

Operazioni di Acquisto

Cestello ← Acquisto[est: CESTELLO!]
Vassoio ← Acquisto[est: VASSOIO!]
Portabibite ← Acquisto[est: PORTABIBITE!]
Poggiapiedi ← Acquisto[tipo: POGGIAPIEDI!POGGIAPIEDI_RES/POGGIAPIEDI!POGGIAPIEDI_TELA/
POGGIAPIEDI!POGGIAPIEDI_COT]
Viti ← Acquisto[est: VITI!]
Tubolare ← Acquisto[est: TUBOLARE!]
Tubo_u ← Acquisto[est: TUBO_U!]
Tubo_manico ← Acquisto[est: TUBO_MANICO!]
Seduta ← Acquisto[est: SEDUTA!]
Schienale ← Acquisto[est: SCHIENALE!]
Ruota ← Acquisto[est: RUOTA!]
Freno ← Acquisto[est: FRENO!]
Sostegno ← Acquisto[est: SOSTEGNO!]
Manico ← Acquisto[est: MANICO!]
Connettore ← Acquisto[est: CONNETTORE!]
Fascia ← Acquisto[est: FASCIA!]
Chiusura_m ← Acquisto[est: CHIUSURA_M!]
Chiusura_f ← Acquisto[est: CHIUSURA_F!]
Bullone ← Acquisto[est: BULLONE!]
Dado ← Acquisto[est: DADO!]
Attacco ← Acquisto[est: ATTACCO!]
Frontale ← Acquisto[est: FRONTALE!]
Perno ← Acquisto[est: PERNO!]

Operazioni di Assemblaggio e Lavorazione

Telaio

TubolareForato ← Foratura[esegui_foratura: Tubolare]
Tubo_uForato ← Foratura[esegui_foratura: Tubo_u]
Tubo_manicoForato ← Foratura[esegui_foratura: Tubo_manico]
Telaio3-4 ← Assemblaggio[tubolare: TubolareForato#5 * tubo_u: Tubo_uForato * tubo_manico:
Tubo_manicoForato#2 * fissaggioviti: Viti#16]
TelaioGem ← Assemblaggio[tubolare: TubolareForato#5 * tubo_u: Tubo_uForato#2 * tubo_manico:
Tubo_manicoForato#2 * fissaggioviti: Viti#20]
TelaioCompleto ← NoOp[SceltaTelaio: (Telaio3-4/TelaioGem)]

Poltroncina

PoltroncinaCompleta ← Assemblaggio[seduta: Seduta * schienale: Schienale * fissaggioviti: Viti#4]

Ruota

RuotaCompleta ← Assemblaggio[ruota: Ruota#2 * freno: Freno * sostegno: Sostegno * fissaggioviti: Viti#3]

Maniglia

ConnettoreForato ← Foratura[esegui_foratura: Connettore]

ManigliaDoppia ← Assemblaggio[connettore: ConnettoreForato * manico: Manico#2 * fissaggioviti: Viti#2]

ManigliaCompleta ← NoOp[SceltaManiglia: (ManigliaDoppia/Manico#2)]

//Il manico singolo non va assemblato: sono due maniglie semplici che verranno assemblate col passeggino completo

Cintura

ChiusuraFLucidata ← Lucidatura[esegui_lucidatura: Chiusura_f]

ChiusuraMLucidata ← Lucidatura[esegui_lucidatura: Chiusura_m]

Cintura3p ← Assemblaggio[fascia: Fascia#3 * chiusuram: ChiusuraMLucidata * chiusuraf: ChiusuraFLucidata#2]

Cintura5p ← Assemblaggio[fascia: Fascia#5 * chiusuram: ChiusuraMLucidata * chiusuraf: ChiusuraFLucidata#2 * fissaggiobull: Bullone#2 * fissaggiodado: Dado#2]

CinturaCompleta ← NoOp[SceltaCintura: (Cintura3p/Cintura5p)]

Frontalino

FrontalinoForato ← Foratura[esegui_foratura: Frontale]

FrontalinoRemovibile ← Assemblaggio[attacco: Attacco#2 * frontale: FrontaleForato * perno: Perno]

FrontalinoFisso ← Assemblaggio[attacco: Attacco#2 * frontale: Frontale * fissaggioviti: Viti#2]

FrontalinoCompleto ← NoOp[SceltaFrontalino: (FrontalinoRemovibile/FrontalinoFisso)]

//Nel caso di frontalino fisso si usa il componente Frontale non forato

Passeggino

PassegginoCompleto ← Assemblaggio[Tel: TelaioCompleto * Poltr: PoltroncinaCompleta#(1/2) * Rta: RuotaCompleta#(3/4) * Man: ManigliaCompleta * Cint: CinturaCompleta#(1/2) * Front: FrontalinoCompleto#(1/2) * Cest: Cestello#(1/2) * Pogg: Poggiapiedi#(1/2) * (Vass: Vassoio / null) * (Pbib: Portabibite / null) * fissaggio: Viti!#(23/27)]

PassegginoTestato ← TestPasseggino[esegui_test: PassegginoCompleto]

1.3.2 Parametri operazionali

N_Componenti: (1, 2) for

PassegginoCompleto.Poltr#
PassegginoCompleto.Pogg#
PassegginoCompleto.Cint#
PassegginoCompleto.Front#
PassegginoCompleto.Cest#

N_Ruote: (3, 4) for PassegginoCompleto.Rta#

N_Viti: (23, 27) for PassegginoCompleto.Fissaggio#

Vass: (sì, no) for PassegginoCompleto.Vass

Pbib: (sì, no) for PassegginoCompleto.Pbib

TipoTelaio: (singolo, gemellare) for TelaioCompleto.SceltaTelaio

TipoManiglia: (1, 2) for ManigliaCompleta.SceltaManiglia

TipoCintura: (3p, 5p) for CinturaCompleta.SceltaCintura

TipoFrontalino: (removibile, fisso) for FrontalinoCompleto.SceltaFrontalino

Dim_Ruota: (15, 17, 19) for

Ruota.est from RUOTA!Diametro

T_Freno: (barra, filo freno) for

Freno.est from FRENO!TipoFreno

Mat_Maniglia: (resina, alluminio) for

Manico.est from MANICO!MaterialeManico

Mat_Assemblanti: (resina, alluminio) for

Sostegno.est from SOSTEGNO!MaterialeSostegno

Attacco.est from ATTACCO!MaterialeAttacco

Frontale.est from FRONTALE!MaterialeFrontale

Mat_Cestello: (corda, tela) for

Cestello.est from CESTELLO!MaterialeCestello

Mat_Telaio: (acciaio, alluminio, lega) for

Tubolare.est from TUBOLARE!MaterialeTubolare

Tubo_u.est from TUBO_U!MaterialeTubo_u

Tubo_manico.est from TUBO_MANICO!MaterialeTubo_manico

Mat_Comfort: (resina, tela imbottita, cotone imbottito) for

Poggiapiedi.est

Seduta.est from SEDUTA!MaterialeSeduta

Schienale.est from SCHIENALE!MaterialeSchienale

C_Seduta: (giallo, rosso, verde, azzurro) for

Seduta.est from SEDUTA!ColoreSeduta

Schienale.est from SCHIENALE!ColoreSchienale

C_Componenti: (nero, grigio) for

Fascia.est from FASCIA!ColoreFascia

Attacco.est from ATTACCO!ColoreAttacco

Frontale.est from FRONTALE!ColoreFrontale

C_Chiusura: (nero, rosso) for

Chiusura_m.est from CHIUSURA_M!ColoreChiusura_M

Chiusura_f.est from CHIUSURA_F!ColoreChiusura_F

Dim_Cintura: (piccolo, grande) for

Fascia.est from FASCIA!Dimensione

Chiusura_m.est from CHIUSURA_M!Dimensione

Chiusura_f.est from CHIUSURA_F!Dimensione

1.3.3 Condizioni operazionali

OC1: Vass eq sì \Leftrightarrow Pbib eq sì

OC2: Vass eq no \Leftrightarrow Pbib eq no

OC3: TipoManiglia eq 1 \Leftrightarrow Mat_Maniglia eq resina

OC4: TipoManiglia eq 2 \Leftrightarrow Mat_Maniglia eq alluminio

OC5: TipoTelaio eq gemellare \Rightarrow N_Componenti eq 2 and N_Ruote eq 4 and Dim_Ruota eq 17 and Mat_Comfort in (tela imbottita, cotone imbottito) and TipoCintura eq 5p and TipoManiglia eq 1 and Mat_Telaio eq acciaio and N_Viti eq 27

OC6: TipoTelaio eq singolo \Rightarrow N_Componenti eq 1 and N_Ruote in (3, 4) and N_Viti eq 23

OC7: TipoTelaio eq singolo and N_Ruote eq 3 \Rightarrow Dim_Ruota eq 19 and Mat_Comfort in (resina, tela imbottita) and TipoCintura eq 3p and TipoManiglia in (1, 2)

OC8: TipoTelaio eq singolo and N_Ruote eq 4 \Rightarrow Mat_Comfort in (tela imbottita, cotone imbottito) and TipoCintura eq 5p and TipoManiglia in (1, 2) and Mat_Telaio eq acciaio

OC9: TipoTelaio eq singolo and N_Ruote eq 3 and TipoManiglia eq 1 \Rightarrow Mat_Telaio eq alluminio

OC10: TipoTelaio eq singolo and N_Ruote eq 3 and TipoManiglia eq 2 \Rightarrow Mat_Telaio eq lega

OC11: TipoTelaio eq singolo and N_Ruote eq 4 and TipoManiglia eq 1 \Rightarrow Dim_Ruota eq 17

OC12: TipoTelaio eq singolo and N_Ruote eq 4 and TipoManiglia eq 2 and Mat_Comfort eq tela imbottita \Rightarrow Dim_Ruota eq 17

OC13: TipoTelaio eq singolo and N_Ruote eq 4 and TipoManiglia eq 2 and Mat_Comfort eq cotone imbottito \Rightarrow Dim_Ruota eq 15

OC14: Mat_Comfort eq resina \Rightarrow TipoFrontalino eq fisso and Vass eq no and C_Seduta in (giallo, rosso) and Mat_Assemblanti eq resina and C_Componenti eq grigio and Mat_Cestello eq corda

OC15: Mat_Comfort eq tela imbottita \Rightarrow TipoFrontalino eq removibile and Vass eq sì and C_Seduta in (giallo, verde) and Mat_Assemblanti eq resina and C_Componenti eq nero and Mat_Cestello eq tela

OC16: Mat_Comfort eq cotone imbottito \Rightarrow TipoFrontalino eq removibile and Vass eq sì and C_Seduta in (rosso, verde, azzurro) and Mat_Assemblanti eq alluminio and C_Componenti eq nero and Mat_Cestello eq tela

OC17: Dim_Ruota eq 15 \Rightarrow T_Freno eq barra

OC18: Dim_Ruota in (17, 19) \Rightarrow T_Freno eq filo freno

OC19: Mat_Telaio in (acciaio, alluminio) \Rightarrow Dim_Cintura eq piccolo

OC20: Mat_Telaio eq lega \Rightarrow Dim_Cintura eq grande

OC21: Dim_Cintura eq piccolo \Leftrightarrow C_Chiusura eq rosso

OC22: Dim_Cintura eq grande \Leftrightarrow C_Chiusura eq nero

1.3.4 Mapping funzionale-operazionale

Vassoio \Leftrightarrow Vass

Portabibite \Leftrightarrow Pbib

Maniglia \Leftrightarrow TipoManiglia

Materiale Maniglia \Leftrightarrow Mat_Maniglia

Colore \Leftrightarrow C_Seduta

Materiale Poltroncina and Materiale Poggiapiedi \Leftrightarrow Mat_Comfort

Cintura \Leftrightarrow TipoCintura

Frontalino \Leftrightarrow TipoFrontalino

Cestello \Leftrightarrow N_Componenti

Tipo Passeggino eq 3 ruote \Rightarrow TipoTelaio eq singolo and N_Ruote eq 3

Tipo Passeggino eq 4 ruote \Rightarrow TipoTelaio eq singolo and N_Ruote eq 4

Tipo Passeggino eq gemellare \Rightarrow TipoTelaio eq gemellare

PARTE II

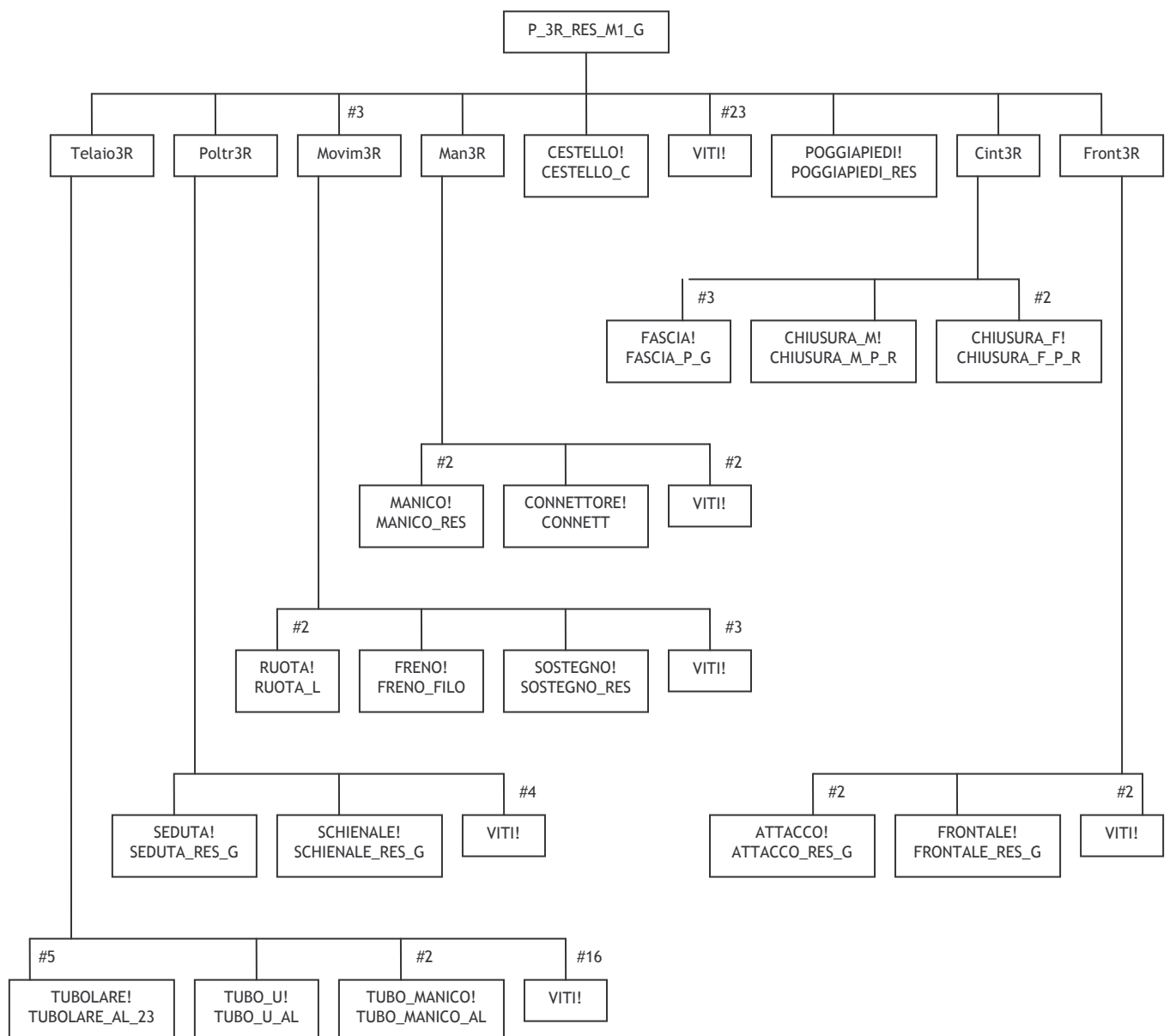
PIANIFICAZIONE MRPI

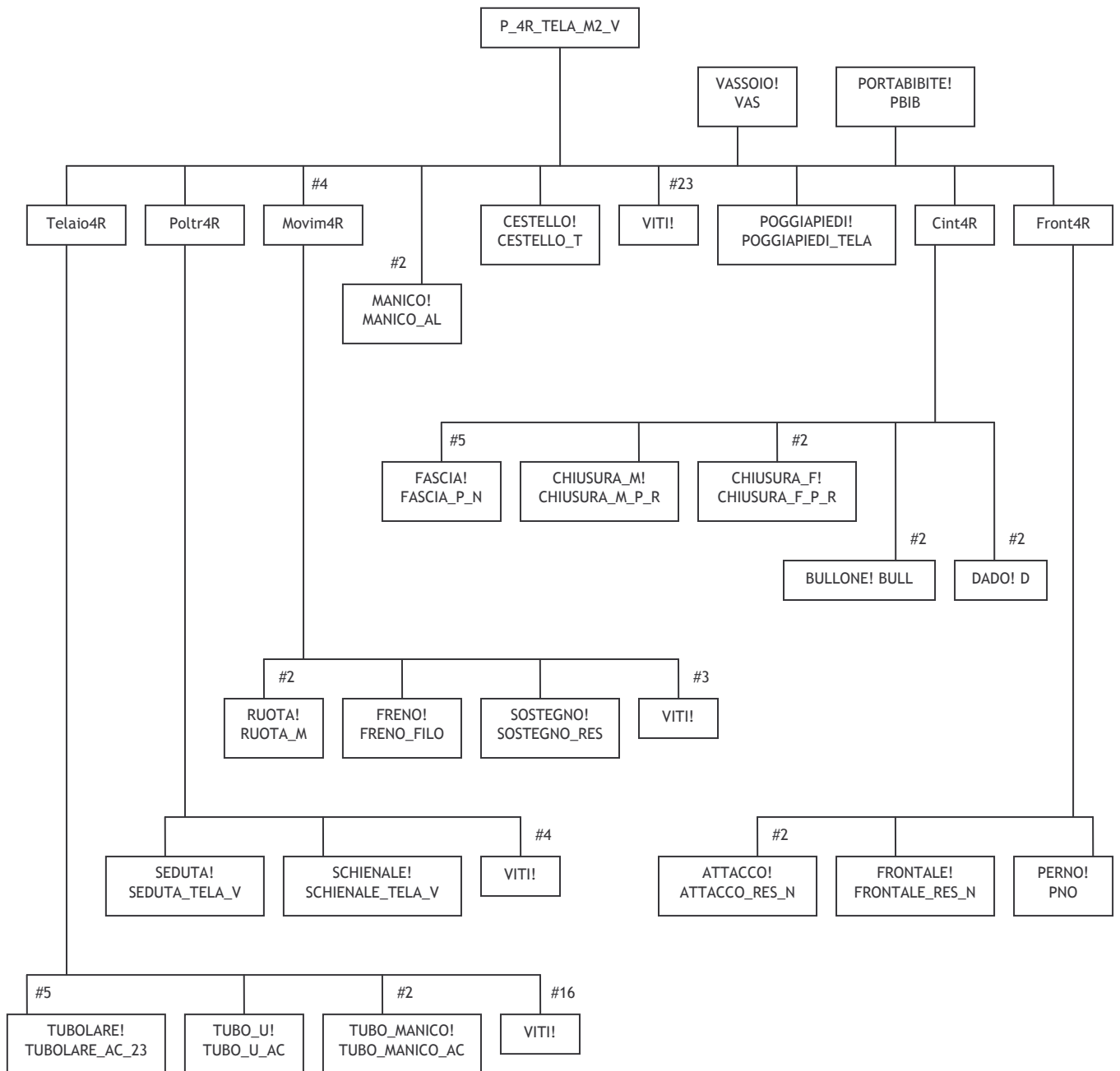
2.1 Pianificazione MRPI

La pianificazione MRPI considera tre prodotti particolari:

- P_3R_RES_M1_G
- P_4R_TELA_M2_V

che differiscono tra loro per alcune caratteristiche, tra cui il numero delle ruote, il numero dei manici e il colore.





2.1.1 Livelli minimi

Parte	Livello Minimo
P_3R_RES_M1_G	1
P_4R_TELA_M2_V	1
Telaio3R	2
Poltr3R	2
Movim3R	2
Man3R	2
CESTELLO!CESTELLO_C	2
POGGIAPIEDI!POGGIAPIEDI_RES	2
Cint3R	2
Front3R	2
VITI!	2
Telaio4R	2
Poltr4R	2
Movim4R	2
MANICO!MANICO_AL	2
CESTELLO!CESTELLO_T	2
POGGIAPIEDI!POGGIAPIEDI_TELA	2
VASSOIO!VAS	2
PORTABIBITE!PBIB	2
Cint4R	2
Front4R	2
TUBOLARE!TUBOLARE_AL_23	3
TUBO_U!TUBO_U_AL	3
TUBO_MANICO!TUBO_MANICO_AL	3
SEDUTA!SEDUTA_RES_G	3
SCHIENALE!SCHIENALE_RES_G	3
RUOTA!RUOTA_L	3
FRENO!FRENO_FILO	3
SOSTEGNO!SOSTEGNO_RES	3
MANICO!MANICO_RES	3
CONNETTORE!CONNETT	3
FASCIA!FASCIA_P_G	3
CHIUSURA_M!CHIUSURA_M_P_R	3
CHIUSURA_F!CHIUSURA_F_P_R	3
ATTACCO!ATTACCO_RES_G	3
FRONTALE!FRONTALE_RES_G	3
TUBOLARE!TUBOLARE_AC_23	3
TUBO_U!TUBO_U_AC	3
TUBO_MANICO!TUBO_MANICO_AC	3
SEDUTA!SEDUTA_TELA_V	3
SCHIENALE!SCHIENALE_TELA_V	3
RUOTA!RUOTA_M	3
FASCIA!FASCIA_P_N	3
BULLONE!BULL	3
DADO!D	3
ATTACCO!ATTACCO_RES_N	3
FRONTALE!FRONTALE_RES_N	3
PERNO!PNO	3

2.1.2 Caratteristiche delle parti coinvolte

Parte	Lead Time (gg)	Giorni Copertura (gg)	Lotto min/mul (pz)	Giacenze Attuali (pz)
P_3R_RES_M1_G	2			
P_4R_TELA_M2_V	2			
Telaio3R	4			
Poltr3R	3			
Movim3R	4			2
Man3R	3			
CESTELLO!CESTELLO_C	2		5	3
POGGIAPIEDI!POGGIAPIEDI_RES	3	6		
Cint3R	1			
Front3R	3			
VITI!	2		100	40
Telaio4R	4			
Poltr4R	3			
Movim4R	4			
MANICO!MANICO_AL	1	4		
CESTELLO!CESTELLO_T	2		5	1
POGGIAPIEDI!POGGIAPIEDI_TELA	3	6		
VASSOIO!VAS	2		5	1
PORTABIBITE!PBIB	1		10	2
Cint4R	1			
Front4R	3			
TUBOLARE!TUBOLARE_AL_23	1		20	8
TUBO_U!TUBO_U_AL	2		5	2
TUBO_MANICO!TUBO_MANICO_AL	1		10	4
SEDUTA!SEDUTA_RES_G	4			
SCHIENALE!SCHIENALE_RES_G	4			
RUOTA!RUOTA_L	3		20	4
FRENO!FRENO_FILO	2			
SOSTEGNO!SOSTEGNO_RES	3			
MANICO!MANICO_RES	1	4		
CONNETTORE!CONNETT	1	3		
FASCIA!FASCIA_P_G	1		50	12
CHIUSURA_M!CHIUSURA_M_P_R	2		10	3
CHIUSURA_F!CHIUSURA_F_P_R	2		20	6
ATTACCO!ATTACCO_RES_G	3		10	
FRONTALE!FRONTALE_RES_G	2			
TUBOLARE!TUBOLARE_AC_23	1		20	7
TUBO_U!TUBO_U_AC	2		5	1
TUBO_MANICO!TUBO_MANICO_AC	1		10	5
SEDUTA!SEDUTA_TELA_V	4			
SCHIENALE!SCHIENALE_TELA_V	4			
RUOTA!RUOTA_M	3		20	6
FASCIA!FASCIA_P_N	1		50	16
BULLONE!BULL	2		80	22
DADO!D	2		80	11
ATTACCO!ATTACCO_RES_N	3		10	4
FRONTALE!FRONTALE_RES_N	2			
PERNO!PNO	2		15	1

2.2 Domanda indipendente

Supponiamo di avere un orizzonte di pianificazione di 16 giorni e che si verifichino le seguenti domande indipendenti:

P_3R_RES_M1_G Giorno 14, 2 pezzi
Giorno 16, 3 pezzi

P_4R_TELA_M2_V Giorno 15, 3 pezzi
Giorno 16, 4 pezzi

N.B.: I giorni di copertura vengono calcolati dal primo giorno in cui si presenta il fabbisogno (non dal giorno 0)

P_3R_RES_M1_G	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo															2		3
Fabb. Netto															2		3
Ordinato															2		3
Disponibilità	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

P_4R_TELA_M2_V	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo																3	4
Fabb. Netto																3	4
Ordinato																3	4
Disponibilità	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Poltr3R	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo													2		3		
Fabb. Netto													2		3		
Ordinato													2		3		
Disponibilità	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

Telaio3R	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo													2		3		
Fabb. Netto													2		3		
Ordinato													2		3		
Disponibilità	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

Movim3R	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo													6		9		
Fabb. Netto													4		9		
Ordinato													4		9		
Disponibilità	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0		

Giacenza = 2

Man3R	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo													2		3		
Fabb. Netto													2		3		
Ordinato													2		3		
Disponibilità	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

CESTELLO! CESTELLO_C	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo													2		3		
Fabb. Netto													0		3		
Ordinato													0		5		
Disponibilità	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	2		

Giacenza = 3

Lotto min/mul = 5

POGGIAPIEDI! POGGIAPIEDI_RES	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo													2		(3)		
Fabb. Netto													2+3		0		
Ordinato													5		0		
Disponibilità	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0		

Giorni Copertura = 6

Cint3R	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo													2		3		
Fabb. Netto													2		3		
Ordinato													2		3		
Disponibilità	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

Front3R	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo													2		3		
Fabb. Netto													2		3		
Ordinato													2		3		
Disponibilità	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

Telaio4R	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo														3	4		
Fabb. Netto														3	4		
Ordinato														3	4		
Disponibilità	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

Poltr4R	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo														3	4		
Fabb. Netto														3	4		
Ordinato														3	4		
Disponibilità	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

Movim4R	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo														12	16		
Fabb. Netto														12	16		
Ordinato														12	16		
Disponibilità	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

MANICO! MANICO_AL	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo														3	(4)		
Fabb. Netto														3+4	0		
Ordinato														7	0		
Disponibilità	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0		

Giorni Copertura = 4

CESTELLO! CESTELLO_T	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo														3	4		
Fabb. Netto														2	1		
Ordinato														5	5		
Disponibilità	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	4		

Giacenza = 1

Lotto min/mul = 5

POGGIAPIEDI! POGGIAPIEDI_TELA	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo														3	(4)		
Fabb. Netto														3+4	0		
Ordinato														7	0		
Disponibilità	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0		

Giorni copertura = 6

VASSOIO!VAS	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo														3	4		
Fabb. Netto														2	1		
Ordinato														5	5		
Disponibilità	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	4		

Giacenza = 1

Lotto min/mul = 5

PORTABIBITE! PBIB	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo														3	4		
Fabb. Netto														1	0		
Ordinato														10	0		
Disponibilità	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	9	5		

Giacenza = 2

Lotto min/mul = 10

Cint4R	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo														3	4		
Fabb. Netto														3	4		
Ordinato														3	4		
Disponibilità	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

Front4R	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo														3	4		
Fabb. Netto														3	4		
Ordinato														3	4		
Disponibilità	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

TUBOLARE! TUBOLARE_AL_23	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo									10		15						
Fabb. Netto									2		0						
Ordinato									20		0						
Disponibilità	8	8	8	8	8	8	8	8	18	18	3						

Giacenza = 8

Lotto min/mul = 20

TUBO_U! TUBO_U_AL	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo									2		3						
Fabb. Netto									0		3						
Ordinato									0		5						
Disponibilità	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	2						

Giacenza = 2

Lotto min/mul = 5

TUBO_MANICO! TUBO_MANICO_AL	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo									4		6						
Fabb. Netto									0		6						
Ordinato									0		10						
Disponibilità	4	4	4	4	4	4	4	4	0	0	4						

Giacenza = 4

Lotto min/mul = 10

SEDUTA! SEDUTA_RES_G	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo										2		3					
Fabb. Netto										2		3					
Ordinato										2		3					
Disponibilità	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					

SCHIENALE! SCHIENALE_RES_G	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo										2		3					
Fabb. Netto										2		3					
Ordinato										2		3					
Disponibilità	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					

RUOTA! RUOTA_L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo									8		18						
Fabb. Netto									4		2						
Ordinato									20		20						
Disponibilità	4	4	4	4	4	4	4	4	16	16	18						

Giacenza = 4

Lotto min/mul = 20

MANICO! MANICO_RES	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo										4		(6)					
Fabb. Netto										4+6		0					
Ordinato										10		0					
Disponibilità	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6	0					

Giorni Copertura = 4

CONNETTORE! CONNETT	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo										2		(3)					
Fabb. Netto										2+3		0					
Ordinato										5		0					
Disponibilità	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0					

Giorni Copertura = 3

FASCIA! FASCIA_P_G	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo												6		9			
Fabb. Netto												0		3			
Ordinato												0		50			
Disponibilità	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	6	6	47			

Giacenza = 12

Lottomin/mul = 50

ATTACCO! ATTACCO_RES_G	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo										4		6					
Fabb. Netto										4		0					
Ordinato										10		0					
Disponibilità	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6	0					

Lotto min/mul = 10

FRONTALE! FRONTALE_RES_G	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo										2		3					
Fabb. Netto										2		3					
Ordinato										2		3					
Disponibilità	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					

TUBOLARE! TUBOLARE_AC_23	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo										15	20						
Fabb. Netto										8	8						
Ordinato										20	20						
Disponibilità	7	7	7	7	7	7	7	7	7	12	12						

Giacenza = 7

Lotto min/mul = 20

TUBO_U! TUBO_U_AC	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo										3	4						
Fabb. Netto										2	1						
Ordinato										5	5						
Disponibilità	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	4						

Giacenza = 1

Lotto min/mul = 5

TUBO_MANICO! TUBO_MANICO_AC	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo										6	8						
Fabb. Netto										1	0						
Ordinato										10	0						
Disponibilità	5	5	5	5	5	5	5	5	5	9	1						

Giacenza = 5

Lotto min/mul = 10

SEDUTA! SEDUTA_TELA_V	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo											3	4					
Fabb. Netto											3	4					
Ordinato											3	4					
Disponibilità	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					

SCHIENALE! SCHIENALE_TELA_V	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo											3	4					
Fabb. Netto											3	4					
Ordinato											3	4					
Disponibilità	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					

RUOTA! RUOTA_M	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo										24	32						
Fabb. Netto										18	30						
Ordinato										20	40						
Disponibilità	6	6	6	6	6	6	6	6	6	2	10						

Giacenza = 6

Lotto min/mul = 20

FASCIA! FASCIA_P_N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo													15	20			
Fabb. Netto													0	19			
Ordinato													0	50			
Disponibilità	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	1	31			

Giacenza = 16

Lotto min/mul = 50

BULLONE!BULL	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo													6	8			
Fabb. Netto													0	0			
Ordinato													0	0			
Disponibilità	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	16	8			

Giacenza = 22

Lotto min/mul = 80

DADO!D	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo													6	8			
Fabb. Netto													0	3			
Ordinato													0	80			
Disponibilità	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	5	77			

Giacenza = 11

Lotto min/mul = 80

ATTACCO! ATTACCO_RES_N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo											6	8					
Fabb. Netto											2	0					
Ordinato											10	0					
Disponibilità	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	8	0					

Giacenza = 4

Lotto min/mul = 10

FRONTALE! FRONTALE_RES_N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo											3	4					
Fabb. Netto											3	4					
Ordinato											3	4					
Disponibilità	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					

PERNO!PNO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo											3	4					
Fabb. Netto											2	0					
Ordinato											15	0					
Disponibilità	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	9					

Giacenza = 1

Lotto min/mul = 15

Le parti seguenti sono usate per produrre sia il P_3R_RES_M1_G che il P_4R_TELA_M2_V

FRENO! FRENO_FILO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo									4	12	9+16						
Fabb. Netto									4	12	25						
Ordinato									4	12	25						
Disponibilità	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						

SOSTEGNO! SOSTEGNO_RES	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo									4	12	9+16						
Fabb. Netto									4	12	25						
Ordinato									4	12	25						
Disponibilità	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						

CHIUSURA_M! CHIUSURA_M_P_R	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo												2	3	3+4			
Fabb. Netto												0	2	0			
Ordinato												0	10	0			
Disponibilità	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	8	1			

Giacenza = 3

Lotto min/mul = 10

CHIUSURA_F! CHIUSURA_M_P_R	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo												4	6	6+8			
Fabb. Netto												0	4	0			
Ordinato												0	20	0			
Disponibilità	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	2	16	2			

Giacenza = 6

Lotto min/mul = 20

VITI!	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo									32+12	8+4+4+ 48+36	48+27+ 64+12+48	12+6 +6+16	46	69	69+92		
Fabb. Netto									4	4	103	0	0	58	119		
Ordinato									100	100	200	0	0	100	200		
Disponibilità	40	40	40	40	40	40	40	40	96	96	97	57	11	42	81		

= 274 per P_3R_RES_M1_G (distribuiti sull'asse temporale a seconda dei lead time dei composti);

385 per P_4R_TELA_M2_V (distribuite sull'asse temporale a seconda dei lead time dei composti)

Giacenza = 40

Loto min/mul = 100

2.2.1 Ordini di acquisto

Parte	Quantità	Data Emissione	Data Scadenza
CESTELLO!CESTELLO_C	5	12	14
POGGIAPIEDI!POGGIAPIEDI_RES	5	9	12
MANICO!MANICO_AL	7	12	13
CESTELLO!CESTELLO_T	5	11	13
CESTELLO!CESTELLO_T	5	12	14
POGGIAPIEDI!POGGIAPIEDI_TELA	7	10	13
VASSOIO!VAS	5	11	13
VASSOIO!VAS	5	12	14
PORTABIBITE!PBIB	10	12	13
TUBOLARE!TUBOLARE_AL_23	20	7	8
TUBO_U!TUBO_U_AL	5	8	10
TUBO_MANICO!TUBO_MANICO_AL	10	9	10
SEDUTA!SEDUTA_RES_G	2	5	9
SEDUTA!SEDUTA_RES_G	3	7	11
SCHIENALE!SCHIENALE_RES_G	2	5	9
SCHIENALE!SCHIENALE_RES_G	3	7	11
RUOTA!RUOTA_L	20	5	8
RUOTA!RUOTA_L	20	7	10
MANICO!MANICO_RES	10	8	9
CONNETTORE!CONNETT	5	8	9
FASCIA!FASCIA_P_G	50	12	13
ATTACCO!ATTACCO_RES_G	10	6	9
FRONTALE!FRONTALE_RES_G	2	7	9
FRONTALE!FRONTALE_RES_G	3	9	11
TUBOLARE!TUBOLARE_AC_23	20	8	9
TUBOLARE!TUBOLARE_AC_23	20	9	10
TUBO_U!TUBO_U_AC	5	7	9
TUBO_U!TUBO_U_AC	5	8	10
TUBO_MANICO!TUBO_MANICO_AC	10	8	9
SEDUTA!SEDUTA_TELA_V	3	6	10
SEDUTA!SEDUTA_TELA_V	4	7	11
SCHIENALE!SCHIENALE_TELA_V	3	6	10
SCHIENALE!SCHIENALE_TELA_V	4	7	11
RUOTA!RUOTA_M	20	6	9
RUOTA!RUOTA_M	40	7	10
FASCIA!FASCIA_P_N	50	12	13
DADO!D	80	11	13
ATTACCO!ATTACCO_RES_N	10	7	10
FRONTALE!FRONTALE_RES_N	3	8	10
FRONTALE!FRONTALE_RES_N	4	9	11
PERNO!PNO	15	8	10
FRENO!FRENO_FILO	4	6	8
FRENO!FRENO_FILO	12	7	9
FRENO!FRENO_FILO	25	8	10
SOSTEGNO!SOSTEGNO_RES	4	5	8
SOSTEGNO!SOSTEGNO_RES	12	6	9
SOSTEGNO!SOSTEGNO_RES	25	7	10
CHIUSURA_M!CHIUSURA_M_P_R	10	10	12
CHIUSURA_F!CHIUSURA_F_P_R	20	10	12
VITI!	100	6	8
VITI!	100	7	9
VITI!	200	8	10
VITI!	100	11	13
VITI!	200	12	14

2.2.2 Ordini di produzione

Parte	Quantità	Data Emissione	Data Scadenza
P_3R_RES_M1_G	2	12	14
P_3R_RES_M1_G	3	14	16
P_4R_TELA_M2_V	3	13	15
P_4R_TELA_M2_V	4	14	16
Telaio3R	2	8	12
Telaio3R	3	10	14
Poltr3R	2	9	12
Poltr3R	3	11	14
Movim3R	4	8	12
Movim3R	9	10	14
Man3R	2	9	12
Man3R	3	11	14
Cint3R	2	11	12
Cint3R	3	13	14
Front3R	2	9	12
Front3R	3	11	14
Telaio4R	3	9	13
Telaio4R	4	10	14
Poltr4R	3	10	13
Poltr4R	4	11	14
Movim4R	12	9	13
Movim4R	16	10	14
Cint4R	3	12	13
Cint4R	4	13	14
Front4R	3	10	13
Front4R	4	11	14

2.2.3 Impegni di produzione

Parte	Composto	Quantità	Data Scadenza
Telaio3R	P_3R_RES_M1_G	2	12
Telaio3R	P_3R_RES_M1_G	3	14
Poltr3R	P_3R_RES_M1_G	2	12
Poltr3R	P_3R_RES_M1_G	3	14
Movim3R	P_3R_RES_M1_G	6	12
Movim3R	P_3R_RES_M1_G	9	14
Man3R	P_3R_RES_M1_G	2	12
Man3R	P_3R_RES_M1_G	3	14
CESTELLO!CESTELLO_C	P_3R_RES_M1_G	2	12
CESTELLO!CESTELLO_C	P_3R_RES_M1_G	3	14
VITI!	P_3R_RES_M1_G	46	12
VITI!	P_3R_RES_M1_G	69	14
POGGIAPIEDI!POGGIAPIEDI_RES	P_3R_RES_M1_G	2	12
POGGIAPIEDI!POGGIAPIEDI_RES	P_3R_RES_M1_G	3	14
Cint3R	P_3R_RES_M1_G	2	12
Cint3R	P_3R_RES_M1_G	3	14
Front3R	P_3R_RES_M1_G	2	12
Front3R	P_3R_RES_M1_G	3	14
Telaio4R	P_4R_TELA_M2_V	3	13
Telaio4R	P_4R_TELA_M2_V	4	14
Poltr4R	P_4R_TELA_M2_V	3	13
Poltr4R	P_4R_TELA_M2_V	4	14
Movim4R	P_4R_TELA_M2_V	12	13
Movim4R	P_4R_TELA_M2_V	16	14
MANICO!MANICO_AL	P_4R_TELA_M2_V	3	13
MANICO!MANICO_AL	P_4R_TELA_M2_V	4	14
CESTELLO!CESTELLO_T	P_4R_TELA_M2_V	3	13
CESTELLO!CESTELLO_T	P_4R_TELA_M2_V	4	14
VITI!	P_4R_TELA_M2_V	69	13
VITI!	P_4R_TELA_M2_V	92	14
POGGIAPIEDI!POGGIAPIEDI_TELA	P_4R_TELA_M2_V	3	13
POGGIAPIEDI!POGGIAPIEDI_TELA	P_4R_TELA_M2_V	4	14
VASSOIO!VAS	P_4R_TELA_M2_V	3	13
VASSOIO!VAS	P_4R_TELA_M2_V	4	14
PORTABIBITE!PBIB	P_4R_TELA_M2_V	3	13
PORTABIBITE!PBIB	P_4R_TELA_M2_V	4	14
Cint4R	P_4R_TELA_M2_V	3	13
Cint4R	P_4R_TELA_M2_V	4	14
Front4R	P_4R_TELA_M2_V	3	13
Front4R	P_4R_TELA_M2_V	4	14
TUBOLARE!TUBOLARE_AL_23	Telaio3R	10	8
TUBOLARE!TUBOLARE_AL_23	Telaio3R	15	10
TUBO_U!TUBO_U_AL	Telaio3R	2	8
TUBO_U!TUBO_U_AL	Telaio3R	3	10
TUBO_MANICO!TUBO_MANICO_AL	Telaio3R	4	8
TUBO_MANICO!TUBO_MANICO_AL	Telaio3R	6	10
VITI!	Telaio3R	32	8
VITI!	Telaio3R	48	10
SEDUTA!SEDUTA_RES_G	Poltr3R	2	9
SEDUTA!SEDUTA_RES_G	Poltr3R	3	11
SCHIENALE!SCHIENALE_RES_G	Poltr3R	2	9
SCHIENALE!SCHIENALE_RES_G	Poltr3R	3	11
VITI!	Poltr3R	8	9
VITI!	Poltr3R	12	11
RUOTA!RUOTA_L	Movim3R	8	8

RUOTA!RUOTA_L	Movim3R	18	10
FRENO!FRENO_FILO	Movim3R	4	8
FRENO!FRENO_FILO	Movim3R	9	10
SOSTEGNO!SOSTEGNO_RES	Movim3R	4	8
SOSTEGNO!SOSTEGNO_RES	Movim3R	9	10
VITI!	Movim3R	12	8
VITI!	Movim3R	27	10
MANICO!MANICO_RES	Man3R	4	9
MANICO!MANICO_RES	Man3R	6	11
CONNETTORE!CONNETT	Man3R	2	9
CONNETTORE!CONNETT	Man3R	3	11
VITI!	Man3R	4	9
VITI!	Man3R	6	11
FASCIA!FASCIA_P_G	Cint3R	6	11
FASCIA!FASCIA_P_G	Cint3R	9	13
CHIUSURA_M!CHIUSURA_M_P_R	Cint3R	2	11
CHIUSURA_M!CHIUSURA_M_P_R	Cint3R	3	13
CHIUSURA_F!CHIUSURA_F_P_R	Cint3R	4	11
CHIUSURA_F!CHIUSURA_F_P_R	Cint3R	6	13
ATTACCO!ATTACCO_RES_G	Front3R	4	9
ATTACCO!ATTACCO_RES_G	Front3R	6	11
FRONTALE!FRONTALE_RES_G	Front3R	2	9
FRONTALE!FRONTALE_RES_G	Front3R	3	11
VITI!	Front3R	4	9
VITI!	Front3R	6	11
TUBOLARE!TUBOLARE_AC_23	Telaio4R	15	9
TUBOLARE!TUBOLARE_AC_23	Telaio4R	20	10
TUBO_U!TUBO_U_AC	Telaio4R	3	9
TUBO_U!TUBO_U_AC	Telaio4R	4	10
TUBO_MANICO!TUBO_MANICO_AC	Telaio4R	6	9
TUBO_MANICO!TUBO_MANICO_AC	Telaio4R	8	10
VITI!	Telaio4R	48	9
VITI!	Telaio4R	64	10
SEDUTA!SEDUTA_TELA_V	Poltr4R	3	10
SEDUTA!SEDUTA_TELA_V	Poltr4R	4	11
SCHIENALE!SCHIENALE_TELA_V	Poltr4R	3	10
SCHIENALE!SCHIENALE_TELA_V	Poltr4R	4	11
VITI!	Poltr4R	12	10
VITI!	Poltr4R	16	11
RUOTA!RUOTA_M	Movim4R	24	9
RUOTA!RUOTA_M	Movim4R	32	10
FRENO!FRENO_FILO	Movim4R	12	9
FRENO!FRENO_FILO	Movim4R	16	10
SOSTEGNO!SOSTEGNO_RES	Movim4R	12	9
SOSTEGNO!SOSTEGNO_RES	Movim4R	16	10
VITI!	Movim4R	36	9
VITI!	Movim4R	48	10
FASCIA!FASCIA_P_N	Cint4R	15	12
FASCIA!FASCIA_P_N	Cint4R	20	13
CHIUSURA_M!CHIUSURA_M_P_R	Cint4R	3	12
CHIUSURA_M!CHIUSURA_M_P_R	Cint4R	4	13
CHIUSURA_F!CHIUSURA_F_P_R	Cint4R	6	12
CHIUSURA_F!CHIUSURA_F_P_R	Cint4R	8	13
BULLONE!BULL	Cint4R	6	12
BULLONE!BULL	Cint4R	8	13
DADO!D	Cint4R	6	12
DADO!D	Cint4R	8	13
ATTACCO!ATTACCO_RES_N	Front4R	6	10

ATTACCO!ATTACCO_RES_N		8	11
FRONTALE!FRONTALE_RES_N		3	10
FRONTALE!FRONTALE_RES_N		4	11
PERNO!PNO		3	10
PERNO!PNO		4	11

2.2.4 Ordini e impegni rilasciati

Di seguito verranno evidenziati gli ordini e gli impegni rilasciati nei primi 8 giorni:

Ordini di acquisto rilasciati

Parte	Quantità	Data Emissione	Data Scadenza
TUBOLARE!TUBOLARE_AL_23	20	7	8
TUBO_U!TUBO_U_AL	5	8	10
SEDUTA!SEDUTA_RES_G	2	5	9
SEDUTA!SEDUTA_RES_G	3	7	11
SCHIENALE!SCHIENALE_RES_G	2	5	9
SCHIENALE!SCHIENALE_RES_G	3	7	11
RUOTA!RUOTA_L	20	5	8
RUOTA!RUOTA_L	20	7	10
MANICO!MANICO_RES	10	8	9
CONNETTORE!CONNETT	5	8	9
ATTACCO!ATTACCO_RES_G	10	6	9
FRONTALE!FRONTALE_RES_G	2	7	9
TUBOLARE!TUBOLARE_AC_23	20	8	9
TUBO_U!TUBO_U_AC	5	7	9
TUBO_U!TUBO_U_AC	5	8	10
TUBO_MANICO!TUBO_MANICO_AC	10	8	9
SEDUTA!SEDUTA_TELA_V	3	6	10
SEDUTA!SEDUTA_TELA_V	4	7	11
SCHIENALE!SCHIENALE_TELA_V	3	6	10
SCHIENALE!SCHIENALE_TELA_V	4	7	11
RUOTA!RUOTA_M	20	6	9
RUOTA!RUOTA_M	40	7	10
ATTACCO!ATTACCO_RES_N	10	7	10
FRONTALE!FRONTALE_RES_N	3	8	10
PERNO!PNO	15	8	10
FRENO!FRENO_FILO	4	6	8
FRENO!FRENO_FILO	12	7	9
FRENO!FRENO_FILO	25	8	10
SOSTEGNO!SOSTEGNO_RES	4	5	8
SOSTEGNO!SOSTEGNO_RES	12	6	9
SOSTEGNO!SOSTEGNO_RES	25	7	10
VITI!	100	6	8
VITI!	100	7	9
VITI!	200	8	10

Ordini di produzione rilasciati

Parte	Quantità	Data Emissione	Data Scadenza
Telaio3R	2	8	12
Movim3R	4	8	12

Impegni di produzione rilasciati

Parte	Composto	Quantità	Data Scadenza
TUBOLARE!TUBOLARE_AL_23	Telaio3R	10	8
TUBO_U!TUBO_U_AL	Telaio3R	2	8
TUBO_MANICO!TUBO_MANICO_AL	Telaio3R	4	8
VITI!	Telaio3R	32	8
RUOTA!RUOTA_L	Movim3R	8	8
FRENO!FRENO_FILO	Movim3R	4	8
SOSTEGNO!SOSTEGNO_RES	Movim3R	4	8
VITI!	Movim3R	12	8

2.3 Variazione della Domanda indipendente

La variazione della domanda indipendente è la seguente:

P_3R_RES_M1_G Giorno 12, 3 pezzi
 Giorno 15, 4 pezzi
 Giorno 16, 2 pezzi

P_4R_TELA_M2_V Giorno 14, 2 pezzi
 Giorno 16, 5 pezzi

P_3R_RES_M1_G	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo													3			4	2
Fabb. Netto													3			4	2
Ordinato													3			4	2
Disponibilità	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ordini Ril.																	
Impegni Ril.																	

P_4R_TELA_M2_V	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo															2		5
Fabb. Netto															2		5
Ordinato															2		5
Disponibilità	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ordini Ril.																	
Impegni Ril.																	

Poltr3R	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo											3			4	2		
Fabb. Netto											3			4	2		
Ordinato											3			4	2		
Disponibilità	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Ordini Ril.																	
Impegni Ril.																	

Telaio3R	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo											3			4	2		
Fabb. Netto											3			2	2		
Ordinato											3			2	2		
Disponibilità	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0		
Ordini Ril.													2				
Impegni Ril.																	

Movim3R	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo											9			12	6		
Fabb. Netto											7			8	6		
Ordinato											7			8	6		
Disponibilità	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	4	0	0		
Ordini Ril.													4				
Impegni Ril.																	

Giacenza = 2

Man3R	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo											3			4	2		
Fabb. Netto											3			4	2		
Ordinato											3			4	2		
Disponibilità	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Ordini Ril.																	
Impegni Ril.																	

CESTELLO! CESTELLO_C	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo											3			4	2		
Fabb. Netto											0			4	0		
Ordinato											0			5	0		
Disponibilità	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	0	0	1	1		
Ordini Ril.																	
Impegni Ril.																	

Giacenza = 3

Lotto min/mul = 5

POGGIAPIEDI! POGGIAPIEDI_RES	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo											3			(4)	(2)		
Fabb. Netto											3+4+2			0	0		
Ordinato											9			0	0		
Disponibilità	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6	6	2	0		
Ordini Ril.																	
Impegni Ril.																	

Giorni Copertura = 6

Cint3R	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo											3			4	2		
Fabb. Netto											3			4	2		
Ordinato											3			4	2		
Disponibilità	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Ordini Ril.																	
Impegni Ril.																	

Front3R	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo											3			4	2		
Fabb. Netto											3			4	2		
Ordinato											3			4	2		
Disponibilità	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Ordini Ril.																	
Impegni Ril.																	

Telaio4R	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo													2		5		
Fabb. Netto													2		5		
Ordinato													2		5		
Disponibilità	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Ordini Ril.																	
Impegni Ril.																	

Poltr4R	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo													2		5		
Fabb. Netto													2		5		
Ordinato													2		5		
Disponibilità	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Ordini Ril.																	
Impegni Ril.																	

Movim4R	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo													8		20		
Fabb. Netto													8		20		
Ordinato													8		20		
Disponibilità	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Ordini Ril.																	
Impegni Ril.																	

MANICO! MANICO_AL	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo													4		(10)		
Fabb. Netto													4+10		0		
Ordinato													14		0		
Disponibilità	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	0		
Ordini Ril.																	
Impegni Ril.																	

Giorni Copertura = 4

CESTELLO! CESTELLO_T	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo													2		5		
Fabb. Netto													1		1		
Ordinato													5		5		
Disponibilità	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	4		
Ordini Ril.																	
Impegni Ril.																	

Giacenza = 1

Lotto min/mul = 5

POGGIAPIEDI! POGGIAPIEDI_TELA	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo													2		(5)		
Fabb. Netto													2+5		0		
Ordinato													7		0		
Disponibilità	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	0		
Ordini Ril.																	
Impegni Ril.																	

Giorni copertura = 6

VASSOIO!VAS	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo													2		5		
Fabb. Netto													1		1		
Ordinato													5		5		
Disponibilità	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	4		
Ordini Ril.																	
Impegni Ril.																	

Giacenza = 1

Lotto min/mul = 5

PORTABIBITE! PBIB	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo													2		5		
Fabb. Netto													0		5		
Ordinato													0		10		
Disponibilità	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	5		
Ordini Ril.																	
Impegni Ril.																	

Giacenza = 2

Lotto min/mul = 10

Cint4R	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo													2		5		
Fabb. Netto													2		5		
Ordinato													2		5		
Disponibilità	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Ordini Ril.																	
Impegni Ril.																	

Front4R	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo													2		5		
Fabb. Netto													2		5		
Ordinato													2		5		
Disponibilità	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Ordini Ril.																	
Impegni Ril.																	

TUBOLARE! TUBOLARE_AL_23	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo							15			10	10						
Fabb. Netto							7			0	0						
Ordinato							20			0	0						
Disponibilità	8	8	8	8	8	8	13	13	23	13	3						
Ordini Ril.									20								
Impegni Ril.									10								

Giacenza = 8

Lotto min/mul = 20

TUBO_U! TUBO_U_AL	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo							3			2	2						
Fabb. Netto							1			0	0						
Ordinato							5			0	0						
Disponibilità	2	2	2	2	2	2	4	4	2	0	3						
Ordini Ril.											5						
Impegni Ril.									2								

Giacenza = 2

Lotto min/mul = 5

TUBO_MANICO! TUBO_MANICO_AL	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo							6			4	4						
Fabb. Netto							2			0	4						
Ordinato							10			0	10						
Disponibilità	4	4	4	4	4	4	8	8	4	0	6						
Ordini Ril.																	
Impegni Ril.									4								

Giacenza = 4

Lotto min/mul = 10

SEDUTA! SEDUTA_RES_G	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo								3			4	2					
Fabb. Netto								3			2	0					
Ordinato								3			2	0					
Disponibilità	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1					
Ordini Ril.										2		3					
Impegni Ril.																	

SCHIENALE! SCHIENALE_RES_G	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo								3			4	2					
Fabb. Netto								3			2	0					
Ordinato								3			2	0					
Disponibilità	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1					
Ordini Ril.										2		3					
Impegni Ril.																	

RUOTA! RUOTA_L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo							14			16	12						
Fabb. Netto							10			0	0						
Ordinato							20			0	0						
Disponibilità	4	4	4	4	4	4	10	10	22	6	14						
Ordini Ril.									20		20						
Impegni Ril.									8								

Giacenza = 4

Lotto min/mul = 20

MANICO! MANICO_RES	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo								6			(8)	4					
Fabb. Netto								6+8			0	0					
Ordinato								14			0	0					
Disponibilità	0	0	0	0	0	0	0	8	8	18	10	6					
Ordini Ril.										10							
Impegni Ril.																	

Giorni Copertura = 4

CONNETTORE! CONNETT	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo								3			4	(2)					
Fabb. Netto								3			4+2	0					
Ordinato								3			1	0					
Disponibilità	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	2	0					
Ordini Ril.										5							
Impegni Ril.																	

Giorni Copertura = 3

FASCIA! FASCIA_P_G	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo										9			12	6			
Fabb. Netto										0			9	0			
Ordinato										0			50	0			
Disponibilità	12	12	12	12	12	12	12	12	12	3	3	3	41	35			
Ordini Ril.																	
Impegni Ril.																	

Giacenza = 12

Lottomin/mul = 50

ATTACCO! ATTACCO_RES_G	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo								6			8	4					
Fabb. Netto								6			0	0					
Ordinato								10			0	0					
Disponibilità	0	0	0	0	0	0	0	4	4	14	6	2					
Ordini Ril.										10							
Impegni Ril.																	

Lotto min/mul = 10

FRONTALE! FRONTALE_RES_G	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo								3			4	2					
Fabb. Netto								3			2	2					
Ordinato								3			2	2					
Disponibilità	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0					
Ordini Ril.										2							
Impegni Ril.																	

TUBOLARE! TUBOLARE_AC_23	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo									10		25						
Fabb. Netto									3		0						
Ordinato									20		0						
Disponibilità	7	7	7	7	7	7	7	7	17	37	12						
Ordini Ril.										20							
Impegni Ril.																	

Giacenza = 7

Lotto min/mul = 20

TUBO_U! TUBO_U_AC	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo									2		5						
Fabb. Netto									1		0						
Ordinato									5		0						
Disponibilità	1	1	1	1	1	1	1	1	4	9	9						
Ordini Ril.										5	5						
Impegni Ril.																	

Giacenza = 1

Lotto min/mul = 5

TUBO_MANICO! TUBO_MANICO_AC	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo									4		10						
Fabb. Netto									0		0						
Ordinato									0		0						
Disponibilità	5	5	5	5	5	5	5	5	1	11	1						
Ordini Ril.										10							
Impegni Ril.																	

Giacenza = 5

Lotto min/mul = 10

SEDUTA! SEDUTA_TELA_V	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo										2		5					
Fabb. Netto										2		0					
Ordinato										2		0					
Disponibilità	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2					
Ordini Ril.											3	4					
Impegni Ril.																	

SCHIENALE! SCHIENALE_TELA_V	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo										2		5					
Fabb. Netto										2		0					
Ordinato										2		0					
Disponibilità	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2					
Ordini Ril.											3	4					
Impegni Ril.																	

RUOTA! RUOTA_M	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo									16		40						
Fabb. Netto									10		0						
Ordinato									20		0						
Disponibilità	6	6	6	6	6	6	6	6	10	30	30						
Ordini Ril.										20	40						
Impegni Ril.																	

Giacenza = 6

Lotto min/mul = 20

FASCIA! FASCIA_P_N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo												10		25			
Fabb. Netto												0		19			
Ordinato												0		50			
Disponibilità	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	6	6	31			
Ordini Ril.																	
Impegni Ril.																	

Giacenza = 16

Lotto min/mul = 50

BULLONE!BULL	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo												4		10			
Fabb. Netto												0		0			
Ordinato												0		0			
Disponibilità	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	18	18	8			
Ordini Ril.																	
Impegni Ril.																	

Giacenza = 22

Lotto min/mul = 80

DADO!D	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo												4		10			
Fabb. Netto												0		3			
Ordinato												0		80			
Disponibilità	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	7	7	77			
Ordini Ril.																	
Impegni Ril.																	

Giacenza = 11

Lotto min/mul = 80

ATTACCO! ATTACCO_RES_N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo										4		10					
Fabb. Netto										0		0					
Ordinato										0		0					
Disponibilità	4	4	4	4	4	4	4	4	4	0	10	0					
Ordini Ril.											10						
Impegni Ril.																	

Giacenza = 4

Lotto min/mul = 10

FRONTALE! FRONTALE_RES_N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo										2		5					
Fabb. Netto										2		2					
Ordinato										2		2					
Disponibilità	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0					
Ordini Ril.											3						
Impegni Ril.																	

PERNO!PNO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo										2		5					
Fabb. Netto										1		0					
Ordinato										15		0					
Disponibilità	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	29	24					
Ordini Ril.											15						
Impegni Ril.																	

Giacenza = 1

Lotto min/mul = 15

Le parti seguenti sono usate per produrre sia il P_3R_RES_M1_G che il P_4R_TELA_M2_V

FRENO! FRENO_FILO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo							7		8	8	6+20						
Fabb. Netto							7		8	0	0						
Ordinato							7		8	0	0						
Disponibilità	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	3						
Ordini Ril.									4	12	25						
Impegni Ril.									4								

SOSTEGNO! SOSTEGNO_RES	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo							7		8	8	6+20						
Fabb. Netto							7		8	0	0						
Ordinato							7		8	0	0						
Disponibilità	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	3						
Ordini Ril.									4	12	25						
Impegni Ril.									4								

CHIUSURA_M! CHIUSURA_M_P_R	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo										3		2	4	2+5			
Fabb. Netto										0		2	0	3			
Ordinato										0		10	0	10			
Disponibilità	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	0	8	4	7			
Ordini Ril.																	
Impegni Ril.																	

Giacenza = 3

Lotto min/mul = 10

CHIUSURA_F! CHIUSURA_M_P_R	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo										6		4	8	4+10			
Fabb. Netto										0		4	0	6			
Ordinato										0		20	0	20			
Disponibilità	6	6	6	6	6	6	6	6	6	0	0	16	8	14			
Ordini Ril.																	
Impegni Ril.																	

Giacenza = 6

Lotto min/mul = 20

VITI!	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabb. Lordo							48+ 21	12+6+ 6	32+ 24	32+ 24+ 8	32+16+ 18+8+ 8+80+ 60	8+4+ 4+20	46+ 46		69+ 115		
Fabb. Netto							29	0	0	0	0	22	14		98		
Ordinato							100	0	0	0	0	100	100		100		
Disponibilità	40	40	40	40	40	40	71	47	47	36	14	78	86	86	2		
Ordini Ril.									100	100	200						
Impegni Ril.									32+12								

= 362 per P_3R_RES_M1_G (distribuiti sull'asse temporale a seconda dei lead time dei composti);

385 per P_4R_TELA_M2_V (distribuite sull'asse temporale a seconda dei lead time dei composti)

Giacenza = 40

Loto min/mul = 100

2.4 Eccezioni

Verifica degli ordini di acquisto rilasciati

Nella seguente tabella vengono riportate, come eccezioni, sia le modifiche di quantità per ordini di acquisto rilasciati in date già presenti precedentemente (di cui viene riportato la vecchia quantità e la nuova quantità) sia nuovi bisogni di acquisto che si sono venuti a creare, a seguito della modifica della domanda indipendente, nei primi 8 giorni (dei quali si riporta soltanto la nuova quantità in quanto la vecchia quantità non è esistente).

Parte	Quantità (old)	Quantità (new)	Data Emissione	Data Scadenza	Eccezione
TUBOLARE!TUBOLARE_AL_23	20	20	7	8	-
TUBOLARE!TUBOLARE_AL_23		20	5	6	+20
TUBO_U!TUBO_U_AL	5	5	8	10	-
TUBO_U!TUBO_U_AL		5	4	6	+5
SEDUTA!SEDUTA_RES_G	2	2	5	9	-
SEDUTA!SEDUTA_RES_G	3	3	7	11	-
SEDUTA!SEDUTA_RES_G		3	3	7	+3
SEDUTA!SEDUTA_RES_G		2	6	10	+2
SCHIENALE!SCHIENALE_RES_G	2	2	5	9	-
SCHIENALE!SCHIENALE_RES_G	3	3	7	11	-
SCHIENALE!SCHIENALE_RES_G		3	3	7	+3
SCHIENALE!SCHIENALE_RES_G		2	6	10	+2
RUOTA!RUOTA_L	20	20	5	8	-
RUOTA!RUOTA_L	20	20	7	10	-
RUOTA!RUOTA_L		20	3	6	+20
MANICO!MANICO_RES	10	10	8	9	-
MANICO!MANICO_RES		14	6	7	+14
CONNETTORE!CONNETT	5	5	8	9	-
CONNETTORE!CONNETT		3	6	7	+3
ATTACCO!ATTACCO_RES_G	10	10	6	9	-
ATTACCO!ATTACCO_RES_G		10	4	7	+10
FRONTALE!FRONTALE_RES_G	2	2	7	9	-
FRONTALE!FRONTALE_RES_G		3	5	7	+3
TUBOLARE!TUBOLARE_AC_23	20	20	8	9	-
TUBOLARE!TUBOLARE_AC_23		20	7	8	+20
TUBO_U!TUBO_U_AC	5	5	7	9	-
TUBO_U!TUBO_U_AC	5	5	8	10	-
TUBO_U!TUBO_U_AC		5	6	8	+5

TUBO_MANICO!TUBO_MANICO_AC	10	10	8	9	-
SEDUTA!SEDUTA_TELA_V	3	3	6	10	-
SEDUTA!SEDUTA_TELA_V	4	4	7	11	-
SEDUTA!SEDUTA_TELA_V		2	5	9	+2
SCHIENALE!SCHIENALE_TELA_V	3	3	6	10	-
SCHIENALE!SCHIENALE_TELA_V	4	4	7	11	-
SCHIENALE!SCHIENALE_TELA_V		2	5	9	+2
RUOTA!RUOTA_M	20		6	9	-
RUOTA!RUOTA_M	40		7	10	-
RUOTA!RUOTA_M		20	5	8	+20
ATTACCO!ATTACCO_RES_N	10	10	7	10	-
FRONTALE!FRONTALE_RES_N	3	3	8	10	-
FRONTALE!FRONTALE_RES_N		2	7	9	+2
PERNO!PNO	15	15	8	10	-
PERNO!PNO		15	7	9	+15
FRENO!FRENO_FILO	4	12	6	8	+8
FRENO!FRENO_FILO	12	12	7	9	-
FRENO!FRENO_FILO	25	25	8	10	-
FRENO!FRENO_FILO		7	4	6	+7
SOSTEGNO!SOSTEGNO_RES	4	12	5	8	+8
SOSTEGNO!SOSTEGNO_RES	12	12	6	9	-
SOSTEGNO!SOSTEGNO_RES	25	25	7	10	-
SOSTEGNO!SOSTEGNO_RES		7	3	6	+7
VITI!	100	100	6	8	-
VITI!	100	100	7	9	-
VITI!	200	200	8	10	-
VITI!		100	4	6	+100

Nuovi bisogni di acquisto, venutisi a creare a seguito della variazione della domanda indipendente, i cui ordini si sarebbero dovuti emettere nei primi 8 giorni

In questa tabella si riportano nuovi bisogni di acquisto che si sono venuti a creare, a seguito della modifica della domanda indipendente, nei primi 8 giorni e che riguardano prodotti per i quali non era stato rilasciato alcun ordine; anche per essi, come in alcuni casi presenti nella tabella precedente, si riporta soltanto la nuova quantità in quanto la vecchia quantità non è esistente.

Parte	Quantità (new)	Data Emissione	Data Scadenza	Eccezione
POGGIAPIEDI!POGGIAPIEDI_RES	9	7	10	+9
TUBO_MANICO!TUBO_MANICO_AL	10	5	6	+10

Verifica degli ordini di produzione rilasciati

Nella seguente tabella vengono riportate, come eccezioni, sia le modifiche di quantità per ordini di produzione rilasciati in date già presenti precedentemente (di cui viene riportato la vecchia quantità e la nuova quantità) sia nuovi bisogni di produzione che si sono venuti a creare, a seguito della modifica della domanda indipendente, nei primi 8 giorni (dei quali si riporta soltanto la nuova quantità in quanto la vecchia quantità non è esistente).

Parte	Quantità (old)	Quantità (new)	Data Emissione	Data Scadenza	Eccezione
Telaio3R	2	2	8	12	-
Telaio3R		3	6	10	+3
Movim3R	4	4	8	12	-
Movim3R		7	6	10	+7

Nuovi bisogni di produzione, venutisi a creare a seguito della variazione della domanda indipendente, i cui ordini si sarebbero dovuti emettere nei primi 8 giorni

In questa tabella si riportano nuovi bisogni di produzione che si sono venuti a creare, a seguito della modifica della domanda indipendente, nei primi 8 giorni e che riguardano prodotti per i quali non era stato rilasciato alcun ordine; anche per essi, come in alcuni casi presenti nella tabella precedente, si riporta soltanto la nuova quantità in quanto la vecchia quantità non è esistente.

Parte	Quantità (new)	Data Emissione	Data Scadenza	Eccezione
Poltr3R	3	7	10	+3
Man3R	3	7	10	+3
Front3R	3	7	10	+3
Telaio4R	2	8	12	+2
Movim4R	8	8	12	+8

La variazione della domanda indipendente dopo 8 giorni provoca ben 25 eccezioni negli ordini di acquisto e 7 eccezioni negli ordini di produzione. Pur non essendoci molto tempo per prendere delle contromisure, l'azienda potrebbe tentare di posticipare la data di consegna ai clienti che hanno causato la variazione della domanda indipendente o cercare di contrattare coi fornitori, per ottenere il materiale aggiuntivo che le serve.

Avendo a disposizione un orizzonte temporale maggiore, potrebbe adottare una diversa politica di magazzino mantenendo un livello più alto di scorte. Come ultima ipotesi, nel caso fallissero le altre strade, si dovrebbe rifiutare l'ordinazione.

PARTE III

PIANIFICAZIONE MRPII

3.1 Ordini

Per effettuare la pianificazione mediante MRPII verranno utilizzate le distinte proposte a pag. 28 e 29. Gli ordini analizzati riguardano sia prodotti finiti che componenti intermedi e sono riportati nella tabella seguente:

Cod. Ordine	Descrizione	Quantità	Data Emissione	Data Scadenza
01	P_3R_RES_M1_G	2	12	14
02	P_3R_RES_M1_G	3	14	16
03	P_4R_TELA_M2_V	4	14	16
04	Telaio3R	2	8	12
05	Telaio3R	3	10	14
06	Telaio4R	4	10	14
07	Cint3R	2	11	12
08	Cint3R	3	13	14
09	Cint4R	4	13	14

3.2 Centri di Lavoro

I centri di lavoro presenti in azienda sono i seguenti:

- Centro di Foratura: CFor
- Centro di Lucidatura: CLuc
- Centro di Assemblaggio: CAss
- Centro di Test: CTest

Si assume che i centri possano avere una o più risorse disponibili, come indicato in tabella, e che siano operativi dalle 8:00 alle 16:00

Codice Centro	Descrizione	N° Risorse	Orario Attività	Capacità (ore)
CFor	Centro di Foratura	1	8:00 - 16:00	8
CLuc	Centro di Lucidatura	1	8:00 - 16:00	8
CAss	Centro di Assemblaggio	2	8:00 - 16:00	16
CTest	Centro di Test	1	8:00 - 16:00	8

3.3 Cicli di Lavoro

Per i singoli cicli di lavoro si riportano le seguenti informazioni:

- TSW: tempo di setup manodopera, in ore
- TLW: tempo di lavorazione manodopera, in ore
- TSM: tempo di setup macchina, in ore
- TLM: tempo di lavorazione macchina, in ore
- LR: numero di unità lavorate
- CHW: costo orario della manodopera, in euro
- CHM: costo orario di funzionamento dei macchinari, in euro
- CMP: costo materie prime, in euro

Tramite tali dati si calcolano tempi e costi dei singoli cicli di lavoro:

Tempo operazione i-esima (Top_i) = $TSW_i + TSM_i + LR * (TLW_i + TLM_i)$

Tempo totale = $\sum_{i=1..n} Top_i$

Costo di lavorazione = $CHW * (TSW + TLW * LR) + CHM * (TSM + TLM * LR)$

Costi indiretti = Costo macchine * %indiretti

Costo totale = Costo di lavorazione + Costi indiretti + $LR * CMP$

Nota

I costi di lavorazione vengono calcolati considerando CHMan e CHMac medi per un determinato ciclo produttivo. Per ottenere una maggiore precisione, è possibile specificare tali costi per ogni singola fase.

Ciclo di P_3R_RES_M1_G

Cod.	Descrizione	Centro di lavoro	TSW	TLW	TSM	TLM
Op1	Assemblaggio	CAss	0.2	0.5	0.8	1.7
Op2	Test	CTest	0.8	1.6	0.9	1.2

Calcolo dei tempi

- LR = 2

Tempo Op1 = 5.4 h \Rightarrow 5.5 h

Tempo Op2 = 7.3 h \Rightarrow 7.5 h

Tempo totale = 13.0 h

- LR = 3

Tempo Op1 = 7.6 h \Rightarrow 7.5 h

Tempo Op2 = 10.1 h \Rightarrow 10.0 h

Tempo totale = 17.5 h

Calcolo dei costi

CHW = 11 €

CHM = 13 €

CMP = 89 €

% indiretti = 10%

- LR = 2

Costo di lavorazione = 154,7 €

Costo totale = 332,7 €

Considerando gli indiretti

Costi indiretti = 9,75 €

Costo totale = 342,45 €

- LR = 3

Costo di lavorazione = 215,5 €

Costo totale = 482,5 €

Considerando gli indiretti

Costi indiretti = 13,52 €

Costo totale = 496,02 €

Ciclo di P_4R_TELA_M2_V

Cod.	Descrizione	Centro di lavoro	TSW	TLW	TSM	TLM
Op1	Assemblaggio	CAss	0.2	0.5	0.9	1.8
Op2	Test	CTest	0.9	1.7	0.7	1.2

Calcolo dei tempi

- LR = 4

Tempo Op1 = 10.3 h \Rightarrow 10.5 h

Tempo Op2 = 13.2 h \Rightarrow 13.0 h

Tempo totale = 23.5 h

Calcolo dei costi

CHW = 12 €

CHM = 14 €

CMP = 104 €

% indiretti = 11%

- LR = 4

Costo di lavorazione = 309,2 €

Costo totale = 725,2 €

Considerando gli indiretti

Costi indiretti = 20,94 €

Costo totale = 746,14 €

Ciclo di Telaio3R

Cod.	Descrizione	Centro di lavoro	TSW	TLW	TSM	TLM
Op1	Foratura	CFor	0.4	0.3	0.8	1.5
Op2	Assemblaggio	CAss	0.8	1.5	0.9	1.6

Calcolo dei tempi

- LR = 2

Tempo Op1 = 4.8 h \Rightarrow 5.0 h
Tempo Op2 = 7.9 h \Rightarrow 8.0 h
Tempo totale = 13.0 h

- LR = 3

Tempo Op1 = 6.6 h \Rightarrow 6.5 h
Tempo Op2 = 11.0 h \Rightarrow 11.0 h
Tempo totale = 17.5 h

Calcolo dei costi

CHW = 11 €
CHM = 14 €
CMP = 59 €
% indiretti = 10%

- LR = 2

Costo di lavorazione = 163,4 €
Costo totale = 281,4 €

Considerando gli indiretti

Costi indiretti = 11,06 €
Costo totale = 292,46 €

- LR = 3

Costo di lavorazione = 226,6 €
Costo totale = 403,6 €

Considerando gli indiretti

Costi indiretti = 15,4 €
Costo totale = 419 €

Ciclo di Telaio4R

Cod.	Descrizione	Centro di lavoro	TSW	TLW	TSM	TLM
Op1	Foratura	CFor	0.5	0.5	0.8	1.6
Op2	Assemblaggio	CAss	0.9	1.5	0.8	1.4

Calcolo dei tempi

- LR = 4

Tempo Op1 = 9.7 h \Rightarrow 9.5 h
Tempo Op2 = 13.3 h \Rightarrow 13.5 h
Tempo totale = 23.0 h

Calcolo dei costi

CHW = 11 €
CHM = 13 €
CMP = 65 €
% indiretti = 8%

- LR = 4

Costo di lavorazione = 280,2 €
Costo totale = 540,2 €

Considerando gli indiretti

Costi indiretti = 14,14 €
Costo totale = 554,34 €

Ciclo di Cintura3R

Cod.	Descrizione	Centro di lavoro	TSW	TLW	TSM	TLM
Op1	Lucidatura	CLuc	0.6	0.6	0.9	1.7
Op2	Assemblaggio	CAss	0.3	0.5	0.9	1.1

Calcolo dei tempi

- LR = 2

Tempo Op1 = 6.1 h \Rightarrow 6.0 h
Tempo Op2 = 4.4 h \Rightarrow 4.5 h
Tempo totale = 10.5 h

- LR = 3

Tempo Op1 = 8.4 h \Rightarrow 8.5 h
Tempo Op2 = 6.0 h \Rightarrow 6.0 h
Tempo totale = 14.5 h

Calcolo dei costi

CHW = 10 €

CHM = 12 €

CMP = 44 €

% indiretti = 8%

- LR = 2

Costo di lavorazione = 119,8 €
Costo totale = 207,8 €

Considerando gli indiretti

Costi indiretti = 7,1 €
Costo totale = 214,9 €

- LR = 3

Costo di lavorazione = 164,4 €
Costo totale = 296,4 €

Considerando gli indiretti

Costi indiretti = 9,79 €
Costo totale = 306,19 €

Ciclo di Cintura4R

Cod.	Descrizione	Centro di lavoro	TSW	TLW	TSM	TLM
Op1	Lucidatura	CLuc	0.7	0.7	1.0	1.8
Op2	Assemblaggio	CAss	0.3	0.6	1.0	1.2

Calcolo dei tempi

- LR = 4

Tempo Op1 = 10.7 h \Rightarrow 10.5 h

Tempo Op2 = 7.6 h \Rightarrow 7.5 h

Tempo totale = 18.0 h

Calcolo dei costi

CHW = 10 €

CHM = 12 €

CMP = 52 €

% indiretti = 9%

- LR = 4

Costo di lavorazione = 209 €

Costo totale = 417 €

Considerando gli indiretti

Costi indiretti = 14,04 €

Costo totale = 431,04 €

3.4 Pianificazione a capacità infinita - Forward Planning

La pianificazione fa riferimento ai tempi precedentemente calcolati e arrotondati alla mezz'ora più vicina. Per ogni ordine viene verificata la possibilità di rispettare le scadenze considerate durante la pianificazione MRPI, sulla base di una politica a capacità infinita.

Dettaglio degli ordini

O1: P 3R RES M1 G

Cod	Descrizione	Centro di Lavoro	Giorno	Durata	Oralnizio	OraFine
Op1	Assemblaggio	CAss	12	5.5h	8:00	13:30
Op2	Test	CTest	12	7.5h	13:30	16:00
			13		8:00	13:00

Data di scadenza dell'ordine fissata al giorno 14 \Rightarrow E' possibile rispettare la scadenza.

O2: P 3R RES M1 G

Cod	Descrizione	Centro di Lavoro	Giorno	Durata	Oralnizio	OraFine
Op1	Assemblaggio	CAss	14	7.5h	8:00	15:30
Op2	Test	CTest	14	10.0h	15:30	16:00
			15		8:00	16:00
			16		8:00	9:30

Data di scadenza dell'ordine fissata al giorno 16 \Rightarrow E' possibile rispettare la scadenza.

O3: P 4R TELA M2 V

Cod	Descrizione	Centro di Lavoro	Giorno	Durata	Oralnizio	OraFine
Op1	Assemblaggio	CAss	14	10.5h	8:00	16:00
			15		8:00	10:30
Op2	Test	CTest	15	13h	10:30	16:00
			16		8:00	15:30

Data di scadenza dell'ordine fissata al giorno 16 \Rightarrow E' possibile rispettare la scadenza.

O4: Telaio3R

Cod	Descrizione	Centro di Lavoro	Giorno	Durata	Oralnizio	OraFine
Op1	Foratura	CFor	8	5h	8:00	13:00
Op2	Assemblaggio	CAss	8	8h	13:00	16:00
			9		8:00	13:00

Data di scadenza dell'ordine fissata al giorno 12 \Rightarrow E' possibile rispettare la scadenza.

O5: Telaio3R

Cod	Descrizione	Centro di Lavoro	Giorno	Durata	Oralnizio	OraFine
Op1	Foratura	CFor	10	6.5h	8:00	14:30
Op2	Assemblaggio	CAss	10	11h	14:30	16:00
			11		8:00	16:00
			12		8:00	9:30

Data di scadenza dell'ordine fissata al giorno 14 \Rightarrow E' possibile rispettare la scadenza.

O6: Telaio4R

Cod	Descrizione	Centro di Lavoro	Giorno	Durata	Oralnizio	OraFine
Op1	Foratura	CFor	10	9.5h	8:00	16:00
			11		8:00	9:30
Op2	Assemblaggio	CAss	11	13.5h	9:30	16:00
			12		8:00	15:00

Data di scadenza dell'ordine fissata al giorno 14 \Rightarrow E' possibile rispettare la scadenza.

O7: Cint3R

Cod	Descrizione	Centro di Lavoro	Giorno	Durata	Oralnizio	OraFine
Op1	Lucidatura	CLuc	11	6h	8:00	14:00
Op2	Assemblaggio	CAss	11	4.5h	14:00	16:00
			12		8:00	10:30

Data di scadenza dell'ordine fissata al giorno 12 \Rightarrow E' possibile rispettare la scadenza.

O8: Cint3R

Cod	Descrizione	Centro di Lavoro	Giorno	Durata	Oralnizio	OraFine
Op1	Lucidatura	CLuc	13	8.5h	8:00	16:00
			14		8:00	8:30
Op2	Assemblaggio	CAss	14	6h	8:30	14:30

Data di scadenza dell'ordine fissata al giorno 14 \Rightarrow E' possibile rispettare la scadenza.

O9: Cint4R

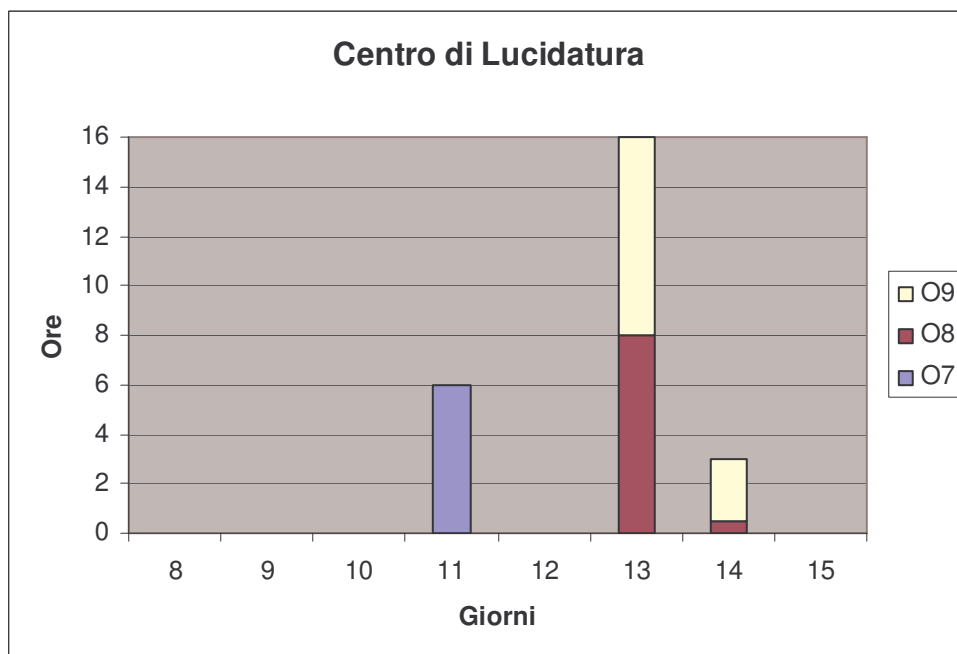
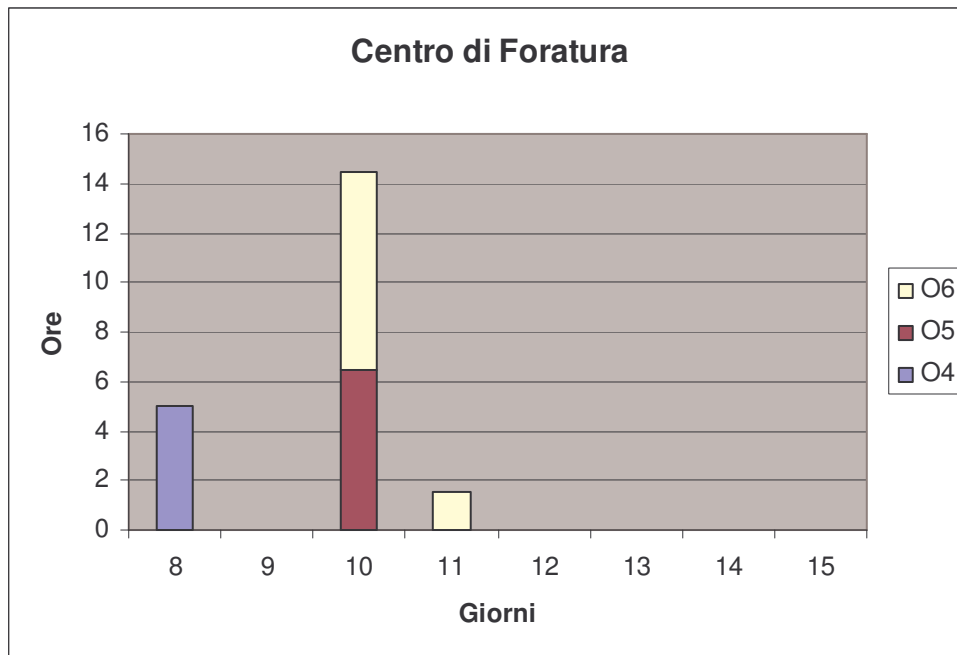
Cod	Descrizione	Centro di Lavoro	Giorno	Durata	Oralnizio	OraFine
Op1	Lucidatura	CLuc	13	10.5h	8:00	16:00
			14		8:00	10:30
Op2	Assemblaggio	CAss	14	7.5h	10:30	16:00
			15		8:00	10:00

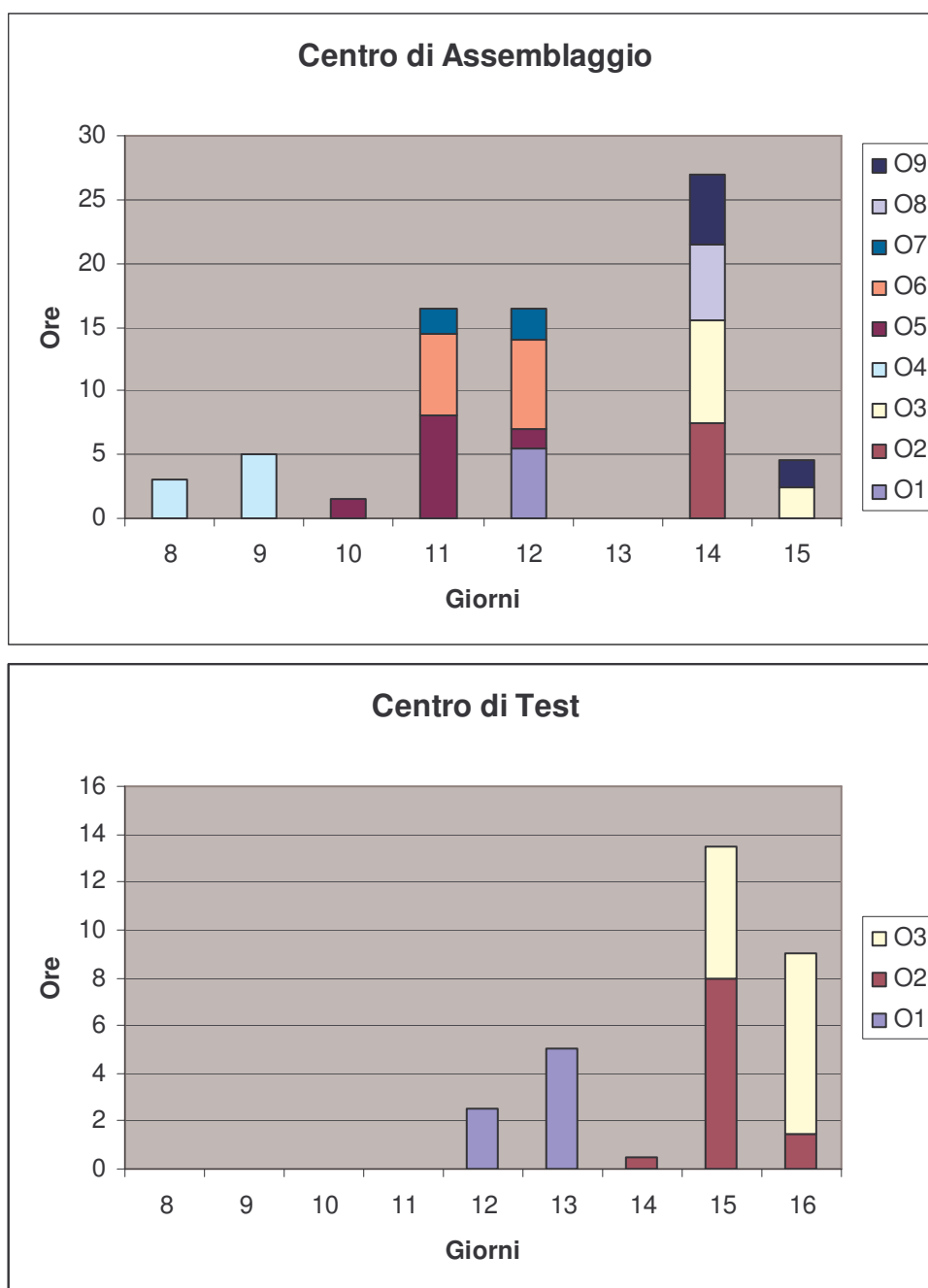
Data di scadenza dell'ordine fissata al giorno 14 \Rightarrow **NON** è possibile rispettare la scadenza.

Istogrammi di carico dei centri di lavoro

Nei seguenti diagrammi si evidenzia lo stato di carico dei singoli centri di lavoro. Le capacità giornaliere dei centri sono:

- Centro di Foratura (CFor): 8 ore
- Centro di Lucidatura (CLuc): 8 ore
- Centro di Assemblaggio (CAss): 16 ore (2x8 ore)
- Centro di Test (CTest): 8 ore





Come è possibile osservare dai grafici riportati, ciascun centro presenta situazioni di consistente sovraccarico:

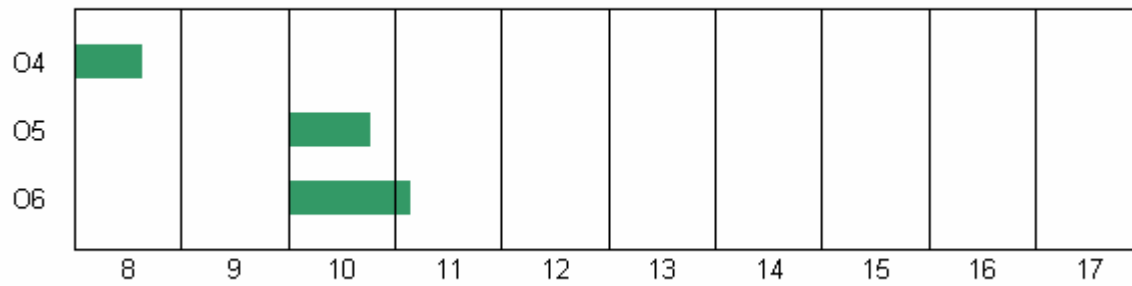
- Centro di Foratura → giorno 10
- Centro di Lucidatura → giorno 13
- Centro di Assemblaggio → giorno 14
- Centro di Test → giorno 15

Sarà quindi necessario adottare opportune politiche di intervento quali una diversa pianificazione delle attività, il ricorso a partner esterni o l'acquisto di nuove risorse produttive.

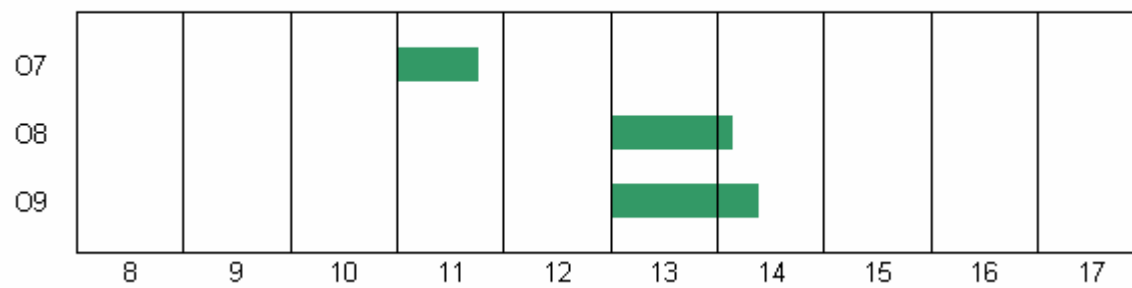
Diagrammi di Gantt

I seguenti diagrammi di Gantt mostrano l'impiego dei singoli centri di lavoro ed evidenziano eventuali sovrapposizioni nell'uso di risorse.

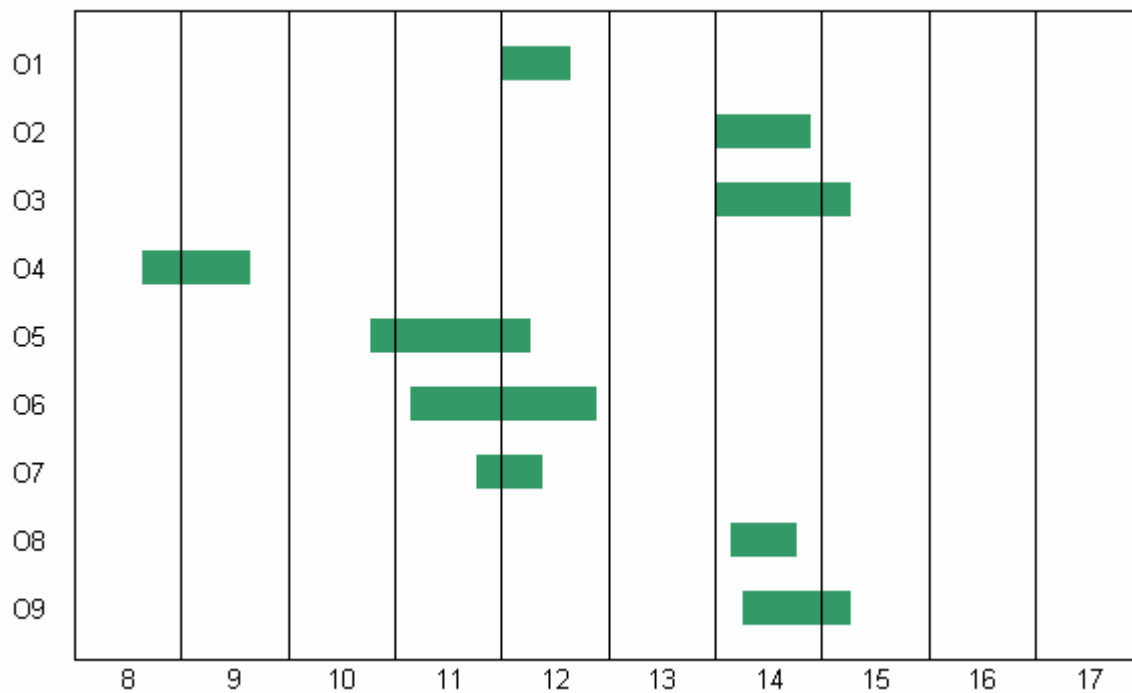
Centro di Foratura

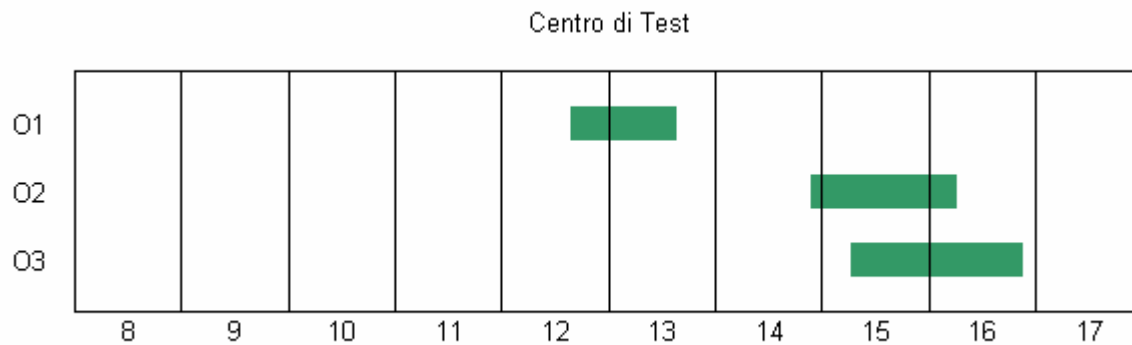


Centro di Lucidatura



Centro di Assemblaggio





3.5 Pianificazione a capacità finita - Priority Driven

Il calcolo della priorità viene calcolato col metodo slack, inteso come tempo a disposizione meno lavoro rimanente. Ipotizzandoci al giorno 10:

O1: $[4gg * 8h] - [5.5h + 7.5h] = 19h$
 O2: $[6gg * 8h] - [7.5h + 10h] = 30.5h$
 O3: $[6gg * 8h] - [10.5h + 13h] = 24.5h$
 O4: $[2gg * 8h] - [5h + 8h] = 3h$
 O5: $[4gg * 8h] - [6.5h + 11h] = 14.5h$
 O6: $[4gg * 8h] - [9.5h + 13.5h] = 9h$
 O7: $[2gg * 8h] - [6h + 4.5h] = 5.5h$
 O8: $[4gg * 8h] - [8.5h + 6h] = 17.5h$
 O9: $[4gg * 8h] - [10.5h + 7.5h] = 14h$

La priorità degli ordini, secondo questo metodo, sarà quindi:

O4 - O7- O6 - O9 - O5 - O8 - O1 - O3 - O2

Centri di Lavoro

Si assume di disporredi due distinti centri di assemblaggio, denominati rispettivamente CAss1 e CAss2, con capacità giornaliera di 8 ore.

Codice Centro	Descrizione	Num. Risorse	Orario Attività	Capacità (h)
CFor	Centro di Foratura	1	8:00 - 16:00	8
CLuc	Centro di Lucidatura	1	8:00 - 16:00	8
CAss1	Centro di Assemblaggio	1	8:00 - 16:00	8
CAss2	Centro di Assemblaggio	1	8:00 - 16:00	8
CTest	Centro di Test	1	8:00 - 16:00	8

Dettaglio degli Ordini

O4: Telaio3R

Cod	Descrizione	Centro di Lavoro	Giorno	Durata	Oralnizio	OraFine
Op1	Foratura	CFor	8	5h	8:00	13:00
Op2	Assemblaggio	CAss1	8 9	8h	13:00 8:00	16:00 13:00

Data di scadenza dell'ordine fissata al giorno 12 \Rightarrow E' possibile rispettare la scadenza.

O7: Cint3R

Cod	Descrizione	Centro di Lavoro	Giorno	Durata	Oralnizio	OraFine
Op1	Lucidatura	CLuc	11	6h	8:00	14:00
Op2	Assemblaggio	CAss1	11 12	4.5h	14:00 8:00	16:00 10:30

Data di scadenza dell'ordine fissata al giorno 12 \Rightarrow E' possibile rispettare la scadenza.

O6: Telaio4R

Cod	Descrizione	Centro di Lavoro	Giorno	Durata	Oralnizio	OraFine
Op1	Foratura	CFor	10 11	9.5h	8:00 8:00	16:00 9:30
Op2	Assemblaggio	CAss2	11 12	13.5h	9:30 8:00	16:00 15:00

Data di scadenza dell'ordine fissata al giorno 14 \Rightarrow E' possibile rispettare la scadenza.

O9: Cint4R

Cod	Descrizione	Centro di Lavoro	Giorno	Durata	Oralnizio	OraFine
Op1	Lucidatura	CLuc	13 14	10.5h	8:00 8:00	16:00 10:30
Op2	Assemblaggio	CAss1	14 15	7.5h	10:30 8:00	16:00 10:00

Data di scadenza dell'ordine fissata al giorno 14 \Rightarrow **NON** è possibile rispettare la scadenza (ritardo di 2h)

O5: Telaio3R

Cod	Descrizione	Centro di Lavoro	Giorno	Durata	Oralnizio	OraFine
Op1	Foratura	CFor	11	6.5h	9:30	16:00
Op2	Assemblaggio	CAss1	12 13	11h	10:30 8:00	16:00 13:30

Data di scadenza dell'ordine fissata al giorno 14 \Rightarrow E' possibile rispettare la scadenza.

O8: Cint3R

Cod	Descrizione	Centro di Lavoro	Giorno	Durata	Oralnizio	OraFine
Op1	Lucidatura	CLuc	14 15	8.5h	10:30 8:00	16:00 11:00
Op2	Assemblaggio	CAss1	15 16	6h	11:00 8:00	16:00 9:00

Data di scadenza dell'ordine fissata al giorno 14 \Rightarrow **NON** è possibile rispettare la scadenza (ritardo di 1g e 1h)

O1: P_3R_RES_M1_G

Cod	Descrizione	Centro di Lavoro	Giorno	Durata	Oralnizio	OraFine
Op1	Assemblaggio	CAss2	12	5.5h	15:00	16:00
			13		8:00	12:30
Op2	Test	CTest	13	7.5h	12:30	16:00
			14		8:00	12:00

Data di scadenza dell'ordine fissata al giorno 14 \Rightarrow E' possibile rispettare la scadenza.

O3: P_4R_TELA_M2_V

Cod	Descrizione	Centro di Lavoro	Giorno	Durata	Oralnizio	OraFine
Op1	Assemblaggio	CAss2	14	10.5h	8:00	16:00
			15		8:00	10:30
Op2	Test	CTest	15	13h	10:30	16:00
			16		8:00	15:30

Data di scadenza dell'ordine fissata al giorno 16 \Rightarrow E' possibile rispettare la scadenza.

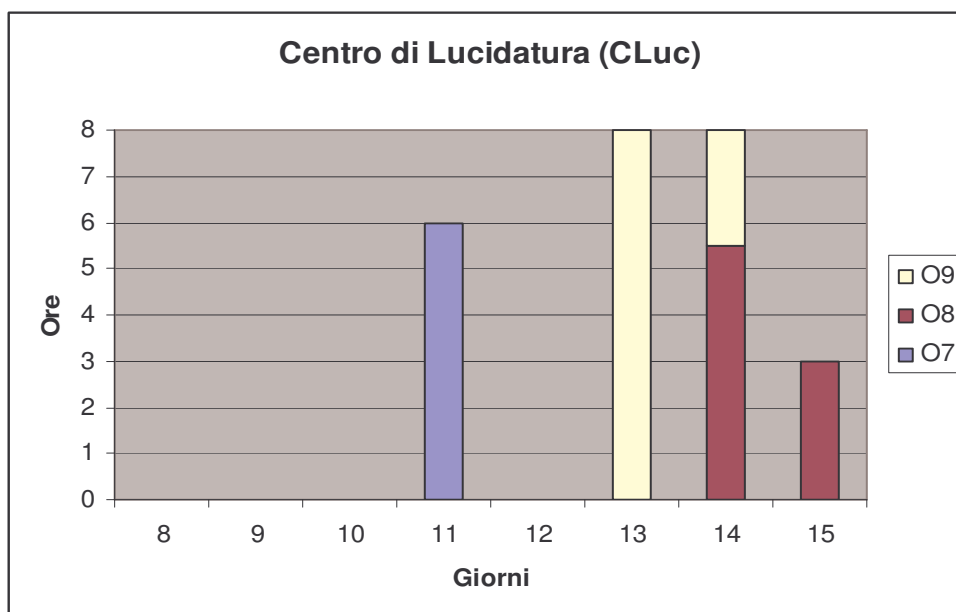
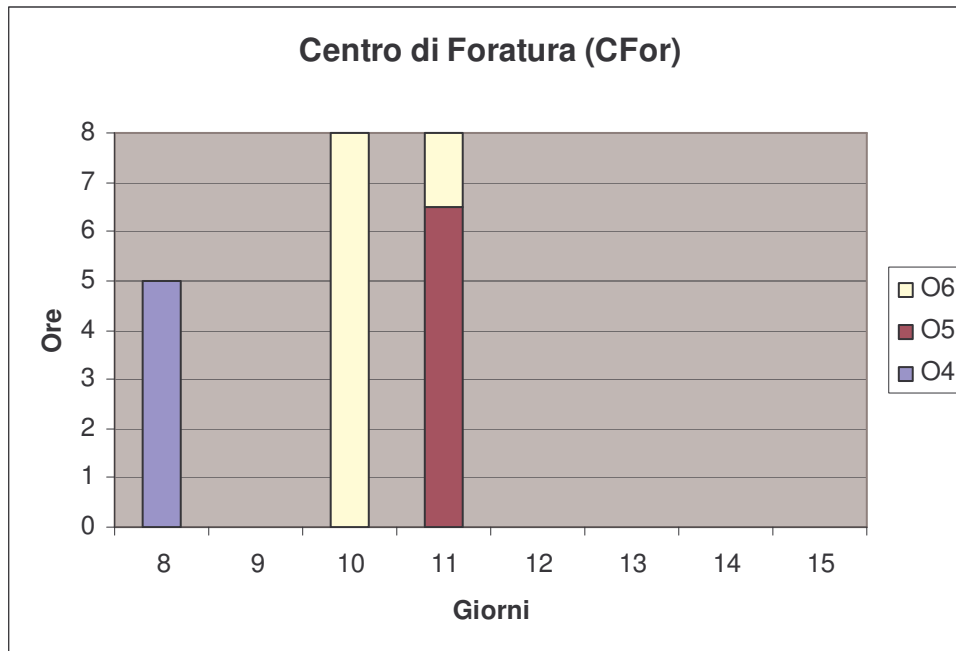
O2: P_3R_RES_M1_G

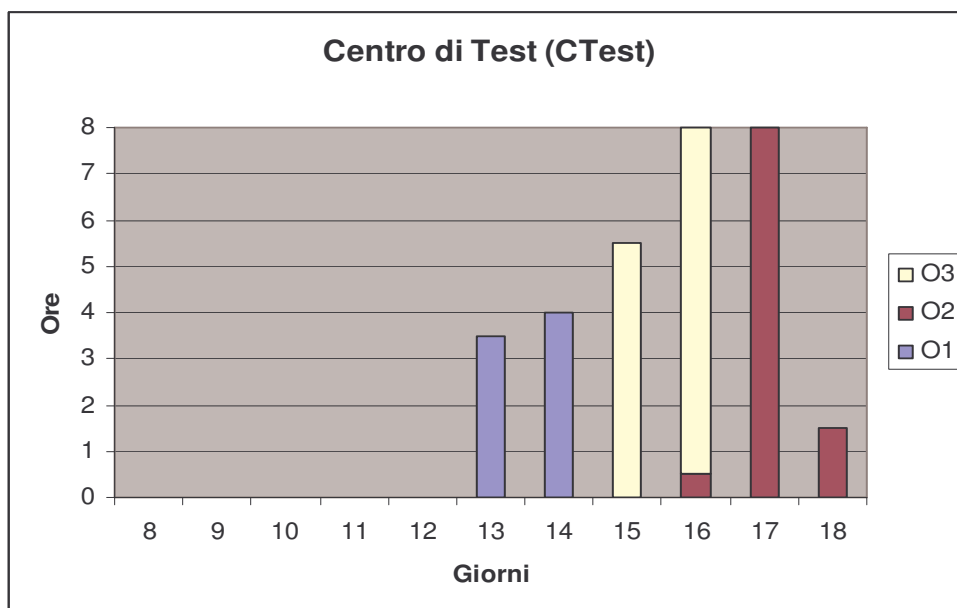
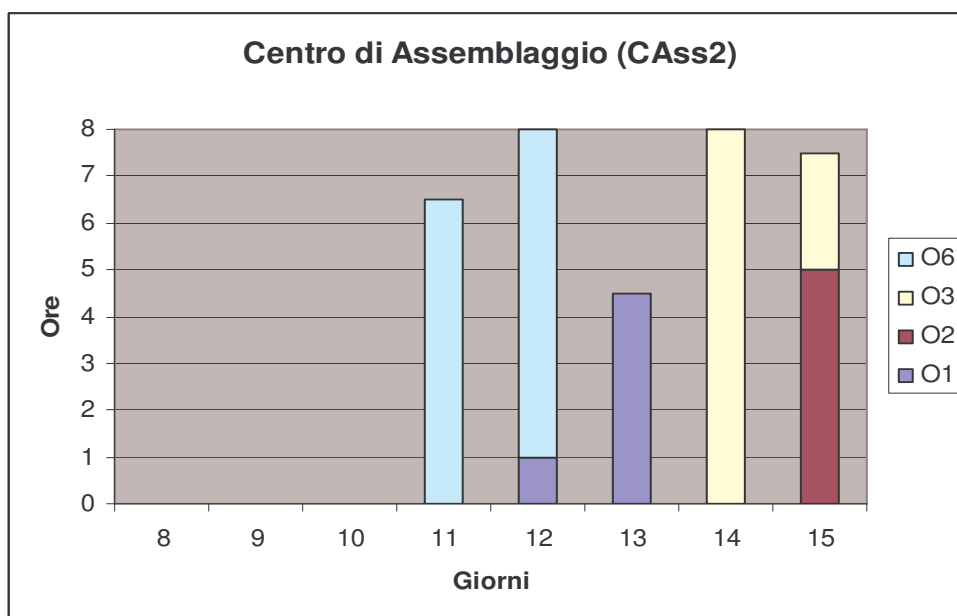
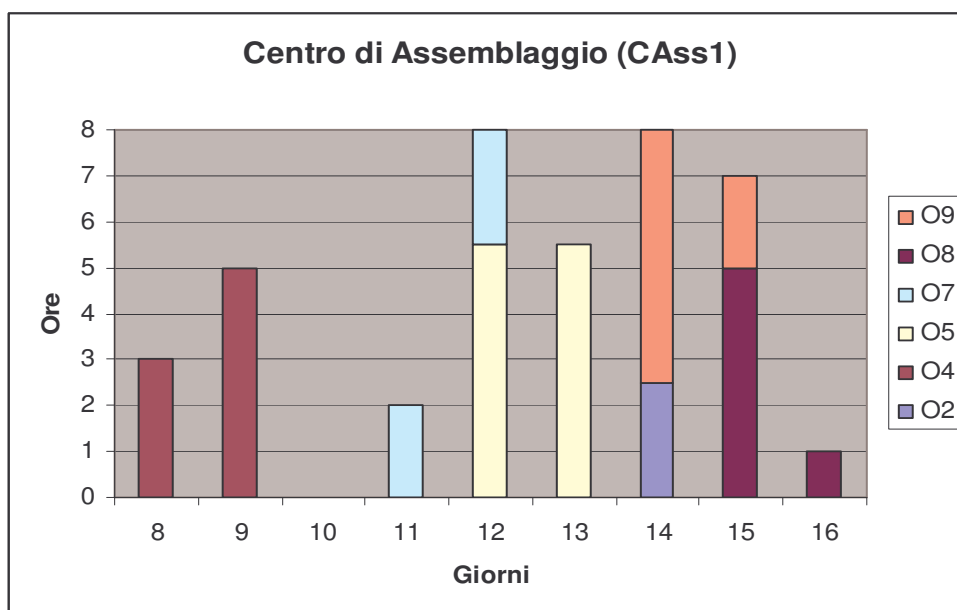
Cod	Descrizione	Centro di Lavoro	Giorno	Durata	Oralnizio	OraFine
Op1	Assemblaggio	CAss1	14	7.5h	8:00	10:30
		CAss2	15		10:30	15:30
Op2	Test	CTest	16	10h	15:30	16:00
			17		8:00	16:00
			18		8:00	9:30

Data di scadenza dell'ordine fissata al giorno 16 \Rightarrow **NON** è possibile rispettare la scadenza (ritardo di 1g e 1.5h)

Istogrammi di carico dei centri di lavoro

L'intervento dello scheduler ha consentito di rispettare i carichi di lavoro massimi dei singoli centri di lavoro. Nessuna postazione risulta essere sfruttata per più di 8 ore al giorno.

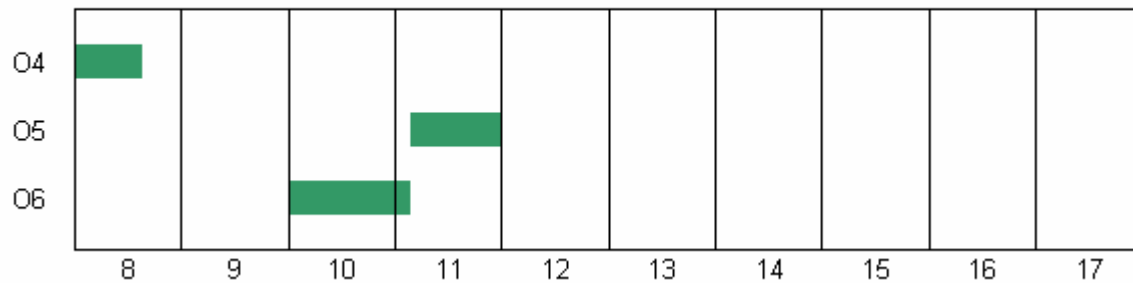




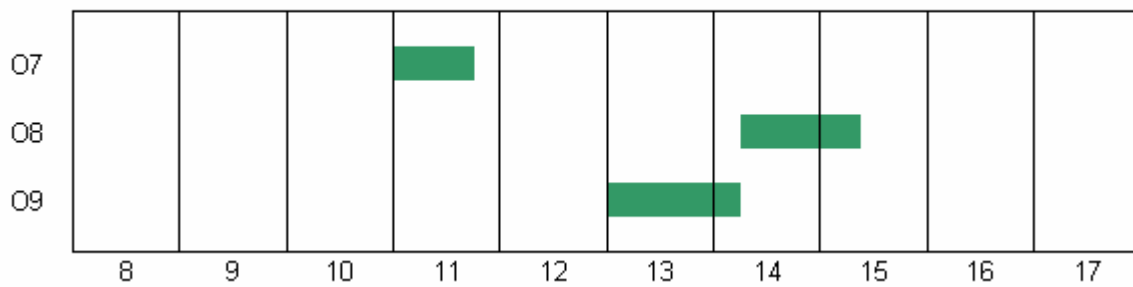
Diagrammi di Gantt

Tramite i seguenti diagrammi di Gantt è possibile osservare come l'intervento dello schedulatore abbia evitato la sovrapposizione delle operazioni, presente nel caso di pianificazione a capacità infinita.

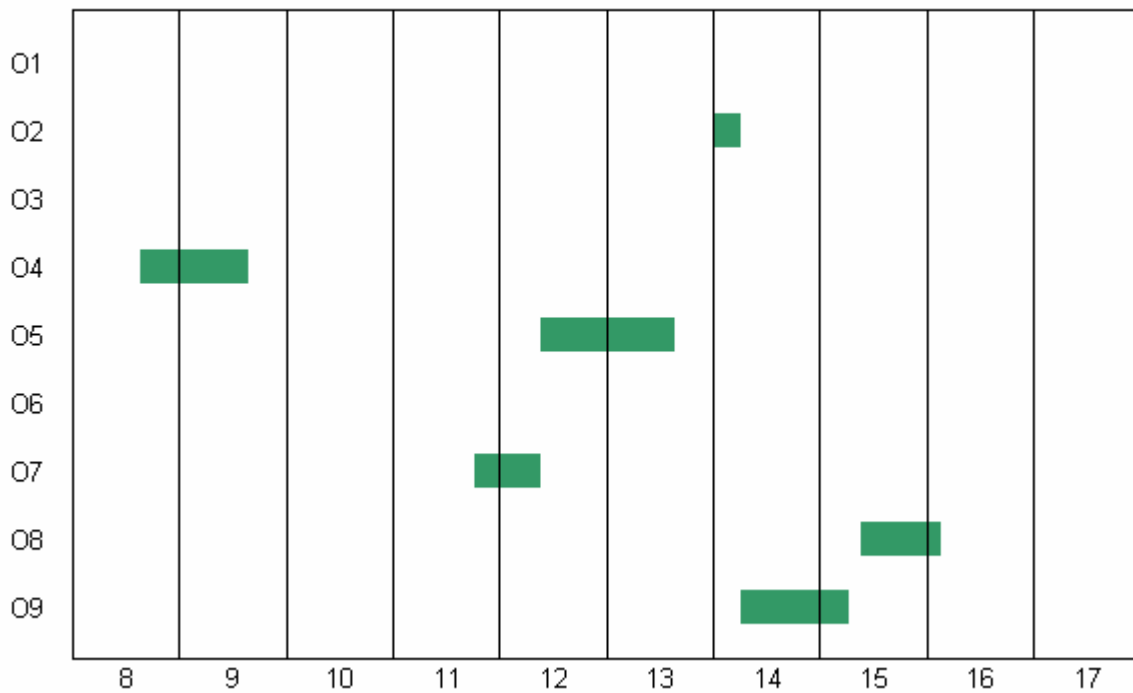
Centro di Foratura



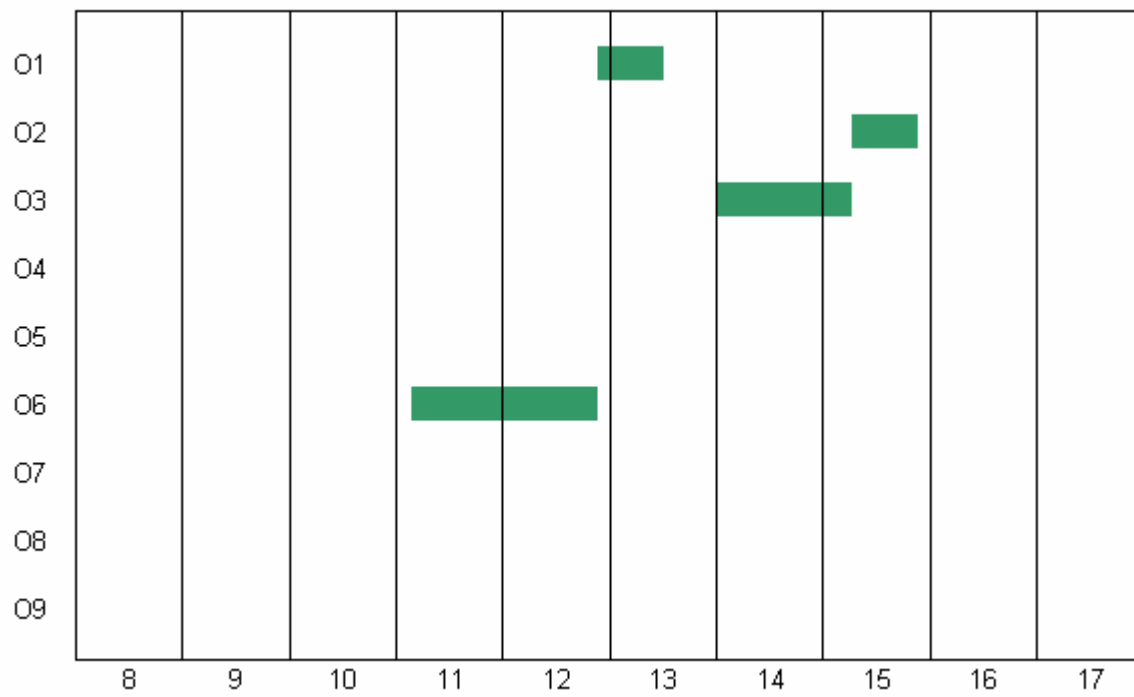
Centro di Lucidatura



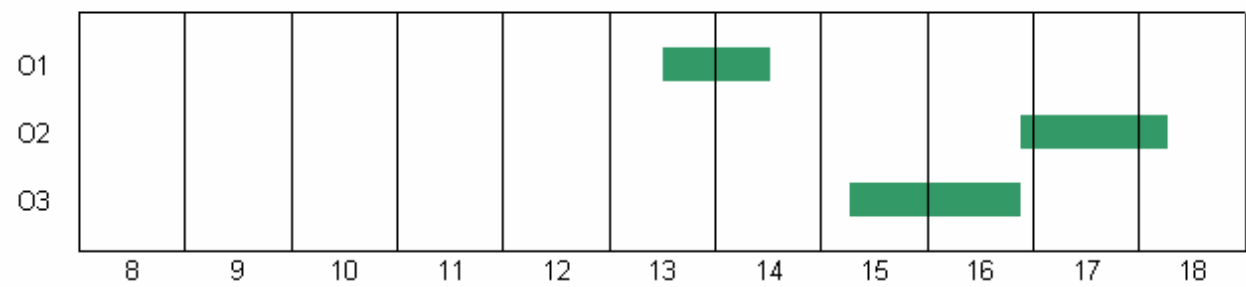
Centro di Assemblaggio 1



Centro di Assemblaggio 2



Centro di Test



3.6 Pianificazione a capacità finita - Event Driven

In questo paragrafo si effettua una pianificazione a capacità finita, con approccio Event Driven. Per quanto riguarda i centri di lavoro, valgono le considerazioni proposte per la pianificazione Priority Driven. Viene utilizzato il metodo Short Processing Time per decidere quale operazione processare a parità di possibile inizio.

Ordine	Descrizione	Possibile Inizio		Inizio		Durata (h)	Fine		Risorsa
		giorno	ora	giorno	ora		giorno	ora	
Op1(O4)	Foratura	8	8:00	8	8:00	5	8	13:00	CFor
Op2(O4)	Assemblaggio	8	13:00	8	13:00	8	9	13:00	CAss1
Op1(O5)	Foratura	10	8:00	10	8:00	6.5	10	14:30	CFor
Op1(O6)	Foratura	10	8:00	10	14:30	9.5	11	16:00	CFor
Op2(O5)	Assemblaggio	10	14:30	10	14:30	11	12	9:30	CAss1
Op1(O7)	Lucidatura	11	8:00	11	8:00	6	11	14:00	CLuc
Op2(O7)	Assemblaggio	11	14:00	11	14:00	4.5	12	10:30	CAss2
Op2(O6)	Asemblaggio	11	16:00	12	9:30	13.5	13	15:00	CAss1
Op1(O1)	Assemblaggio	12	8:00	12	10:30	5.5	12	16:00	CAss2
Op2(O1)	Test	13	8:00	13	8:00	7.5	13	15:30	CTest
Op1(O8)	Lucidatura	13	8:00	13	8:00	8.5	14	8:30	CLuc
Op1(O2)	Assemblaggio	14	8:00	14	8:00	7.5	14	15:30	CAss1
Op1(O3)	Assemblaggio	14	8:00	14	8:00	10.5	15	10:30	CAss2
Op1(O9)	Lucidatura	13	8:00	14	8:30	10.5	15	11:00	CLuc
Op2(O8)	Assemblaggio	14	8:30	14	15:30	6	15	13:30	CAss1
Op2(O2)	Test	14	15.30	14	15:30	10	16	9:30	CTest
Op2(O9)	Assemblaggio	15	11:00	15	11:00	7.5	16	10:30	CAss2
Op2(O3)	Test	15	10:30	16	9:30	13	17	14:30	CTest

Dettaglio degli ordini

O1: P_3R_RES_M1_G

Cod	Descrizione	Centro di Lavoro	Giorno	Durata	Oralnizio	OraFine
Op1	Assemblaggio	CAss2	12	5.5h	10:30	16:00
Op2	Test	CTest	13	7.5h	8:00	15:30

Data di scadenza dell'ordine fissata al giorno 14 \Rightarrow E' possibile rispettare la scadenza.

O2: P_3R_RES_M1_G

Cod	Descrizione	Centro di Lavoro	Giorno	Durata	Oralnizio	OraFine
Op1	Assemblaggio	CAss1	14	7.5h	8:00	15:30
Op2	Test	CTest	14	10.0h	15:30	16:00
			15		8:00	16:00
			16		8:00	9:30

Data di scadenza dell'ordine fissata al giorno 16 \Rightarrow E' possibile rispettare la scadenza.

O3: P_4R_TELA_M2_V

Cod	Descrizione	Centro di Lavoro	Giorno	Durata	Oralnizio	OraFine
Op1	Assemblaggio	CAss2	14	10.5h	8:00	16:00
			15		8:00	10:30
Op2	Test	CTest	16	13h	9:30	16:00
			17		8:00	14:30

Data di scadenza dell'ordine fissata al giorno 16 \Rightarrow **NON** è possibile rispettare la scadenza (ritardo di 5.5h)

O4: Telaio3R

Cod	Descrizione	Centro di Lavoro	Giorno	Durata	Oralnizio	OraFine
Op1	Foratura	CFor	8	5h	8:00	13:00
Op2	Assemblaggio	CAss1	8 9	8h	13:00 8:00	16:00 13:00

Data di scadenza dell'ordine fissata al giorno 12 \Rightarrow E' possibile rispettare la scadenza.

O5: Telaio3R

Cod	Descrizione	Centro di Lavoro	Giorno	Durata	Oralnizio	OraFine
Op1	Foratura	CFor	10	6.5h	8:00	14:30
Op2	Assemblaggio	CAss1	10 11 12	11h	14:30 8:00 8:00	16:00 16:00 9:30

Data di scadenza dell'ordine fissata al giorno 14 \Rightarrow E' possibile rispettare la scadenza.

O6: Telaio4R

Cod	Descrizione	Centro di Lavoro	Giorno	Durata	Oralnizio	OraFine
Op1	Foratura	CFor	10 11	9.5h	14:30 8:00	16:00 16:00
Op2	Assemblaggio	CAss1	12 13	13.5h	9:30 8:00	16:00 15:00

Data di scadenza dell'ordine fissata al giorno 14 \Rightarrow E' possibile rispettare la scadenza.

O7: Cint3R

Cod	Descrizione	Centro di Lavoro	Giorno	Durata	Oralnizio	OraFine
Op1	Lucidatura	CLuc	11	6h	8:00	14:00
Op2	Assemblaggio	CAss2	11 12	4.5h	14:00 8:00	16:00 10:30

Data di scadenza dell'ordine fissata al giorno 12 \Rightarrow E' possibile rispettare la scadenza.

O8: Cint3R

Cod	Descrizione	Centro di Lavoro	Giorno	Durata	Oralnizio	OraFine
Op1	Lucidatura	CLuc	13 14	8.5h	8:00 8:00	16:00 8:30
Op2	Assemblaggio	CAss1	14 15	6h	15:30 8:00	16:00 13:30

Data di scadenza dell'ordine fissata al giorno 14 \Rightarrow **NON** è possibile rispettare la scadenza (ritardo di 5.5h)

O9: Cint4R

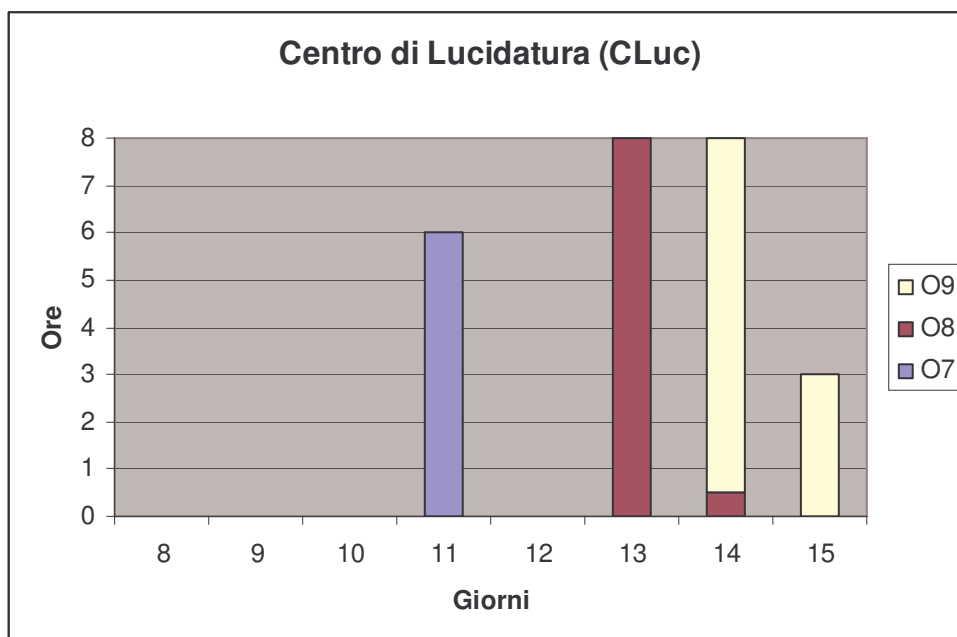
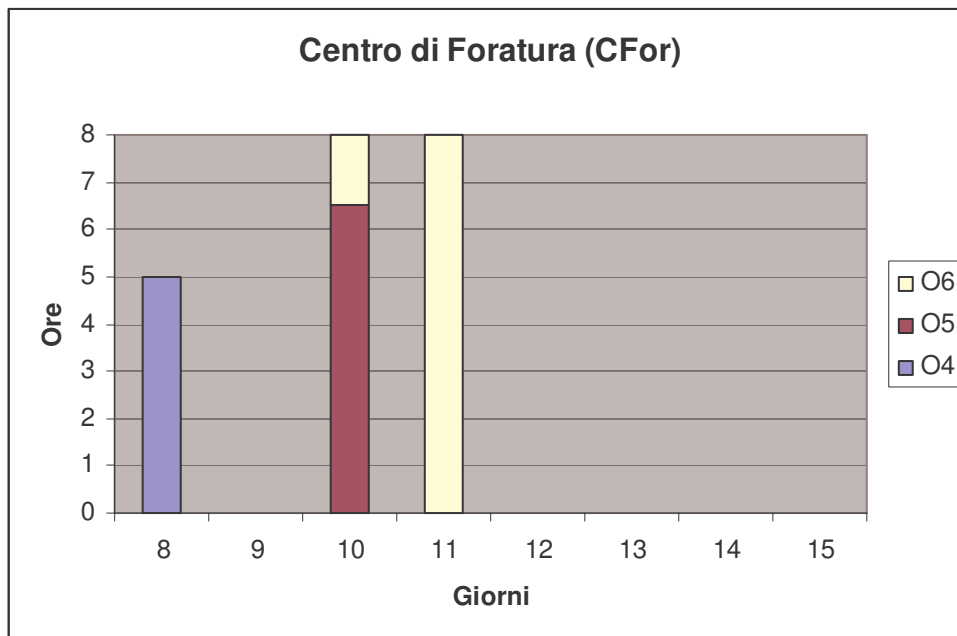
Cod	Descrizione	Centro di Lavoro	Giorno	Durata	Oralnizio	OraFine
Op1	Lucidatura	CLuc	14 15	10.5h	8:30 8:00	16:00 11:00
Op2	Assemblaggio	CAss2	15 16	7.5h	11:00 8:00	16:00 10:30

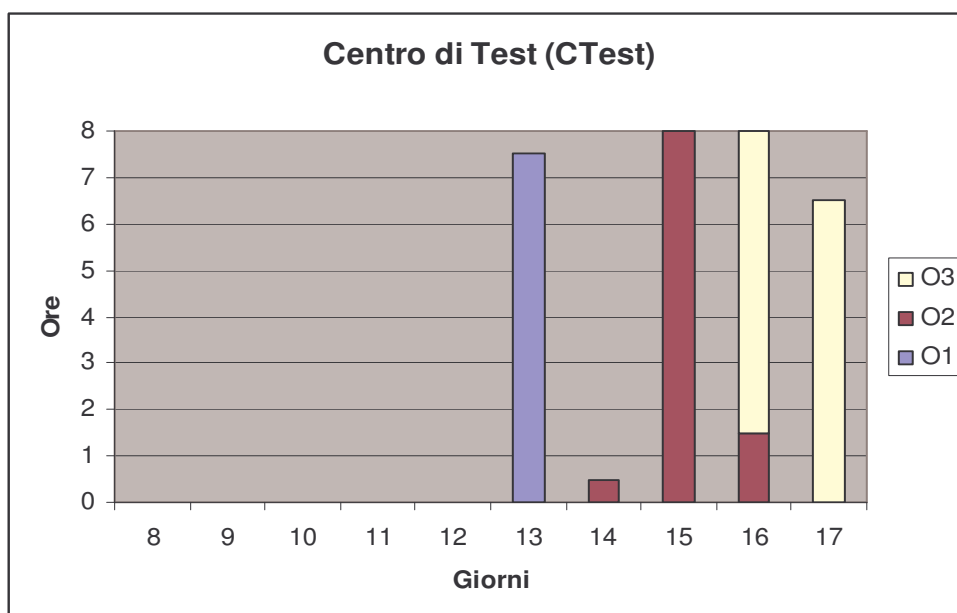
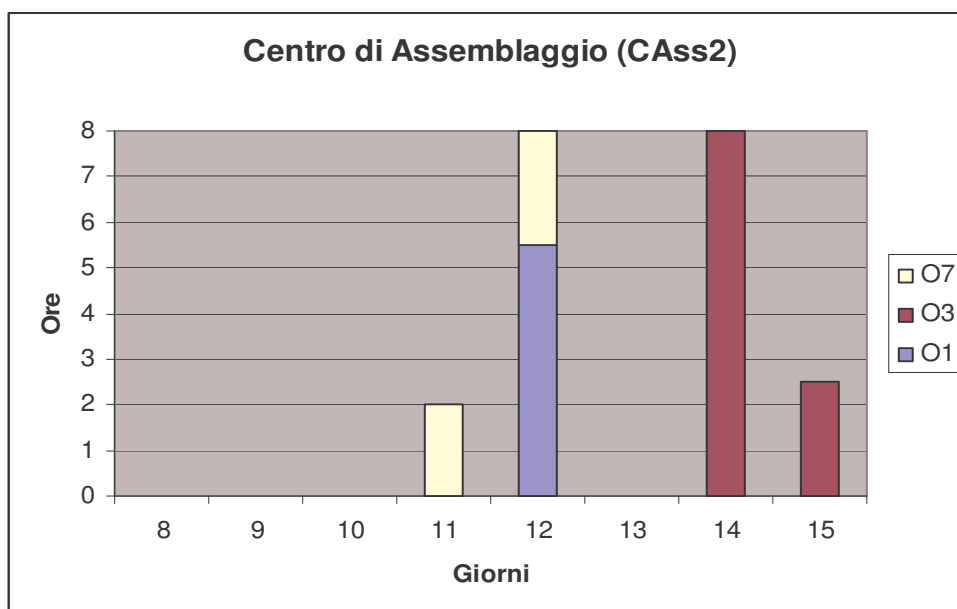
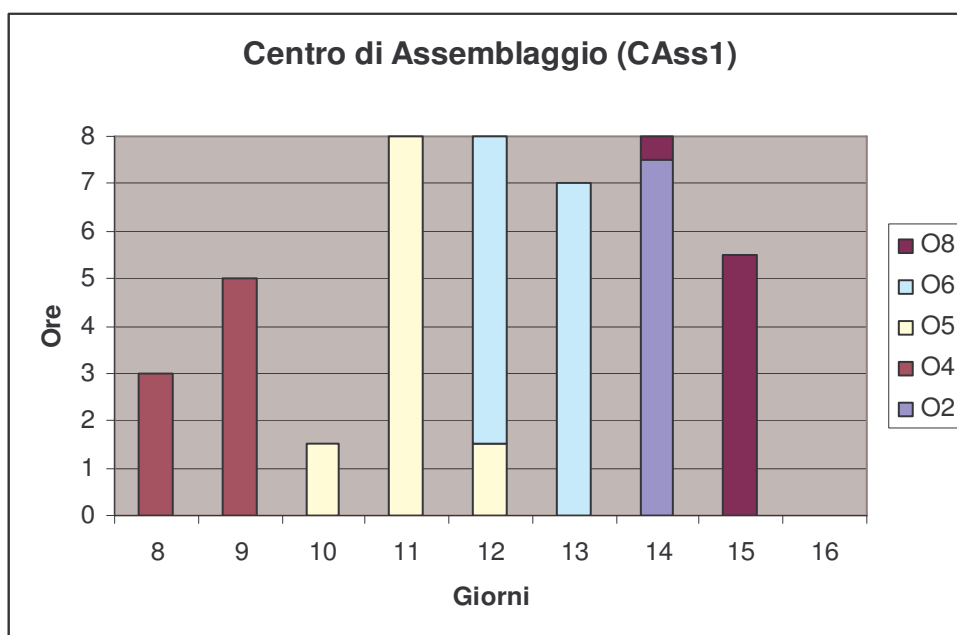
Data di scadenza dell'ordine fissata al giorno 14 \Rightarrow **NON** è possibile rispettare la scadenza (ritardo di 1g e 2.5h)

Istogrammi di carico dei centri di lavoro

Come nell'analisi Priority Driven, lo schedulatore ha consentito di evitare sovraccarichi nell'impiego dei centri di lavoro.

La nuova politica di scheduling ha portato ad osservare una diversa distribuzione del lavoro nell'arco temporale, dovuta all'ordine di esecuzione delle singole operazioni.

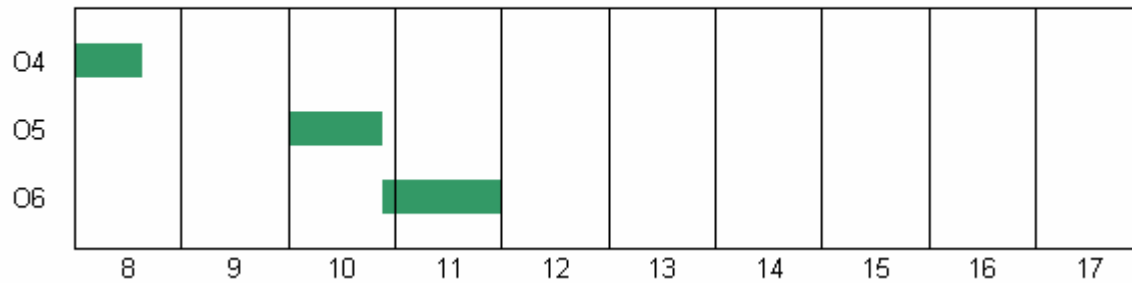




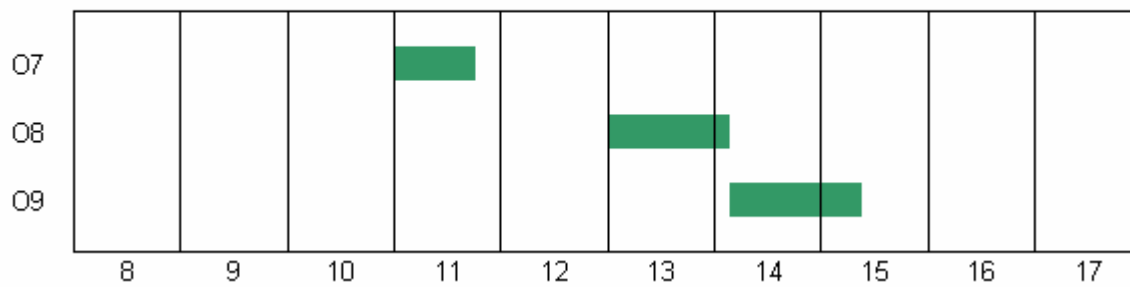
Diagrammi di Gantt

I seguenti diagrammi di Gantt mostrano come, anche nel caso di pianificazione Event Driven, non siano presenti sovrapposizioni nell'avanzamento degli ordini.

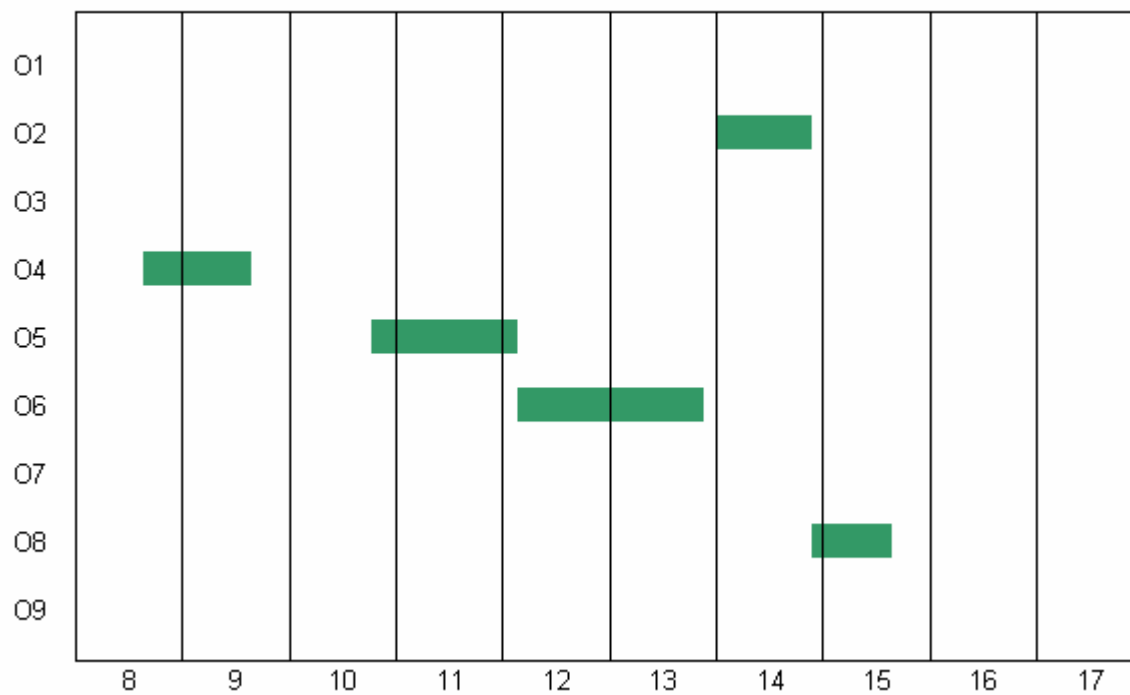
Centro di Foratura



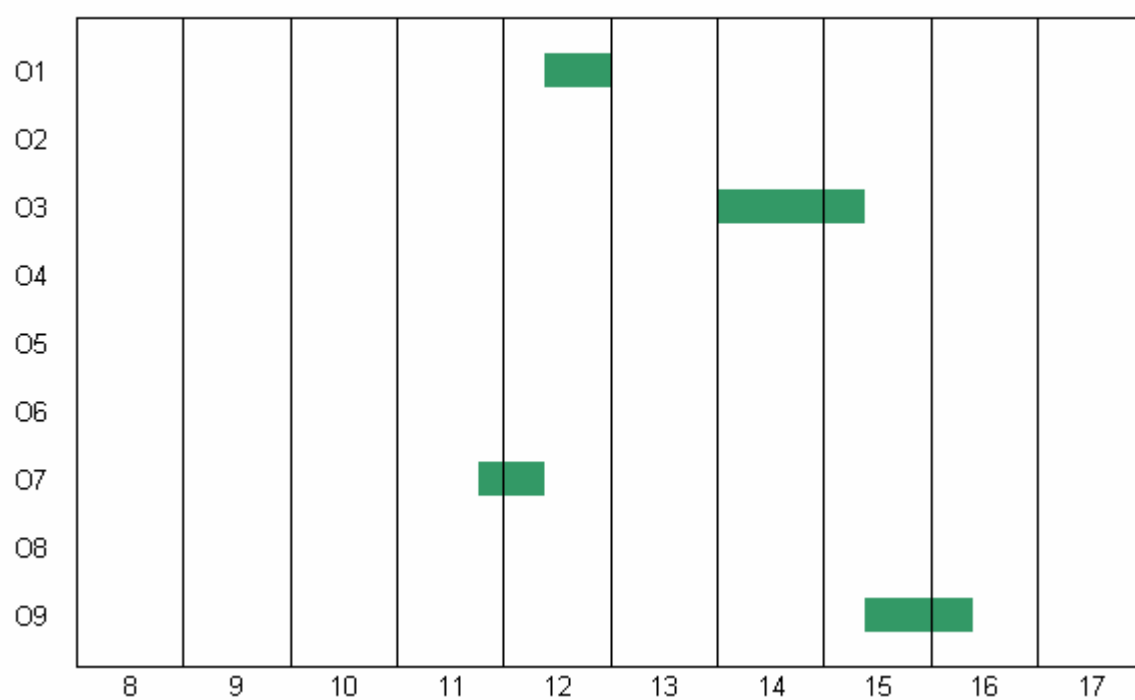
Centro di Lucidatura



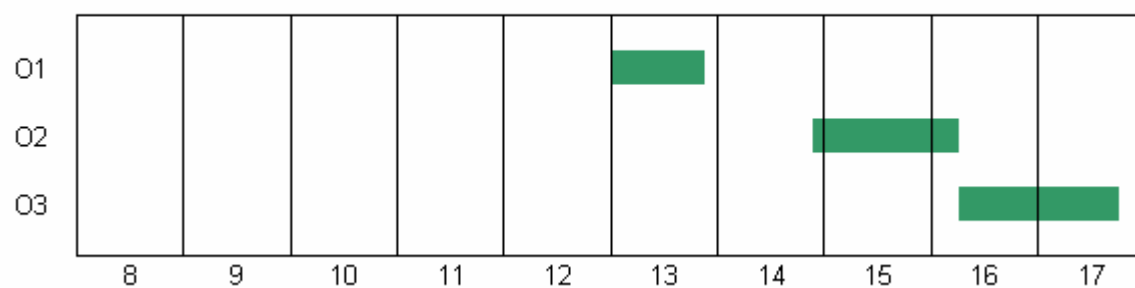
Centro di Assemblaggio 1



Centro di Assemblaggio 2



Centro di Test



3.7 Confronto tra le politiche adottate

Giorno e ora di completamento degli ordini

Ordine	MRPI	Capacità Infinita		Priority Driven		Event Driven		Differenza*
	Giorno	Giorno	Ora	Giorno	Ora	Giorno	Ora	
O1	14	13	13:00	14	12:00	13	15:30	-4.5h
O2	16	16	9:30	18	9:30	16	9:30	-16h
O3	16	16	15:30	16	15:30	17	14:30	+7h
O4	12	9	13:00	9	13:00	9	13:00	-
O5	14	12	9:30	13	13:30	12	9:30	-12h
O6	14	12	15:00	12	15:00	13	15:00	+8h
O7	12	12	10:30	12	10:30	12	10:30	-
O8	14	14	14:30	16	9:00	15	13:30	-3.5h
O9	14	15	10:00	15	10:00	16	10:30	+8.5h

* Differenza tra Priority Driven e Event Driven, in ore lavorative

In tabella viene riportato il confronto tra i risultati ottenuti mediante le politiche di pianificazione adottate. Come è possibile osservare dalle date evidenziate in colore rosso, nessuna delle tecniche ha consentito di evadere tutti gli ordini in tempo (rispetto al piano MRPI).

Si può inoltre osservare che la schedulazione di tipo Event Driven permette di ottenere risultati migliori rispetto alla Priority Driven, con un risparmio netto di 12.5 ore lavorative. In entrambi i casi, però, si riescono ad evadere in tempo soltanto 6 ordini su 9.