Model based on finite family capacity

In the next pictures some examples are shown about material availability check based on family finite capacity during a sales order creation. The capacity of each family is concentrated, as usual time windows, in cyclical periods. There is a rotation between the various family periods.

This model works either in case of make to stock production, or make to order. The first one is considered in the next examples, but the difference between them is very small.

There are 6 materials (from matfam1 – to matfam6) and 2 families (famiglia-a and famiglia-b). Each family contains 3 materials, as shown in the 2 next pictures.

Vis. gr. di prodotti: elementi (materiali)
Graf. gerarchia Versioni Dali anagrafici Graf. gr. prodotti
Gruppo prodotti FAMIGLIA-A Gruppo familalia 1
Divisione PMH1 M&M Plant 1
Unità mis, base PZ
N. elementi Div. Conv.unitá Fatt.aggr. Quota (%) UM V P Fs
Testo breve TpM.
YATFAM1
Materiale planiifcazione famiglia FERT
NATFAN2 PNN1 1 1 6 PZ
Materiale planiifcazione famiglia FERT
NATFAM3 PNU1 1 1 0 PZ
Materiale pianiifcazione famiglia FERT

ট Gruppi di prodo	ti <u>E</u> laborar	e <u>P</u> assaggiola j	<u>O</u> pzioni <u>S</u> istema	a <u>H</u> elp		Po			
Ø		a 🔒 i 😋	🥝 🔕 i 🖴 M	18 I 🔁 🔁 🕰) 🕄)	🗷 🗷 I 🕲 🔓	100 <u>×</u>		
Vis. gr. di p	rodotti:	elementi (ma	rteriali)						
Graf. gerarchia	Versioni	Dali anagrafici	Graf. gr. prodoti	i					
Gruppo prodotti Divisione Unità mis, base	FAMIGLIA-E PMM1 PZ	9 Grup M&M	opo famiglia 2 I Plant 1						
N. elementi	Div.	Conv.unità Testo breve	Fatt.aggr.	Quota (%)	ИМ ТрМ.	V P Fs			
(NATEAN4	ЭИ1	1	1	0	PZ				
NATEANE	Datist	Materiale pianiifo	azione famiglia		FERT				
NATEANS	PMM1	1 Materiale planife	1 azione famiolia	9	FERT				
NATFAM6	РМИ1	1	1	6	ΡZ				
		Materiale pianiifo	azione famiglia		FERT				

With a module pool, some custom tables are updated. They are useful for the model and contain, for each period, informations about dates, activation flag, max quantity for the family, percentage of the max family quantity that each material can consume in its period.

3 6	Inserim	nento tab	ella <u>E</u> laborare <u>P</u> a	issaggio a 🛛 Parame	atrizzazione U 中間間	Milities Amblente Siste ዩንዮኑዮጵያ ነ 🖾 🗖	ema <u>H</u> e	Post-#	
	ata E	Brows	er: tabella /PR	RCF/DEFFP	12 hit				
Ta Ca	bella: npi vi	sualizz	/PRCF/DEFFP .: 8 Da 8 Co	olonne iniziali	fisse:	þ Lar. lísta 0250		TTED	Family window: period edges
	500 500 500 500 500	PNM1 PNM1 PNM1 PNM1 PNM1	FAMIGLIA-A FAMIGLIA-A FAMIGLIA-A FAMIGLIA-A FAMIGLIA-A	01.12.2005 16.12.2005 01.01.2006 21.01.2006 20.02.2006	07.12.2005 21.12.2005 10.01.2006 31.01.2006 20.02.2006	10,000 10,000 40,000 40,000 1.000.000,000	K6) K6) K6) K6) K6)		Max family quantity. It's valuated in in Kg, because for statistical analisies is more relevant than pieces.
	500 500 500 500 500	PNM1 PNM1 PNM1 PNM1 PNM1	FAMIGLIA-B FAMIGLIA-B FAMIGLIA-B FAMIGLIA-B FAMIGLIA-B	08.12.2005 22.12.2005 11.01.2006 01.02.2006 20.02.2006	15.12.2005 28.12.2005 20.01.2006 15.02.2006 20.02.2006	10,000 10,000 40,000 40,000 1.000.000,000	KG) KG) KG) KG)		Activation flag

¢	Inserim	ento tabi	ella <u>E</u> laborare <u>P</u> assago	aio a Parametr <u>i</u>	zzazione Utilitie	s <u>Ambiente Sistem</u> :	He <mark>P</mark> s	ust-iff.		
C			ا 🕒 ک	C 😧 🔇 I) 10 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 1	ا 💽 📰 ا 🕰 🗛 🕈	® 🔓	rtes		
D	ata E	rows	er: tabella /PRCF/	CODFP	30 hit					
6	0 🕄	87	🖪 🖪 🛐 🚹 Tabella	di controllo						
Tal	ella:		/PRCF/CODFP							
Cai	ipi vis	sualizz	.: 9 Da 9 Colonn	e iniziali fi	sse: 🏮	Lar. lista 0250				Family window : period edges
L	MANDT	VERKS	MATNR	DATUV	DATUB	E SHER	PNMAT	TOLPR	IPRIO	
	588	PMM1	MATEAN1	01.12.2005	87.12.2885	FAMIGLIA-A	X	100,0	881	
F	500	PMM1 PMM1	MATEAN1 MATEAN1	16.12.2005	21.12.2005	FAMIGLIA-A FAMIGLIA-A	X	100,0	882	- Activation flag
	590	PNM1	MATEAN1	21.01.2006	31.01.2006	FAMIGLIA-A	X.	100,0	881	
	588	PNM1	MATFAN1	20.02.2006	20.02.2006	FAMIGLIA-A	X	100,0	886	
F	590	PMM1	NATEAN2	16 12 2005	21 12 2885	FANIGLIA-A	X	100,0	002	
E	598	PNM1	MATFAN2	01.01.2006	10.01.2006	FAMIGLIA-A	χ.	100,0	882	
	500	PMM1	MATFAN2	21.01.2006	31.01.2006	FAMIGLIA-A	х	100,0	002	
	500	PNM1	MATFAN2	20.02.2006	20.02.2006	FAMIGLIA-A	X	100,0	006	Percentage of the may family
F	599	PMM1 PMM1	MATEAN3	16 12 2005	97.12.2005	FAMIGLIA-A	X	100,0	003	guentity (picture above) that can
F	588	PNM1	MATFAN3	01.01.2005	10.01.2006	FAMIGLIA-8	ŵ.	100.0	000	quantity (picture above) that can
	500	PNM1	MATFAN3	21.01.2006	31.01.2006	FAMIGLIA-A	x	100,0	003	be consumed by this material
	588	PNM1	MATFAN3	20.02.2006	20.02.2006	FAMIGLIA-A	х	100,0	886	
	588	PMM1	MATEAN4	08.12.2005	15.12.2005	FAMIGLIA-B	X	50,0	004	
F	500	PMM1	MATEAN4	22.12.2005	28.12.2005	FAMIGLIA-B	Ϋ́	50,0	004	
-	588	PNM1	MATEANA	81 82 2886	15 82 2886	FAMIGLIA-B	Ŷ	50,0 50 D	884	
	500	PNM1	MATEAN4	20.02.2006	20.02.2006	FAMIGLIA-B	x	50,0	006	
	500	PNM1	MATFANS	08.12.2005	15.12.2005	FAMIGLIA-B	X	50,0	005	
	599	PNM1	MATFAN5	22.12.2005	28.12.2005	FAMIGLIA-B	Х	50,0	005	Priority between materials
	588	PNM1	MATFANS	11.01.2006	28.01.2006	FAMIGLIA-B	X	50,0	885	
	500	PMM1	NATE AND	01.02.2006	15.02.2006	FAMIGLIA-B	Ş.	50,0	005	
F	588	PNM1	MATEANS	88 12 2005	15 12 2885	FANIGLIA-B	Ŷ	50,0	886	
	598	PNM1	MATFAN6	22.12.2005	28.12.2005	FAMIGLIA-B	x	50,0	886	
	500	PNM1	MATFAN6	11.01.2006	20.01.2006	FAMIGLIA-B	х	50,0	006	
	500	PNM1	MATFAN6	01.02.2006	15.02.2006	FAMIGLIA-B	х	50,0	006	
	588	PNM1	MATFAN6	20.02.2006	20.02.2006	FAMIGLIA-B	Х	50,0	886	
_										

The stock/requirements situation is shown below for matfam1 and matfam4.

L C	jista <u>E</u> laborar	e <u>P</u> ass	aggio a Parametrizzazio	ne Ambiente 🔇 I 🖴 🕅	Sistema Help (過日名)のの日	Post-re Nater	
Li	sta stock/	fabbis	ogni delle ore 08	:06			
A	bero materiale	on 🛛 🛃	2 3 7 6 7				
	Materiale Divisione	PMN1	. <u>H1</u> 🕝 Mata Caratt. MRP PD	riale pianiifcaz Tipo mat.	zione famiglia <u>FERT</u> Unità	PZ 💋	
22	Data	Elem	Dati elem. pian. MRP	Data risch B	E. Entrata/fabb.	Qtà disponibile	
ß	29.11.2005	Stock				5	
	216.12.2005	5 Ordine	1213001031700001070		(5- 0	

Lista Elaborare Passaggio a Parametrizzazione	<u>Ambiente S</u> istema <u>H</u> elp	Post-r6	
S C C C C C C C C C C C C C C C C C C C) I C C C C I (6) (6) (6) (6) (6) (6) (7)	I I I I I I I I I I I I I I I I I I I	
Lista stock/fabbisogni delle ore 08:0	96		
Albero materiale on 📔 🗟 😰 🔯 🐨			
Materiale MATEANA Ø Materia	ale pianiifcazione famiglia	P7 7	
	npo mat. <u>PERI</u> Onita		
🔀 Data Elem Dati elem. pian. MRP Da	ata risch E. Entrata/fabb.	Qtà disponibile	
🔁 😋 29.11.2005 Stock		5	
22.12.2005 Ordine 1213001031/000020/0	5-	θ	

Both materials have 5 pieces in stock and a requiement of the same quantity. **The other materials have not stock, neither requirements**. It's important to notice that normally the 5 pieces would have been consumed by the actual requirement. In the current model the stock will be taken, as is shown after, from orders that have the requirement date less than the lead time edge (today + lead time), because is not possible to produce the required quantity without delay and then they have higher priority to reserve the stock than "far date requirement" orders.

Today is 29.11.2005, then the order above (1213001031/item 20) will consume the quantity associated to the own family (see the date of the requirement: it falls in one family interval), they will not consume the stock.

- In the next pictures, there are some examples with matfam1:
 1) sales order of 10 pieces and result of the availability check
 2) increase the quantity from 10 to 30 and result of the availability check

Documento di vendita Elabo	rare <u>P</u> assaggio a <u>O</u> pzioni	Amble	ente <u>S</u> istema <u>H</u> elp	Postate	
S 10	a 🔒 i 😋 😧 i 🖉) (A (8 2 1 1 1 1 1 1		
Creare Ordine stand	ard: riepilogo				
a a a a a m	Ordini				
Ordine standard	Valore netto		0,00 EUR		
Committente 300006	Pirelli Accessori // I- Milan	Q			
Destin. merci 300006	Pirelli Accessori // I- Milan	0			
N. ord. acq.	Data ORDA	ca		2	
Vendita Riepilogo posi	zioni 🛛 Dettaglio posizione	Auto	ore ord. d'acq. 🛛 Approwigionar	mento 🌾 Spedizione 🔓 Causa del rifiuto 📗	
Data pref.cons. T 29.1	1.2005 Div. conseg	na			
Consegna compl.	Peso totale		10.000 6		
Blocco cons.	El Volume		0,000		
Blocco fattura	Data prezzo		29.11.2005		
Carta pagamento	Fine validita		ENIL E E LA L		
Cond. pagamento 0002 14	giorni 2%, 30 ne Incoterms		EXW F.Fabbrica		
Motivo ordine					
Area vendite noui 7 r	Organizzaz.comm.u	001, Ca	inale distr.01, Sett. merceol.01		
Poe (tutte)					
Pos Materiale	Quantità ordine	MS	Definizione	1a data Od materiale cliente	Ctn Pro Pos
10NATEAM1	10 P2		Materiale pianiifcazione famiolia	29,11,2005	TAN
				29.11.2005	
				29.11.2005	
				29.11.2005	
				29.11.2005	
	. I (S) (S) (S)				

⊡ ⊻ideata di contro	illo <u>P</u> assaggio a <u>S</u> istema	Help		Postare
0	B (📙) 🚱	🙆 🔕 i 🖴 Hi Hà i 😫	6 to 🖧 🎗 i 📓 🖉 i 🕲	La contraction of the second s
Ordine stan	dard: controllo disp	onibilità		
Consegna comp	leta Proposta di consegna	Continuare Quantità A	TP Volume controllo Altre	divisioni
Posizione Materiale Divisione	10 Schedulaz. MATFAM1 PMN1	1 Materiale pianiifcazione	famiglia	
Dt. pref. cons.	29.11.2005	Quantità in sospeso	10 PZ	
En.tmp.riappr.	20.12.2005	N.max cons.parziali	9	
Cons. unica alla d	ata richiesta : non ammessa			
Fr/Conf.Data	29.11.2005 / 29.11.200	Quantită confermata	8	
Consegna comple	ta			
Fr/Conf.Data	23.12.2005 @16.12.200	5	Image: A start and a start	
Proposta cons				
Proposta cons. Fr/Conf.Data	06.12.2005 / 29.11.200 23.12.2005 / 16.12.200	Gtà confermata	5	

First of all, it's necessary to know that in the control, the material unit of measure is converted into family unit of measure using the weight (for piece) stored in the material master. All materials of these examples have 1 Kg for piece in material master and a lead time of 7 days.

The reason why the first family period (01.12.2005 - 07.12.2005) is useless is that the ending edge of the lead time interval (as shown after) is 06.12.2005 and is greater than the starting period (01.12.2005), then it must jump to the next family window.

For instance in the case of matfam1, the equivalent capacity (in term of matfam1) in the first period is 10 pieces : 10 Kg (family) / 1 Kg (material). In the same way, the capacity is 40 pieces in the third period (01.01.2006- 10.01.2006).

As shown above, the system allocates :

- a) 5 pieces from stock, because the requested date (29.11.2005) is inside the lead time interval : today (29.11.05) + lead time (7 days) = 06.12.2005
- b) The rest of the requirement (5 pieces), is allocated to the next "window" of its family (it starts on 16.12.2005 and is the second one).

In case of make to order production, the stock would have been ignored and only planning family windows would have been considered.

Starting from the same example shown above, the quantity requested is increased from 10 to 30 pieces.

Er Documento di <u>v</u> en	dita <u>E</u> laborar	e <u>P</u> assaggio	a <u>O</u> pzioni	Amble	ente <u>S</u> istema <u>H</u> elp	Post-it®		SAP
0	۵	े 📙 । 😋	🙆 🕄 I 🗎	e e	8 2 1 4 5 6 1 📰 💌 I			and the second s
Creare Ordin	e standar	d: riepilog	јо					
5 6 2 6	i 🖉 🎹 o	rdini						
Ordine standard			Valore netto		0,00 EUR			
Committente	300006	Pirelli Access	ori / / I- Milano					
Destin, merci	300006	Pirelli Access	ori // I- Milano			_		
N. ord. acq.			Data ORDAC	Q		2		
Vendita Rie	pilogo posizio	ni Dettagli	o posizione	Aut	ore ord. d'acq. 🖌 Approwigionar	mento Sp	edizione Causa del rifiuto	
Data pref.cons.	T 29.11.	2005	Div. consegna	9				
Consegna com	pl.		Peso totale		30.000 G			
Blocco cons.		Ē	Volume		0,000			
Blocco fattura		ē	Data prezzo		29.11.2005			
Carta pagamento			Fine validità					
Cond. pagamento	0002 14 gio	rni 2%, 30 ne	Incoterms		EXW F.Fabbrica			
Motivo ordine					Ē			
Area vendite	MS01 / M1	/ M1 Organi	zzaz.comm.00	01, Ca	inale distr.01, Sett. merceol.01			
Pos. (tutte)								
Pos. Materiale		Quantità ordin	e UM	S	Definizione	1 a data	Cd. materiale cliente	Ct.p Pro Post
<u>10</u> MATFAM1		_	30 P Z	4	Materiale pianiifcazione famiglia	29.11.2005		TAN
		3				29.11.2005		
						29.11.2005		
						29.11.2005		
						29.11.2005		
			1					
			J					

The result of the availability check is shown in the next picture.

⊡ ⊻ideata di contro	ollo <u>P</u> assaggio a <u>S</u> istema	Help	
0	E (📙) 🤇	e 📀 I 🖴 M 🗛 I 😫	ይ የኳ 🖧 😫 👿 🛛 🔞
Ordine stan	dard: controllo dis	onibilità	
Consegna comp	leta Proposta di consegna	Continuare Quantità Al	TP Volume controllo Altre
Posizione	10 Schedulaz.	1	
Materiale	MATFAM1	Materiale pianiifcazione	famiglia
Divisione	PMN1		
Dt. pref. cons.	29.11.2005	Quantità in sospeso	30 PZ
Fn.tmp.riappr.	20.12.2005		
Data definitiva		N.max cons.parziali	9
Cons. unica alla d	ata richiesta : non ammessa	/	
Fr/Conf.Data	29.11.2005 / 29.11.20	35 Quantità confermata	0
Consegna comple	eta		
Fr/Conf.Data	0.01.2006 001.01.20	36	
Proposto cono	,		
Fr/Conf.Data	86.12.2005 / 29.11.20	35 Otà confermata	5 🖌
	23.12.2005 / 16.12.20	35	5
	10.01.2006 / 01.01.20	36	20

Also the second window of the family "Famiglia-a" (like the first) has a capacity of 10 pieces, but only 5 pieces are available, because 5 are already allocated to the order shown in the previous pages (stock/req. list).

The situation is similar to the precedent one. In this case, one schedulation has been added: the rest of the requirement (20 pieces) is allocated on the third window of the family discussed above, that starts on 01.01.2006.

In this new example, a new requirement is manually added in a new position. A new material of the same family is considered, it's matfam2. It's required 1 piece for today, but there isn't stock for matfam2 to delivery immediately and then it's planned inside its family windows. The first free window is the third one (as it is shown above, in the previous picture: the farest used by matfam1 and still partially free). What barely described, it can be seen in the following two pictures.

Documento di vendita Elabora	re <u>P</u> assaggio a <u>O</u> pzioni	Amblent	te <u>S</u> istema <u>H</u> elp	Post-ite	. 8	SA SA	2
S 5	े 🕒 । 😋 😧 😓 । 🗄) H H	🖏 🛍 🖧 🎕 🔣 🛃 (3 L			
Creare Ordine standar	rd: riepilogo						
a a a a a a	Drdini						
Ordine standard	Valore netto) [0,00 EUR				
Committente 388886	Pirelli Accessori / / I- Milan	10	[1			
Destin, merci 300006	Pirelli Accessori / / I- Milan	10		_			
N. ord. acq.	Data ORDA	.ca	6	2			
Vendita Riepilogo posizio Data pref.cons. T 29.11 Consegna compl. Blocco cons. Blocco fattura Carta pagamento Cond. pagamento 0002 14 gio Motivo ordine MS01 7 M1	Dettaglio posizione .2005 Div. conseg Peso totale Volume Data prezzo Fine validità porni 2%, 30 ne Incoterms / 11 Organizzaz.comm.0	Autore ina 2 i E 0001, Cana	a ord. d'acq. Approwigionar 31.000 6 0,000 9.11.2005 XW F.Fabbrica ale distr.01, Sett. merceol.01	nento Sp	edizione Causa del rifluto		
Pos. (tutte)							
Pos. Materiale	Quantità ordine U	M S D	efinizione	1 a data	Cd. materiale cliente	Ct.p P	ro Post
10 MATFAM1	30 P2	Z 🗹 Ma	ateriale pianiifcazione famiglia	29.11.2005		TAN	
20MATFAM2	1 P2	Z 🗹 Ma	ateriale pianiifcazione famiglia	29.11.2005		TAN	
	3			29.11.2005			
				29.11.2005			<u> </u>
				29.11.2005			
L							
ARF UBB (44)	11 986						

⊡ ⊻ideata di controli	o <u>P</u> assaggio	a <u>S</u> istema H	lelp		Post-it®
0	۵	4 🔒 🚱 🤇	2 😣 I 🖴 M 🖧 I 🎗	ት የት አት ድር 🖾 🖾 🔘	D L
Ordine stand	lard: cont	rollo dispo	nibilità		
Consegna comple	ta Proposta	di consegna 🛛	Continuare Quantità AT	P Volume controllo Altr	re divisioni
-		- dut-			
Materiale	20 Scr MATEAM2	iedulaz.	1 Materiale nianiifrazione f	aminlia	
Divisione	PMN1		materiale planneazierre i	unngnu	
Dt. pref. cons.	29.11.2005		Quantità in sospeso	1 PZ	
Fn.tmp.riappr.	20.12.2005				
🗌 Data definitiva			N.max cons.parziali	9	
Cone, unice elle det	a richiasta : na	n ommooon /			-
Fr/Conf.Data	29.11.2005	/ 29.11.2005	Quantità confermata	0	
Consegna completa	1/				
Fr/Conf.Data	0.01.2006	01.01.2006			
Proposta cons					
Fr/Conf.Data	10.01.2006	/ 01.01.2006	Qtå confermata	1 🖌	
					-

Starting from the previous example, the quantity requested of matfam2 is increased from 1 to 30. The requirement is satisfied with the production planned in the third and fourth window of the family famiglia-a, which also matfam2 belongs.

Documento di vendita	<u>E</u> laborare <u>P</u> assaggio	a <u>O</u> pzioni A	nblei	nte <u>S</u> istema <u>H</u> elp	Post-tt6			P	÷.,
©	B (📙) 😋	🙆 🔇 I 🖴 🕯	1 (2) 🖏 🖏 🖧 🗶 I 🛒 👰 I I	0 📇				
Creare Ordine standard: riepilogo									
a a a a a	I [] Ordini								
Ordine standard		Valore netto	ſ	0,00 EUR					
Committente 300	1996 Pirelli Access	ori//I- Milano							
Destin, merci 300	006 Pirelli Access	ori // I- Milano			_				
N. ord. acq.		Data ORDACQ			2				
Vendita Riepilo Data pref.cons. T Consegna compl. Blocco cons. Blocco fattura	go posizioni / Dettagli 29.11.2005 @	o posizione Div. consegna Peso totale Volume Data prezzo	Auto	re ord. d'acq. Approwigional 60.000 G 0,000 29.11.2005	mento V Sp	edizione Causa del rifluto			
Carta pagamento	00 11	Fine validita		EVU E Estados					
Cond. pagamento 00	102 14 giorni 2%, 30 ne	Incoterms		EAW F.Fabbrica					
Motivo ordine	201 / M1 / M1 Ormoni		0.00	El locate moment 01					
Pos. (tutte)	or 7 m 7 m Organ	22a2.comm.0001	, car	nale distr.01, Sett. merceol.01					
Pos. Materiale	Quantità ordin	e UM	3 (C	Definizione	1 a data	Cd. materiale cliente	Ct.p	Pro Pos	S 🗖
10 MATFAM1		30 PZ	¥.	Materiale pianiifcazione famiglia	29.11.2005		TAN		
20 MATFAM2		30 PZ	¥ 1	Materiale pianiifcazione famiglia	29.11.2005		TAN		
	3				29.11.2005				
					29.11.2005				
					29.11.2005				
	94.91 OM (*								

In the next picture is shown the result of the availability check.

Image: Consegna completa Proposta di consegna Continuare Quantità ATP Volume controllo Attre Posizione 20 Schedulaz 1 Materiale MATFAH2 Materiale pianificazione famiglia Divisione PHH1 Dt. pref. cons. 29.11.2005 Quantità in sospeso 30 PZ Fn.tmp.riappr. 20.12.2005 N.max cons.parziali 9 Consegna completa richiesta : non ammessa Fr/Conf.Data 29.11.2005 Quantità confermata Fri/Conf.Data 29.11.2005 21.01.2006 Image: Consegna completa Image: Consegna consegna completa Image: Consegna Image: Consegna consegna consegna con
Ordine standard: controllo disponibilità Consegna completa Proposta di consegna Continuare Quantità ATP Volume controllo Altre Posizione 20 Schedulaz 1 Materiale pianiifcazione famiglia Divisione PHN1 Divisione PHN1 Materiale pianiifcazione famiglia 0 30 PZ Fn.tmp.riappr. 20.12.2005 Quantità in sospeso 30 PZ Data definitiva N.max cons.parziali 9 Cons. unica alla data richiesta : non ammessa Fr/Conf.Data 29.11.2005 Quantità confermata 0 Consegna completa Fr/Conf.Data 30.01.2006 21.01.2006 Qtà confermata 20 V Proposta cons. 10.01.2006 21.01.2006 Qtà confermata 20 V 10
Consegna completa Proposta di consegna Continuare Quantità ATP Volume controllo Altre of the controllo Posizione 20 Schedulaz. 1 Materiale MATFAH2 Materiale pianiifcazione famiglia Divisione PHH1 Divisione PHH1 Dt. pref. cons. 29.11.2005 Quantità in sospeso 30.PZ Fn.tmp.riappr. 20.12.2005 N.max cons.parziali 9 Cons. unica alla data richiesta : non ammessa Fr/Conf.Data 29.11.2005 Quantità confermata 0 Consegna completa 7 29.11.2005 Quantità confermata 0 Image: Consegna completa Image: Consegna consegna completa Image: Consegna conse
Posizione 20 Schedulaz. 1 Materiale MATFAH2 Materiale planificazione famiglia Divisione PHH1 Materiale planificazione famiglia Divisione PHH1 Quantità in sospeso 30 PZ Fn.tmp.riappr. 20.12.2005 Quantità in sospeso 30 PZ I Data definitiva N.max cons.parziali 9 Cons. unica alla data richiesta : non ammessa Fr/Conf.Data 29.11.2005 / 29.11.2005 Quantità confermata 0 Consegna completa Fr/Conf.Data 30.01.2006 (21.01.2006 V V Proposta cons. 10.01.2006 / 01.2006 (21.01.2006 Otà confermata 20 (21.01.2006) 10 B.O.O.Conf.Data 10.01.2006 / 01.2006 (21.01.2006) 10 10 10 10
Materiale MATFRH2 Materiale planiifcazione famiglia Divisione PHN1 Quantità in sospeso 30 PZ D.t pref. cons. 29.11.2005 Quantità in sospeso 30 PZ Fn.tmp.riappr. 20.12.2005 N.max cons.parziali 9 Data definitiva N.max cons.parziali 9 Cons. unica alla data richiesta : non ammessa Pr/Conf.Data 29.11.2005 Quantità confermata 0 Consegna completa 29.11.2005 21.81.2006 Image: Conf.Data 0 Image: Conf.Data 0 Proposta cons. 10.01.2006 011.2006 Otà confermata 20 Image: Conf.Data 20 Image
Divisione PHN1 Dt. pref. cons. 29.11.2005 Quantità in sospeso 30 P2 En.tmp.riappr. 20.12.2005 N.max cons.parziali 9 I Data definitiva N.max cons.parziali 9 Cons. unica alla data richiesta : non ammessa Pri/Conf.Data 29.11.2005 Quantità confermata 0 Consegna completa Pri/Conf.Data 30.01.2006 21.01.2006 Image: Confermata 0 Proposta cons. 10.01.2006 21.01.2006 Gtà confermata 20 Image: Confermata 20
Dt. pref. cons. 29.11.2005 Quantità in sospeso 30 PZ Fn.tmp.riappr. 20.12.2005 N.max cons.parziali 9 Cons. unica alla data richiesta : non ammessa Fr/Conf.Data 29.11.2005 / 29.11.2005 Quantità confermata 0 Consegna completa Fr/Conf.Data 30.01.2006 (21.01.20
Fn.tmp.riappr. 20.12.2005 Data definitiva N.max cons.parziali Cons. unica alla data richiesta : non ammessa Fr/Conf.Data Fr//Conf.Data 29.11.2005 / 29.11.2005 Quantità confermata 0 Consegna completa Fr//Conf.Data 30.01.2006 (a) 21.01.2006 Proposta cons. 10.01.2006 (a) 21.01.2006 Qtà confermata 20 (a) 10 Fr//Conf.Data 10.01.2006 / 01.01.2006 Qtà confermata 20 (a) 10 Batteria 10.01.2006 / 01.01.2006 Qtà confermata 10 Batteria 10 10.01.2006 / 10 10
Data definitiva N.max cons.parziali 9 Cons. unica alla data richiesta : non ammessa Fr//Conf.Data 29.11.2005 / 29.11.2005 Quantità confermata 0 Consegna completa
Cons. unica alla data richiesta : non ammessa Pri/Conf.Data 29.11.2005 / 29.11.2005 Quantità confermata 0 Consegna completa
Consegna completa 29.11.2005 / 29.11.2005 Quantità confermata 0 Consegna completa Image: Consegn
Consegna completa Fr/Conf.Data 30.01.2006 (21.01.2006) Proposta cons. I10.01.2006 / 01.01.2006 Fr/Conf.Data 10.01.2006 / 01.01.2006 30.01.2006 / 01.01.2006 10.01.2006
Consegna completa Fr//Conf.Data 30.01.2006 (21.01.2006) Proposta cons. III.01.2006 (21.01.2006) Fr//Conf.Data 10.01.2006 (21.01.2006) 30.01.2006 (21.01.2006) 21.01.2006
Fr/Conf.Data 30.01.2006 21.01.2006 Proposta cons. I0.01.2006 I0.01.2006 0tå confermata 20 Fr/Conf.Data 10.01.2006 I0.01.2006 I10.01.2006 I10.01.2006 I10.01.2006
Proposta cons. 10.61.2006 81.01.2006 Otá confermata 20 30.61.2006 / 21.01.2006 10 10
Proposta cons. 10.01.2006 01.01.2006 Otá confermata 20 30.01.2006 121.01.2006 110 10
Priconi Data 10.61.2006 01.61.2006 01.61.2006 10 30.61.2006 / 21.01.2006 10 10

The allocation starts from the third window of the family.

In other words it starts from the last window that was consumed by matfam1, that belongs to the same family. The equivalent capacity (in term of matfam2) of this window is 40 pieces, like matfam1. It consumed 20 pieces of its family, that's why the new requirement consumes only 20 pieces (the remaining ones).

When the third window is closed, there's a jump to the next available window of this family (the fourth one) to try an allocation of the residual quantity (10 pieces).

In the previous example, in case of make to order for the second item, the result would have been the same shown above, because, except stock avoiding, both cases (make to stock and make to order) are similar. Since in this case the stock is not available, their results are really identical.

At this point a new item is created with a material which belongs to the family famiglia-b. Also in this case 30 pieces are required, as shown below.

Documento di venc	ilta <u>E</u> laboran	e <u>P</u> assaggio	a <u>O</u> pzion	i Ami	blente (<u>S</u> istema	<u>H</u> elp	Post-Ite		SA SA	P
0	۵	े 🕒 । 😋	🙆 🚷 i 🖇) (A	68 8	00	🛍 i 👿 💌 i				
Creare Ordine	Creare Ordine standard: riepilogo										
a a a c	🔗 🛗 OI	rdini									
Ordine standard			Valore netb	0			0,00 EU	R			
Committente	<u>300006</u>	Pirelli Access	ori//I-Mila	10							
Destin, merci	<u>300096</u>	Pirelli Access	ori//I- Mila	no							
N. ord. acq.			Data ORD/	ACQ.				2			
Vendita Rie	pilogo posizior	ni 🛛 Dettagli	o posizione	A	utore ord	d'acq.	Approwigion	amento 🏼 🍟 Sp	oedizione Causa del rifiuto		
Data and some	T 20.11	2005	Diverse								
Data pret.cons.	28.11.	2005	Div. conseg	gna			00.000 c				
Consegna comp	n.		Peso totale	2			90.000 0				
Blocco cons.		E	Volume Data access	_	20.44	2005	0,000				
Biocconadura			Data prezzi	3	29.11	.2005					
Carta pagamento	0000 11		Fine validit	a	E Mile I						
Cond. pagamento	0002 14 gioi	mi 2%, 30 ne	incoterms		EAW P	. Fabbrica					
Motivo ordine	HCO4 / HA	A MA Convert			El .						
Area vendite MS01 / M1 / M1 Organizzaz.comm.0001, Canale distr.01, Sett. merceol.01											
Pos (tutte)											
Pos Materiale		Quantità ordini	e l	M S	Definiz	rione		1a data	Cd. materiale cliente	Ctn	Pro. Post
10NATEAM1			30 P	Z	Materia	ale pianiifo	azione famiglia	29.11.2005		TAN	
20 NATEAM2			30 P	Z	Materia	ale pianiifo	azione famiglia	29.11.2005		TAN	
30 MATFAM4			30 P	Z Is	Materia	ale pianiifo	azione famiglia	29.11.2005		TAN	
				- li				29.11.2005			
								29.11.2005			
انكالك الكراكري											

The requirement date remains "today", that is 29.11.2005.

Very important is to notice that all the materials of family famiglia-b can consume only 50% of the max family quantity of each window (see table /prcf/codfp in the first pages).

⊆ ⊻ideata di control	llo <u>P</u> assaggio	a <u>S</u> istema <u>H</u>	jelp		
0	۵	4 🔲 🕒 (2 😣 I 🖴 II II I 🏵	1 🖞 🖧 🏖 l 🗷 🖉 l (0
Ordine stand	dard: cont	rollo dispo	nibilità		
Consegna comple	eta Proposta	di consegna 🗌	Continuare Quantità ATF	Volume controllo Alt	tre dir
Posizione	30 Sch	nedulaz.	1		
Materiale	MATFAM4		Materiale pianiifcazione fa	miglia	
Divisione Dt. pref. cons.	29.11.2805		Quantità in cosneso	30.03	7
Fn.tmp.riappr.	20.12.2005		auanata in suspesu	30 14	-
Data definitiva			N.max cons.parziali	9	
Cone unice alle de	ta richiaeta : no	n ammecca /			_
Fr/Conf.Data	29.11.2005	/ 29.11.2005	Quantità confermata	0	
	,				
Consegna complet	a bs.e2.2006	81.82.2886			
		0			-
Proposta cons.					_
Fr/Conf.Data	06.12.2005 18.81.2005	/ 29.11.2005	Qtá confermata	5 🗸	
	08.02.2006	/ 01.02.2006		10	

As it can be seen above:

- 1. 5 pieces are taken from the stock (for matfam4 there only 5 pieces in stock)
- 2. the first 2 family windows are "skipped": there is a jump to the third window of the family. This happens for 2 reasons:
 - a. there is no more stock available and it's not allowed to use the first family window, because the final edge of the lead time is greater than the starting edge of the window. Normally the windows located before the end of lead time are already closed because they have production orders in progress: **they are not more planning windows, but they are the actual period**. If some production orders exist for the material, they are considered (like the stock) during the availability check.
 - b. the second window has a max quantity of 10 pieces and is partially free, but matfam4 has a limit to use it: only 50% is available as written in the previous page. Since already exists a sales order of 5 pieces with material matfam4 in the second window (see stock/req. list shown in the first pages), the available family quantity (5 pieces) has already been totally consumed.
- 3. the third window (11.01.2005), has a max capacity of 30 pieces and 15 are consumed
- 4. the fourth window (01.02.2005) has a max capacity of 40 pieces and 10 are consumed

The last case is when a requirement date is greater than the the final edge of the lead time window.

In this case, the stock is ignored and requirements are allocated to the free family windows successive to the requirement date. This example is shown in the next 2 pictures.

Creare Ordine standard: riepilogo Creare Ordine standard: riepilogo Creare Ordine standard: riepilogo Committente 200006 Pirotil Accessori//I- Milano Destin. merci 200006 Pirotil Accessori//I- Milano Nord. acq. Data ORDACQ Vendita Riepilogo posizioni Dettaglio posizione Autore ord. d'acq Approvigionamento Spedizione Causa del rifuto Data pref.cons. T 29.11.2005 Div. consegna Consegna compl. Peso totale 0,000 Biocco fattura Data prezzo 29.11.2005 Carta pagamento D002 14 giorni 2%, 30 ne Incoterms EXW F.F.abbrica Motivo ordine Area vendite HS01 / Hi / Hi Organizzaz.comm.0001, Canale distr.01, Sett. merceol.01							
Creare Ordine standard: riepilogo Image: Creare Ordine standard Image: Creare Ordine standard Optimitation Ordine standard Deta prezion Div. consegna Oconsegna compl. Peso totale Olde Blocco fattura Data prezio Ordine Ordine The validità </td							
Image: Construct of the standard Valore netto 0,00 EUR Committente 300006 Pirelli Accessori //I-Milano Destin. merci 200006 Pirelli Accessori //I-Milano N ord. acq. Data ORDACQ Vendita Riepilogo posizioni Dettaglio posizione Autore ord. d'acq. Approvigionamento Spedizione Causa del rifluto Data pref.cons. T 29.11.2005 Div. consegna Consegna compl. Peso totale 0,000 Biocco fattura Data prezzo 29.11.2005 Cond. pagamento 0002 14 giorni 2%, 30 ne Incoterms EXW F.Fabbrica Motivo ordine Area vendite HS01 / HI							
Ordine standard Valore netto 0,00 EUR Committente 300006 Piretli Accessori // I- Milano Destin. merci 300006 Piretli Accessori // I- Milano N. ord. acq. Data ORDACO Vendita Riepilogo posizioni Dettaglio posizione Autore ord. d'acq Approvigionamento Spedizione Causa del rifluto Data pref.cons. I 29.11.2005 Div. consegna Consegna compl. Peso totale Blocco cons. I Volume 0,000 Blocco fattura I Data prezzo 29.11.2005 Carda pagamento Fine validità Cond. pagamento 0002 I goini 2%, 30 ne Incoterms EXW F, Fabbrica Motivo ordine II Area vendite HS01 / H1 / H1 Organizzaz.comm.0001, Canale distr.01, Sett. merceol.01							
Committente 300006 Pirelli Accessori // I- Milano Destin. merci 300006 Pirelli Accessori // I- Milano N. ord. acq. Data ORDACO Image: Causa del rifluto Vendita Riepilogo posizioni Dettaglio posizione Autore ord. d'acq. Approwigionamento Spedizione Causa del rifluto Data pref.cons. T 29.11.2005 Div. consegna Otome 0000 Blocco cons. T Volume 0,000 Otome Otome Otome Blocco fattura T Data prezzo 29.11.2005 Carta pagamento F.F abbrica Motivo ordine T T Motivo ordine T Area vendite MSO1 / M1 / M1 Organizzaz comm.0001, Canale distr.01, Sett. merceol.01							
Destin. merci 300006 Pirelli Accessori // I- Milano N. ord. acq. Data ORDACO Data Vendita Riepilogo posizioni Dettaglio posizione Autore ord. d'acq. Approvvigionamento Spedizione Causa del rifluto Data pref.cons. T 29.11.2005 Div. consegna Otomo Otomo Otomo Data pref.cons. T 29.11.2005 Div. consegna Otomo <							
N. ord. acq. Data ORDACO Vendita Riepilogo posizioni Dettaglio posizione Autore ord. d'acq. Approwigionamento Spedizione Causa del rifluto Data pref.cons. T 29.11.2005 Div. consegna Otomo Otom							
Vendita Riepilogo posizioni Dettaglio posizione Autore ord. d'acq. Approvigionamento Spedizione Causa del rifluto Data pref.cons. T 29.11.2005 Div. consegna 0.000 0.000 Diocco cons. T Volume 0.000 0.000 0.000 Blocco cons. T Volume 0.000 0.000 0.000 Blocco fattura T Data prezzo 29.11.2005 Carta pagamento F.F abbrica Cond. pagamento 0002 14 giorni 2%, 30 ne Incoterms E XW F.F abbrica Motivo ordine T Area vendite MSO1 / M1 / M1 Organizzaz comm.0001, Canale distr.01, Sett. merceol.01 T T							
Vendita Riepilogo posizioni Dettaglio posizione Autore ord. d'acq. Approvvigionamento Spedizione Causa del rifluto Data pref.cons. T 29.11.2005 Div. consegna 0.000 0.000 Blocco cons. T Volume 0.000 0.000 0.000 Blocco fattura T Data prezzo 29.11.2005 29.11.2005 Carta pagamento Fine validità EXW F.F.abbrica Motivo ordine T T Motivo ordine Area vendite MSO1 / M1 / M1 Organizzaz comm.0001, Canale distr.01, Sett. merceol.01							
Data pref.cons. T 29.11.2005 Div. consegna Consegna compl. Peso totale 0,000 Blocco cons. Image: Volume 0,000 Blocco fattura Image: Volume 0,000 Blocco fattura Image: Volume 0,000 Cond. pagamento Fine validità Image: Volume Cond. pagamento Image: Volume EXW F.F.abbrica Motivo ordine Image: Volume Image: Volume Area vendite MS01 / M1 / M1 Organizzaz.comm.0001, Canale distr.01, Sett. merceol.01							
Osta pretcons 1 23.11.2003 Div. consegna Consegna compl. Peso totale 0,000 Blocco cons. E Volume 0,000 Blocco fattura E Data prezzo 29.11.2005 Carta pagamento Fine validità EXW F.Fabbrica Motivo ordine E Area vendite MS01 / M1 / M1							
Blocco cons. Blocco cons. Blocco cons. Blocco fattura Data prezzo 29.11.2005 Carta pagamento Fine validità Cond. pagamento 0002 14 giorni 2%, 30 ne Incoterms EXW F.Fabbrica Motivo ordine Exw Area vendite MS01 / M1 / M1 Organizzaz.comm.0001, Canale distr.01, Sett. merceol.01							
Blocco fattura Data prezzo 29.11.2005 Carta pagamento El Volume EXW F.Fabbrica Motivo ordine EXW F.Fabbrica Area vendite MS01 / M1 / M1 Organizzaz.comm.0001, Canale distr.01, Sett. merceol.01							
Carta pagamento Carta pagamento 0002 14 giorni 2%, 30 ne Incoterms EXW F.Fabbrica Motivo ordine E Area vendite MS01 / M1 / M1 Organizzaz.comm.0001, Canale distr.01, Sett. merceol.01							
Cond. pagamento 0002 14 giorni 2%, 30 ne Incoterms EXW F.Fabbrica Motivo ordine Image: Cond. pagamento Image: Cond. pagamento Image: Cond. pagamento Area vendite MS01 / H1 / H1 Organizzaz.comm.0001, Canale distr.01, Sett. merceol.01							
Motivo ordine El Area vendite MS01 / M1 / M1 Organizzaz.comm.0001, Canale distr.01, SetL merceol.01							
Area vendite MS01 / M1 / M1 Organizzaz.comm.0001, Canale distr.01, Sett. merceol.01							
Pos. (tutte)							
Pos. Materiale Quantità ordine UM S Definizione 1a data Cd. materiale cliente Ct.p. Pro Pos.							
NATFAM1 30 15.01.2006							
29.11.2005 Ø							
29.11.2005							
29.11.2005							
rete ter taken ont							

The requirement date is 15.01.2005 and the successive free family window is 21.01.2006, as shown in the planning table in the first pages.

The allocation described above is shown in the next picture.

년 Videata di controllo <u>P</u> assaggio a <u>S</u> istema	Help Pestate	
🖉 🖪 d 🔒 i 🕲	49 😒 i 🖴 18 18 18 18 18 18 18 18 19 19 1	
Ordine standard: controllo disp	onibilità	
Consegna completa Proposta di consegna	Continuare Quantità ATP Volume controllo Altre divisioni	
Posizione 10 Schedulaz. Materiale MATFAN1 Divisione PNN1 Dt. pref. cons. 15.01.2006 Fn.tmp.riappr. 20.12.2005 Data definitiva	1 Materiale pianiifcazione famiglia Quantità in sospeso 30 PZ N.max cons.parziali 9	
Cons. unica alla data richiesta : non ammessa Fr/Conf.Data 15.01.2006 / 05.01.200	5 Quantità confermata 0	
Consegna completa Fr/Conf.Data \$0.81.2686 221.81.268	5	
Proposta cons.		
Fr/Conf.Data 30.01.2006 / 21.01.200	6 Qtà confermata 38	

All results shown in the precious pages, are valid also for the make to order production. The only difference is that in make to stock production some orders are allocated also to the stock and have a fast delivery date. Otherwise in case of make to order production only planning date of family wndows are confirmed in the sales orders.

Concluding, after that sales order are created, all their planned requirement are allocated to the end of the family window (the last day), that is, all their *planned orders* (for all the materials of the same family) have the same start basic date.

That's why is important, once a planning window is closed (all sales orders have been created) and the related production period is starting, to define the optimal sequence of production orders: optimal in term of minimal setup, customers/materials priorities, ecc. ecc.

This can be done with a WHAT-IF tool that is described in an other presentation: it allows to simulate the change of material sequence (to produce), work centers priority during allocation, critical components availability check and so on. For each simulation it calculates some indicators and it shows which is the optimal configuration based on the indicators value. Once the configuration is ok, the planned orders are saved with the new starting dates.