

Alma Mater Studiorum - Università degli Studi di Bologna

FACOLTÀ DI INGEGNERIA

Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Gestionale

C.I.E.G.

TESI DI LAUREA

Analisi e Progettazione dei Processi Organizzativi LS

**Analisi e Progettazione dei processi aziendali per la
Certificazione del Sistema Gestione Qualità.
Il caso SACMI S.C. - Business Beverage.**

Tesi di Laurea di:

ALESSANDRO COLLINA

Relatore:

Chiar.mo Prof. **ALESSANDRO GRANDI**

Correlatori:

Chiar.mo Prof. **ANDREA ZANONI**

Ing. **MAURO FERRI**

Ing. **MARIA CRISTINA BALDINI**

Sessione III

Anno Accademico 2009-2010

INDICE

PREMESSA	13
PAROLE CHIAVE	15
RINGRAZIAMENTI	17
CAPITOLO 1	21
1.1 IL SISTEMA COMPETITIVO ODIERNO	22
1.2 LA QUALITÀ	24
1.2.1 EVOLUZIONE STORICA DEL CONCETTO DI QUALITÀ E DEL SUO SISTEMA DI GESTIONE	24
1.2.1.1 QUALITÀ ARTIGIANALE	26
1.2.1.2 RESPONSABILITÀ DEI CAPISQUADRA	26
1.2.1.3 ISPEZIONE E COLLAUDO	27
1.2.1.4 CONTROLLO STATISTICO	28
1.2.1.5 SISTEMA DELLA QUALITÀ	29
1.2.1.6 T.Q.M. (TOTAL QUALITY MANAGEMENT)	33
1.2.2 LE DEFINIZIONI DI QUALITÀ	35
1.2.3 CONCETTI E DEFINIZIONI INERENTI LA QUALITÀ: “IL LINGUAGGIO DELLA QUALITÀ”	37
1.2.3.1 CARATTERISTICHE DEL NUOVO LINGUAGGIO	38
1.2.3.2 DEFINIZIONI CHIAVE DEL NUOVO LINGUAGGIO	42
1.3 QUALITÀ: COSTO O INVESTIMENTO?	44
1.3.1 I COSTI DELLA QUALITÀ	44
1.3.1.1 I COSTI DI PREVENZIONE	45
1.3.1.2 I COSTI DI VALUTAZIONE	46
1.3.1.3 I COSTI DEI DIFETTI INTERNI	47
1.3.1.4 I COSTI DEI DIFETTI ESTERNI	48
1.3.2 L’ANALISI DEI COSTI DELLA QUALITÀ	49
1.3.3 I BENEFICI DERIVANTI DAI COSTI DELLA QUALITÀ	49

CAPITOLO 2	53
2.1 UN SISTEMA DI GESTIONE DELLA QUALITÀ	54
2.2 CREARE UN SISTEMA DI GESTIONE DELLA QUALITÀ	55
2.2.1 GESTIRE IL CAMBIAMENTO	55
2.2.2 FASI DELL'IMPLEMENTAZIONE DEL SISTEMA	57
2.3 IL MODELLO EFQM	60
2.3.1 I PRINCIPI NEL MODELLO EFQM	61
2.3.2 LE PRATICHE NEL MODELLO EFQM	62
2.4 IL MODELLO TQM	67
2.4.1 I PRINCIPI DEL TQM	68
2.4.2 LE PRATICHE DEL TQM	71

CAPITOLO 3	73
3.1 LA CERTIFICAZIONE DEL SISTEMA GESTIONE QUALITÀ	74
3.1.1 PERCHÈ CERTIFICARE	74
3.1.2 ORIGINI DELLE ISO 9000	74
3.1.3 LE NORME ISO SERIE 9000	80
3.1.4 LA DOCUMENTAZIONE	81
3.1.4.1 MANUALE DELLA QUALITÀ	82
3.1.4.2 MANUALE DELLE PROCEDURE	82
3.1.4.3 MANUALE DELLE ISTRUZIONI OPERATIVE	83
3.1.4.4 DOCUMENTI DI APPOGGIO E DI REGISTRAZIONE	83
3.1.4.5 INTERAZIONE TRA DOCUMENTAZIONE E NORMATIVA	84
3.1.5 LO SPIRITO DELLA CERTIFICAZIONE	84
3.1.6 LA CERTIFICAZIONE	85
3.1.6.1 I PASSI DELLA CERTIFICAZIONE	86
3.1.6.2 LE TIPOLOGIE DI CERTIFICAZIONE	87
3.2 L'APPROCCIO PER PROCESSI	89
3.2.1 I PROCESSI E IL SISTEMA GESTIONE QUALITÀ	89
3.2.2 CAMBIAMENTI INTRODOTTI DALL'AUSILIO DELLA LOGICA PER PROCESSI	91
3.2.3 CLASSIFICAZIONE DEI PROCESSI	93
3.2.4 DEFINIRE E RAPPRESENTARE I PROCESSI	94
3.2.4.1 PLAN	95
3.2.4.2 DO	97
3.2.4.3 CHECK	97
3.2.4.4 ACT	97
3.2.5 MISURA DELL'ALLINEAMENTO DEI PROCESSI: LA VARIANZA	98
3.2.6 PROCESSI E MIGLIORAMENTO CONTINUO	99
3.2.6.1 PLAN	100
3.2.6.2 DO	101
3.2.6.3 CHECK	101
3.2.6.4 ACT	102

CAPITOLO 4	103
4.1 BUSINESS PROCESS MANAGEMENT	104
4.1.1 DEFINIZIONE DEL BUSINESS PROCESS MANAGEMENT	104
4.1.2 BUSINESS PROCESS MANAGEMENT E SISTEMI INFORMATICI	109
4.1.3 BUSINESS PROCESS MANAGEMENT vs BUSINESS PROCESS REENGINEERING	114
4.1.4 CONCLUSIONI SUL BUSINESS PROCESS MANAGEMENT	116
4.2 BUSINESS PROCESS MANAGEMENT E CERTIFICAZIONE DEL SGQ	118
4.3 BUSINESS PROCESS MODELING	119
4.3.1 BUSINESS PROCESS MODELING NOTATION (BPMN)	120
4.3.2 UNIFIED MODELING LANGUAGE (UML)	122
4.4 BUSINESS PROCESS MANAGEMENT CON ARIS IDS SCHEER	125
4.4.1 PERCHÈ ARIS	125
4.4.2 ARIS PLATFORM	128
4.4.3 CASA DI ARIS	129
4.4.4 MODELLAZIONE DEI PROCESSI IN ARIS	133
4.4.4.1 VALUE ADDED CHAIN DIAGRAM (VAD)	136
4.4.4.2 EVENT DRIVEN PROCESS CHAIN (EPC)	137
4.4.4.3 BUSINESS PROCESS MODELING NOTATION (BPMN)	138
4.4.5 INTEGRAZIONE ARIS – SAP	141

CAPITOLO 5	143
5.1 SACMI IMOLA S.C. E IL GRUPPO SACMI	144
5.1.1 PREMessa	145
5.1.2 EVOLUZIONE STORICA DELL'AZIENDA	145
5.1.2.1 "1919"	145
5.1.2.2 "1920 – 1930"	146
5.1.2.3 "1930 – 1940"	147
5.1.2.4 "1940-1948"	148
5.1.2.5 "1949"	149
5.1.2.6 "1950 – 1960"	149
5.1.2.7 "1960 – 1980"	150
5.1.2.8 "1980 – 1990"	151
5.1.2.9 "1990 – 2000"	152
5.1.2.10 "2000 – Oggi"	152
5.1.3 MISSION AZIENDALE	154
5.1.4 CODICE ETICO	154
5.1.5 CARATTERISTICHE SOCIALI	155
5.1.6 ORGANIGRAMMA GRUPPO SACMI	157
5.1.7 I NUMERI DEL GRUPPO	158
5.2 LA DIVISIONE BEVERAGE	161
5.2.1 L'OFFERTA DELLA DIVISIONE BEVERAGE	162
5.2.1.1 MACCHINE PER LA PRODUZIONE DI TAPPI	163
5.2.1.2 MACCHINE PER LA PRODUZIONE DI PREFORME	164
5.2.1.3 MACCHINE PER IL SOFFIAGGIO DELLE PREFORME	165
5.2.1.4 MACCHINE PER IL RIEMPIMENTO DELLE BOTTIGLIE	166
5.2.1.5 MACCHINE PER L'ETICHETTATURA DELLE BOTTIGLIE	167
5.2.1.6 MACCHINE PER IL FINE LINEA	168
5.2.1.7 SISTEMI DI ISPEZIONE	170
5.2.2 LE AZIENDE DEL GRUPPO COINVOLTE	171
5.2.3 ORGANIGRAMMA DIVISIONE BEVERAGE	172
5.2.4 I NUMERI DELLA DIVISIONE BEVERAGE	172
5.3 OBIETTIVI DEL PROGETTO	176
5.3.1 OBIETTIVI AZIENDALI DEL PROGETTO	176
5.3.2 OBIETTIVI ACCADEMICI DEL PROGETTO	180

CAPITOLO 6	181
6.1 APPROCCIO METODOLOGICO UTILIZZATO	182
6.2 INTERVISTE REALIZZATE	183
6.2.1 DIREZIONE BUSINESS PET (COMMERCIALE)	184
6.2.2 DIREZIONE TECNICA BEVERAGE	186
6.2.3 SERVIZIO TECNICO IMPIANTI BEVERAGE	188
6.2.4 SERVIZIO BEVERAGE PIANIFICAZIONE PRODUTTIVA & COMMESSA	190
6.2.5 SERVIZIO ASSISTENZA CLIENTI CLOSURE	192
6.2.6 DIREZIONE RICAMBI SACMI IMOLA S.C.	194
6.3 CRITICITÀ E ANALISI DELLE PRESTAZIONI	196
6.4 KEY PERFORMANCE INDEX (KPI)	197
6.4.1 ELEMENTI DEFINITORI KPI	197
6.4.2 CLASSIFICAZIONE DEGLI INDICATORI	198
6.4.3 ALBERO DELLE PRESTAZIONI	198
6.4.4 KPI GENERALI	200
6.4.4.1 VOLUMI DI INPUT	200
6.4.4.2 RISORSE	200
6.4.4.3 VOLUMI DI OUTPUT	201
6.4.5 KPI CLIENTE	202
6.4.5.1 TEMPI	202
6.4.5.2 QUALITÀ	205
6.4.5.3 FLESSIBILITÀ	206
6.4.6 KPI PROCESS OWNER	207
6.4.6.1 COSTI	207
6.4.6.2 TEMPI	208
6.4.6.3 QUALITÀ	209
6.4.6.4 FLESSIBILITÀ	210

CAPITOLO 7	211
7.1 STRUTTURA DELLA MAPPATURA	212
7.2 BUSINESS	212
7.2.1 A – ATTIVITÀ COMMERCIALI	212
7.2.1.1 A1 – BUDGET COMMERCIALE VENDITE	213
7.2.1.2 A3 – VENDITA MACCHINE E IMPIANTI	214
7.2.2 B – COMMESSE	215
7.2.2.1 B1 – GESTIONE COMMESSA	216
7.2.2.2 B2 – DEFINIZIONE TECNICA IMPIANTO	217
7.2.2.3 B3 – 1 – CONTROLLO AVANZAMENTO COMMESSA	218
7.2.2.4 B3 – 2 – CONTROLLO ECONOMICO COMMESSA	219
7.2.2.5 B4 – PROGRAMMAZIONE DELLA PRODUZIONE	220
7.2.2.6 B5 – 1 – APPROVVIGIONAMENTO	221
7.2.2.7 B5 – 2 – APPROVVIGIONAMENTO SERVIZI	222
7.2.2.8 B6 – IMBALLO & SPEDIZIONE	224
7.2.2.9 B7 – INSTALLAZIONE & AVVIAMENTO	225
7.2.2.10 B8 – COSTO PIANIFICATO COMMESSA	226
7.2.3 D – POST VENDITA	226
7.2.3.1 D1 – ASSISTENZA A CONTRATTO	227
7.2.3.2 D2 – ASSISTENZA IN GARANZIA	228
7.2.3.3 D3 – ASSISTENZA TECNICA POST VENDITA	229
7.2.3.4 D4 – GESTIONE RICHIESTE	230
7.2.3.5 D5 – OFFERTA COMMERCIALE POST VENDITA	231
7.2.3.6 D6 – RICAMBI 2° FORNITURA	232
7.3 COMPANY	233
7.3.1 B – COMMESSE	233
7.3.1.1 B1 – PIANIFICAZIONE COMMESSA	234
7.3.1.2 B2 – DEFINIZIONE TECNICA MACCHINE	235
7.3.1.3 B3 – 1 – CONTROLLO AVANZAMENTO COMMESSA	235
7.3.1.4 B3 – 2 – CONTROLLO ECONOMICO COMMESSA	236
7.3.1.5 B4 – PROGRAMMAZIONE DELLA PRODUZIONE	237
7.3.1.6 B5 – 1 – APPROVVIGIONAMENTO	238
7.3.1.7 B5 – 2 – APPROVVIGIONAMENTO SERVIZI	240
7.3.1.8 B6 – MONTAGGIO & COLLAUDO	242

7.3.1.9	B7 – 1 – COMPLETAMENTO DI FORNITURA	242
7.3.1.10	B7 – 2 – GESTIRE ATTIVITÀ DI CANTIERE	243
7.3.2	D – POST VENDITA.....	243
7.3.2.1	D1 – ASSISTENZA A CONTRATTO	244
7.3.2.2	D2 – ASSISTENZA IN GARANZIA	245
7.3.2.3	D3 – ASSISTENZA TECNICA POST VENDITA.....	246
7.3.2.4	D4 – RICAMBI 2° FORNITURA.....	247

CAPITOLO 8	249
8.1 PREMESSA	250
8.2 DOCUMENTI PER LA CERTIFICAZIONE	252
8.2.1 PROCEDURE GESTIONE QUALITÀ	252
8.2.2 MANUALE GESTIONE QUALITÀ	258
8.2.3 MAPPA DEL MANUALE GESTIONE QUALITÀ	259
8.3 L'INFRASTRUTTURA INFORMATICA	262
8.3.1 UN ULTERIORE LIVELLO DI DETTAGLIO	262
8.3.1.1 B5 – 1.01 GESTIRE O.d.A. MATERIALI	263
8.3.1.2 B5 – 1.04 GESTIRE ENTRATA MERCI	264
8.3.2 DA ARIS A SAP	264
8.3.3 DA SAP A BW	268
8.3.4 DA BW AD ARIS	270
8.3.4.1 DA BW AD ARIS PASSANDO PER MS EXCEL	271
8.4 UN NUOVO METODO PER IL SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO	272

CAPITOLO 9	275
9.1 VALUTAZIONI ECONOMICHE	276
9.2 CONCLUSIONI SU OBIETTIVI AZIENDALI	278
9.2.1 LA CERTIFICAZIONE DEL BUSINESS	279
9.2.2 ESITO DEL PROGETTO	280
9.3 CONCLUSIONI SU OBIETTIVI ACCADEMICI	282
9.3.1 EVOLUZIONE DELL'INFRASTRUTTURA IT	283
9.3.2 EVOLUZIONE DELLA METODOLOGIA DI CERTIFICAZIONE DEL SISTEMA INTEGRATO	284
BIBLIOGRAFIA	285
SITOGRAFIA	291

PREMESSA

La tesi che vado a proporre tratta la realizzazione di un progetto di certificazione del SGQ mediante l'ausilio di una innovativa metodologia basata sull'approccio del Business Process Management all'interno di una delle maggiori aziende del territorio imolese, SACMI IMOLA S.C.. L'elaborato realizzato è composto da nove capitoli.

Nel primo capitolo dell'elaborato vengono illustrate le caratteristiche principali della competizione moderna tra imprese. Successivamente viene approfondito il concetto di qualità, la sua accezione ed evoluzione storica e i suoi significati attuali. Per concludere questo capitolo viene introdotta l'annosa questione relativa alle implicazioni economiche derivanti dall'investimento in qualità.

Nel secondo capitolo dell'elaborato viene introdotto il concetto di Sistema di Gestione della Qualità (SGQ). Proseguendo nella trattazione viene esposta la principale definizione del SGQ, viene descritto l'iter per la realizzazione e l'implementazione dello stesso e definite le principali finalità. Il capitolo si conclude con l'esposizione dei principali modelli di riferimento per la gestione del cambiamento che sussiste a seguito dell'implementazione e/o del miglioramento dell'SGQ: il modello EFQM e il modello TQM.

Nel terzo capitolo dell'elaborato viene illustrata la normativa di riferimento per la certificazione del Sistema di Gestione della Qualità (ISO 9001:2008). Nell'introduzione di tale capitolo vengono riportati i principi fondanti della norma, la sua evoluzione storica, la sua struttura, gli enti normativi di riferimento e le prospettive evolutive della stessa. Il capitolo prosegue riportando una descrizione approfondita della documentazione necessaria per il conseguimento della certificazione stessa. In conclusione viene esposto l'iter da seguire per ottenere la certificazione del SGQ, con una descrizione di ogni singola fase.

Nel quarto capitolo dell'elaborato viene proposto un nuovo approccio teorico alla base della gestione del SGQ: il Business Process Management. In questa sede viene introdotto e definito il BPM, ne vengono esposte le principali implicazioni teoriche, soprattutto in termini di approccio per processi. Viene successivamente esposto il rapporto che intercorre tra BPM e sistemi informativi e ne vengono esposte le principali implicazioni pratiche. Proseguendo viene riportata una breve descrizione dello strumento che verrà utilizzato per la stesura di tutta la mappatura, dei linguaggi di sottostanti e, più in generale, di tutta l'infrastruttura informativa.

Nel quinto capitolo dell'elaborato viene presentata l'azienda oggetto dell'analisi intrapresa: SACMI IMOLA S.C.. In particolare viene riportata una descrizione della specifica divisione dell'azienda oggetto della certificazione. Il capitolo viene inaugurato da una descrizione dell'evoluzione storica dell'azienda e del gruppo SACMI. Successivamente viene descritta nei dettagli la divisione BEVERAGE, con annessa descrizione dei prodotti realizzati, organigramma e risultati operativi della stessa. Il capitolo viene concluso poi da un riassunto degli obiettivi progettuali preliminarmente stabiliti sia in ambito aziendale, sia in ambito accademico.

Nel sesto capitolo dell'elaborato viene presentato in maniera più dettagliata il progetto di certificazione del business BEVERAGE. Viene presentato l'iter di realizzazione del progetto riassumendo tutte le fasi di realizzazione. Tali fasi (in particolare tutte quelle preliminari alla mappatura dei processi) vengono successivamente descritte punto a punto, riportando in ognuna di esse la descrizione della situazione "AS-IS". In particolare viene descritta tutta la fase di intervista dei responsabili dei servizi. Successivamente viene presentata una breve descrizione delle prestazioni critiche e, in conclusione, vengono riportati tutti gli indicatori di prestazione chiave ipotizzati.

Nel settimo capitolo dell'elaborato, dopo un breve descrizione della struttura di livelli descritta nel quarto capitolo, viene riportata la mappatura dei processi aziendali attualmente in vigore in azienda.

Nell'ottavo capitolo dell'elaborato vengono esposti i principali risultati ottenuti dal progetto implementato. Il capitolo viene aperto dalla descrizione della metodologie e degli strumenti utilizzati per la validazione della mappatura realizzata. Successivamente vengono presentati i risultati del primo obiettivo, ovvero viene presentata la documentazione redatta per l'ottenimento della certificazione. Proseguendo vengono presentati i risultati del secondo obiettivo, ovvero viene presentata l'infrastruttura IT realizzata per l'implementazione del Business Process Management. In conclusione vengono riportati i risultati del terzo e ultimo obiettivo, ovvero viene presentata la nuova metodologia di certificazione del sistema di gestione integrato, scaturita dal progetto in esame.

Nel nono e ultimo capitolo dell'elaborato vengono riportate alcune valutazioni economiche relative al progetto realizzato. Successivamente vengono riportate le conclusioni sia in merito ai risultati ottenuti, sia in relazione allo svolgimento dello stesso. In conclusione vengono espresse alcune opinioni in merito alle prospettive evolutive dell'infrastruttura IT e della metodologia realizzata.

PAROLE CHIAVE

- QUALITÀ
- MAPPATURA DEI PROCESSI AZIENDALI
- CERTIFICAZIONE
- SISTEMA GESTIONE QUALITÀ (SGQ)
- ISO 9001:2008
- BUSINESS PROCESS MANAGEMENT (BPM)
- APPROCCIO PER PROCESSI
- MODELLO TQM
- MIGLIORAMENTO CONTINUO
- MODELLO EFQM
- MODELLO DI DEMING
- PLAN, DO, CHECK, ACT (P-D-C-A)
- BEVERAGE
- MANUALE DELLA QUALITÀ
- PROCEDURE DELLA QUALITÀ
- MAPPA DEL MANUALE DELLA QUALITÀ
- MAPPATURA “AS-IS”
- ARIS PLATFORM
- CASA DI ARIS
- ERP – SAP
- ARIS – SAP – BW
- KEY PERFORMANCE INDEX (KPI)
- SISTEMA GESTIONE INTEGRATO

RINGRAZIAMENTI

Ringraziamenti ufficiali

Volevo innanzitutto ringraziare il **Prof. Alessandro Grandi**, docente di Analisi e Progettazione dei Processi Organizzativi presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Bologna, per l'attenzione e la disponibilità concessami durante tutto il periodo di realizzazione dell'elaborato.

Ringrazio inoltre il **Prof. Andrea Zanoni**, docente di Gestione Aziendale presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Bologna, per la collaborazione profusa in sede di stesura dell'elaborato.

Ringrazio l'azienda SACMI Imola S.C., in particolare l'**Ing. Pietro Cassani**, per avermi dato la possibilità di svolgere la tesi all'interno delle strutture aziendali e di gruppo, mettendo a disposizione tutti gli strumenti ed il personale atti a alla realizzazione della stessa. In particolare desidero porgere un sentito ringraziamento:

- al **Dott. Gilberto della Rovere** (Direttore Generale HPS SINERGIA),
- all'**Ing. Mauro Ferri** (Responsabile Servizio Qualità, Sicurezza Processi SACMI Imola S.C.),
- al **Dott. Alfredo Bandini** (Responsabile Controllo di Gestione HPS SINERGIA)

per la loro disponibilità e per aver risolto ogni dubbio o problematica riguardante le diverse aree aziendali. Un ulteriore ringraziamento va a tutti i responsabili dei servizi e degli uffici della divisione BEVERAGE di SACMI Imola S.C., per la loro disponibilità e la loro pazienza in sede di realizzazione delle interviste.

Un grazie immenso a chi mi è stato sempre d'aiuto:

- la **Dott.ssa Elena Cortesi** per la sua cortesia, la sua tempestività nella ricerca delle informazioni necessarie e la disponibilità dimostrata in ogni momento trascorso in azienda.
- il **Dott. Massimiliano Goffi** per la sua disponibilità e simpatia; lo ringrazio per quanto è stato gentile prima e durante la tesi, per i consigli che mi ha dato ed il lavoro che ha svolto con me.

- **l'Ing. Maria Cristina Baldini**, insostituibile correlatrice e collaboratrice nella realizzazione dell'elaborato; la ringrazio per aver sempre risposto con competenza alle mie continue domande e per essere stata sempre disponibile, anche in orari non del tutto consoni. Senza il suo aiuto il mio lavoro sarebbe stato estremamente più arduo e complesso.

Un ringraziamento speciale va all' **Ing. Emanuela Carretti** e alla **Dott.ssa Barbara Vecchi**, compagne di scrivania e ispiratrici continue; le ringrazio per aver sempre risposto con competenza alle mie continue domande e per avermi fornito tutte le informazioni tecniche di cui necessitavo. Le ringrazio inoltre per il tempo concesso, l'attenzione e la disponibilità anche fuori dall'orario lavorativo, per avermi insegnato nozioni che non si possono imparare sui libri e per avermi dato la possibilità di rapportarmi direttamente con il mondo del lavoro.

Ma soprattutto per avermi fatto sentire immediatamente uno del "gruppo".

Infine un ringraziamento particolare a due persone che oltre ad avermi aiutato nella realizzazione di questa tesi sono carissimi amici: **l'Ing. Francesco Bonoli** e **l'Ing. Carlo Bedeschi**. Ringrazio entrambi per la collaborazione continua durante tutto il periodo di realizzazione di questo documento e per i preziosi consigli che mi hanno sempre dato lungo il mio percorso accademico. Grazie mille ragazzi.

Ringraziamenti personali

Veniamo ora ai ringraziamenti di tutte quelle persone che mi hanno aiutato nel mio percorso di vita. Voglio ringraziare:

- ❖ I miei compagni di Corso, veri alleati in questa battaglia continua chiamata Ingegneria. In particolare Braghy, Giacomo, Filo Benuzzi, Silvia, Filo Bacchini, Filo Cocchi, Marco, Federico, Ugo, Eleonora, John, Sara, Francesca, Valentina e Patty. Se sono riuscito a concludere questi due anni di gioie ma soprattutto di sacrifici la devo anche a loro.
- ❖ I miei coinquilini, presenti e passati, per avermi regalato alcuni momenti di stacco e di riflessione, fondamentali per arrivare fino a qui ancora tutto intero. In particolare Federico, Sandro, Daniele, Bass, Stefano e gli insostituibili Davide e Rebello.

- ❖ I miei compagni dell'I.T.I.P. in particolare Roby, Gala, Luca, Anca e Daigoro.
- ❖ Un ringraziamento di cuore va al mio gruppo di amici modiglianesi che hanno permesso di arricchire ulteriormente il mio percorso di vita, ogni giorno, durante le giornate trascorse al di fuori dell'Università. In particolare Cico, Leo, Bando, Bono, Sammy, Mary, Caput, Fabi, Febbo, Elena, Chiara, Stefy, Monica e per ultima, ma non per questo meno importante, la mia pseudo-morosa delle occasioni ufficiali, Sara.
- ❖ Un ringraziamento ulteriormente sentito va ai miei oramai ex-animatori dei vari gruppi parrocchiali, pedine fondamentali nelle fasi più difficili della mia crescita e ancora oggi guide. Ma soprattutto amici fidati. In particolare Rimo, Ilaria e i loro piccoli Davide ed Elena. Francesca, Stefano e i loro piccoli Alessandro e Martina.
- ❖ I miei amici di svariate “zingarate” svolte in giro per la Romagna. In particolare Jack, Dario (Bellavita), Bede, Bicio, Kev e Maio.
- ❖ tutti gli amici del Centro.
- ❖ tutti i miei amici nei diversi anni della mia vita.
- ❖ tutti i miei parenti (Emiliani – Fabiani e tutti gli acquisiti).
- ❖ Nonna Rosa per avermi sempre trattato come un principe.
- ❖ Mia sorella Maria Rachele per i tanti momenti passati insieme, spesso di scontro, ma che hanno fatto crescere entrambi ed hanno portato tanti bei ricordi indimenticabili.

Il ringraziamento più grande va ai miei genitori, Babbo Stefano e Mamma Barbara che hanno sempre creduto nelle mie capacità e mi hanno dato la possibilità di studiare senza farmi mai mancare nulla. Li ringrazio per tutti i sacrifici fatti per farmi arrivare sin qui; mai esisteranno parole per esprimervi il bene che vi voglio e l'ammirazione per le persone stupende che siete.

Infine un immenso ringraziamento va a Nonna Gigliola che purtroppo non è più tra noi. Sono convinto che avrebbe voluto condividere questo traguardo con me e con tutta la famiglia. Per questo motivo questa tesi è dedicata a lei, sperando che dall'alto possa vedere dove sono arrivato.

Qualcuno purtroppo giunto fin qui non troverà il suo nome:

“Mi dispiace, sai di aver partecipato in qualche modo a tutto questo, ti ringrazio!”

Alessandro Collina

CAPITOLO 1

INTRODUZIONE

Nel seguente capitolo vengono illustrate le caratteristiche principali della competizione moderna tra imprese. Successivamente viene approfondito il concetto di qualità, la sua accezione ed evoluzione storica e i suoi significati attuali.

In conclusione viene introdotta l'annosa questione relativa alle implicazioni economiche derivanti dall'investimento in qualità.

1.1 IL SISTEMA COMPETITIVO ODIERNO

In questi anni le aziende sono impegnate in una competizione che spesso viene definita globale; oltre all'accezione geografica del termine (cioè competizione fra attori dislocati in varie aree del mondo), si fa riferimento ad una sfida basata sulla "GLOBALITÀ" degli aspetti caratteristici dell'attività produttiva.

Alain Batty, Direttore Commerciale Ford Motor Company Europe, afferma:

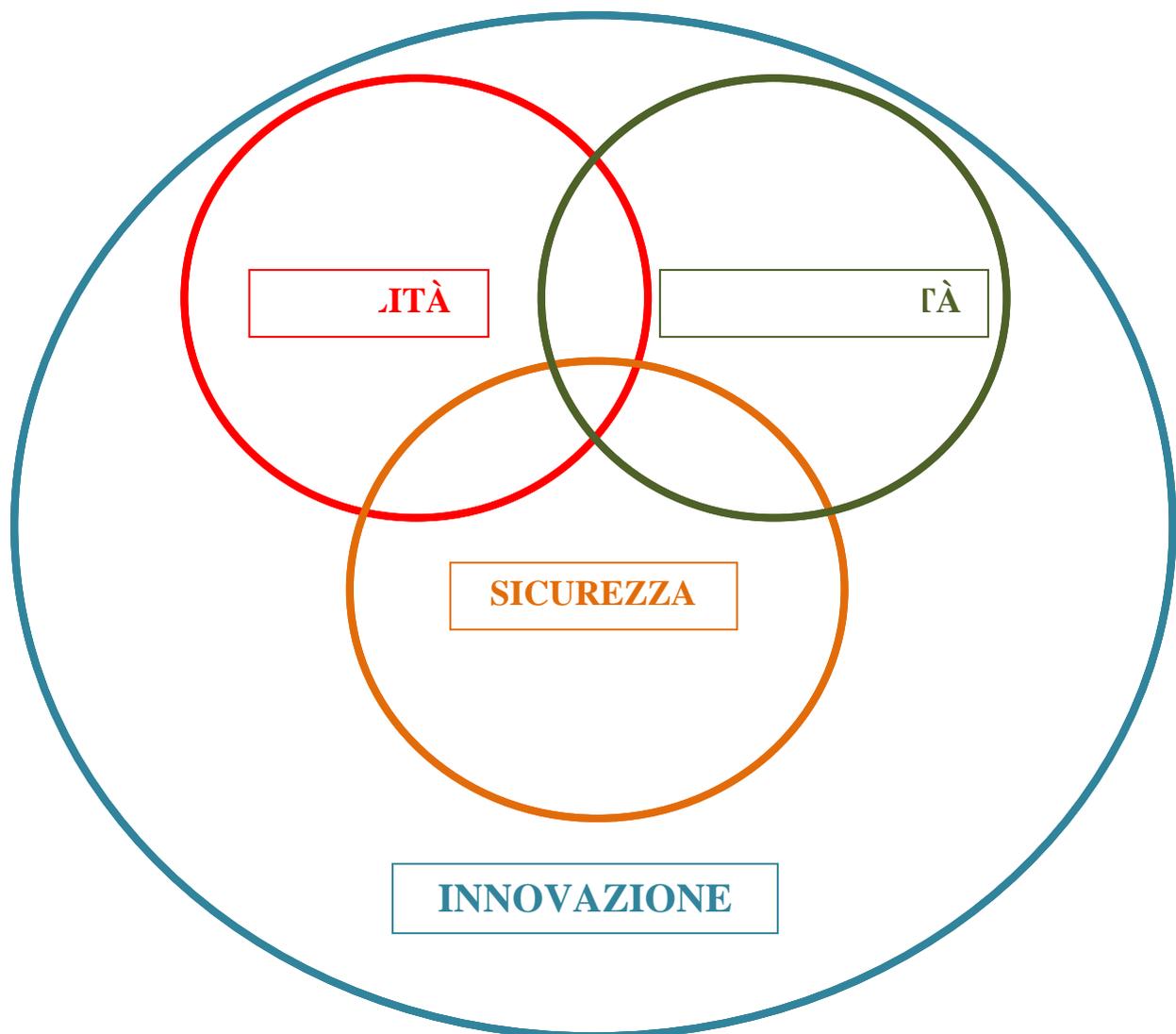
“Il mercato odierno forza le aziende alla produzione di beni e servizi sempre nuovi, fortemente personalizzati e basati su alti standard qualitativi. Tutto questo in un contesto di contrazione dei prezzi. In una sola parola è nato un nuovo paradigma di produttività del moderno sistema produttivo. Per fronteggiare questa sfida è fondamentale comprenderne le caratteristiche, focalizzare e razionalizzare le risorse a disposizione ed organizzare un approccio organico ed integrato dalla fase progettuale a quella di gestione e controllo del sistema”

In questo contesto le moderne imprese di produzione si trovano ad affrontare un mercato sempre più orientato al cliente, e quindi caratterizzato principalmente da cambiamenti in ambito quantitativo e cambiamenti in ambito qualitativo.

Per quanto concerne l'ambito quantitativo, si evidenzia la necessità di avere sistemi di produzione flessibili ed elastici. La flessibilità attiene alla capacità del sistema di realizzare contemporaneamente prodotti differenti, espressione di mix ampi ed in continua evoluzione. Per elasticità, invece, si intende la capacità del sistema produttivo di reagire alle variazioni della quantità dei prodotti da realizzare senza dover modificare, in maniera significativa, gli impianti di produzione, evitando così lunghi e costosi interventi focalizzati sulla struttura fisica del sistema (R. Manzini, A. Regattieri, 2009).

Per quanto concerne l'ambito qualitativo, si evidenzia l'avvento di una notevole sensibilità diffusa in merito agli standard qualitativi, in primo luogo da parte della clientela e, di conseguenza, delle imprese fornitrici di beni e servizi. La qualità è diventata a tutti gli effetti un fattore di successo imprescindibile. Pertanto ad oggi, si prevede un trend futuro di crescita dell'importanza strategica di questo fattore ancora più marcato. Questo sia dal punto di vista della clientela che si aspetta prodotti e servizi sempre più performanti in termini di qualitativi (in questo senso la qualità contempla svariate accezioni, da quelle più "pratiche" e legate fisicamente ai

prodotti/servizi, a quelle legate al concetto di Quality of Service, QoS), sia dal punto di vista delle imprese che sono vincolate all'ottenimento determinati livelli qualitativi in materia di processi aziendali (nella loro accezione più generale), di prodotti e servizi, di controllo e gestione aziendale e infine di sicurezza, sia interna all'azienda stessa, sia esterna, in termini di sicurezza della collettività e sicurezza ambientale. In estrema sintesi possiamo affermare che i moderni impianti di produzione devono seguire una continua ricerca della PRODUTTIVITÀ, ovvero di una produzione che rispecchi i concetti di flessibilità ed elasticità, della QUALITÀ dei prodotti, dei servizi e dei processi aziendali e della SICUREZZA, per la salvaguardia della collettività e dell'ambiente (R.Manzini, A.Regattieri, 2009).



ivo Odierno

Per rispecchiare i suddetti aspetti caratteristici, le aziende devono ricorrere in maniera sempre più massiccia all'INNOVAZIONE, in tutti i suoi aspetti e le sue forme.

1.2 LA QUALITÀ

Nell'accezione più completa del termine, per qualità si intende l'insieme delle caratteristiche e degli attributi di un'entità materiale e/o immateriale (prodotto e/o servizio) che le conferiscono la capacità di soddisfare le esigenze (espresse o implicite) associate ai processi di produzione/fornitura ed utilizzo/fruizione dell'entità medesima. Sulla base della suddetta definizione risulta quindi facile comprendere perché oggi la qualità di un prodotto/servizio, la qualità di un processo produttivo e quella del sistema di produzione rappresentino i fattori competitivi più importanti sulla base dei quali gli utilizzatori e/o i consumatori operano le proprie scelte, dal momento che consentono loro di valutare e comparare le aziende che possiedono elevati standard qualitativi (R.A. Rawlins, 2008).

Per meglio comprendere il significato odierno del concetto di qualità è utile esporre l'evoluzione storica del concetto stesso e del suo sistema di gestione, contestualizzato alle differenti realtà organizzative che di volta in volta hanno caratterizzato il sistema industriale mondiale.

1.2.1 EVOLUZIONE STORICA DEL CONCETTO DI QUALITÀ E DEL SUO SISTEMA DI GESTIONE

Il concetto di qualità ha subito una profonda evoluzione nel tempo, attraversando una serie continua di innovazioni e affinamenti, sviluppando anche metodologie via via più appropriate per poter eseguire delle corrette valutazioni.

L'affermazione dell'impresa industriale, l'aumento di relazioni tra soggetti coinvolti nella realizzazione di un determinato output, l'introduzione di macchine e sistemi informativi sempre più complessi e l'enormità di dati che questi ultimi forniscono hanno gradualmente riallineato la variabile qualità dal soggetto lavoratore (qualità "spot") al sistema impresa (qualità "seriale"), e conseguentemente al complesso sistema di relazioni al suo esterno (qualità "di rete"). Dai concetti iniziali di *Controllo e Collaudo* si è passati gradualmente a concetti di *Controllo di Qualità* e *Total Quality Management*, attraverso differenti fasi evolutive, come evidenziato nella figura sottostante (G.Taguchi, 1991).

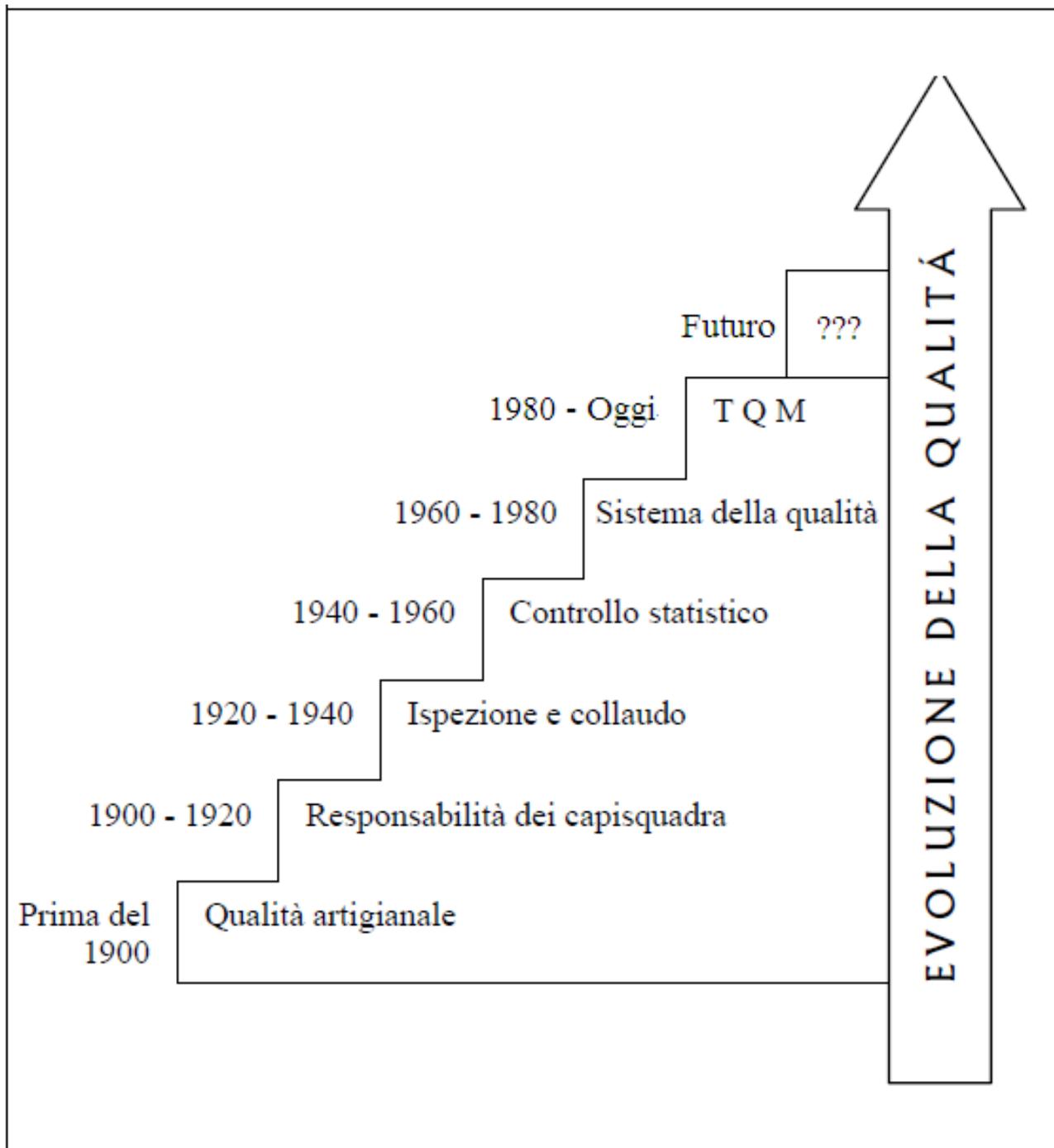


Figura 1. 2: L'evoluzione della Qualità (G.Mattana, 2006)

La suddivisione riportata in figura non è puntuale e vincolante, ma indica i concetti predominanti per ogni periodo evidenziato. La figura riassume l'assunto esposto in precedenza in relazione al fatto che il concetto di "qualità" non è statico ma tende ad evolversi con il passare del tempo e con il mutare del mercato e delle esigenze dei clienti (G.Taguchi, 1991; G.Mattana, 2006). Da quando si è iniziato a parlare di qualità, si è fatta molta strada e l'approccio è cambiato profondamente, così come sono cambiate le norme che ne descrivono l'applicazione (G.Centrone, 2004).

1.2.1.1 QUALITÀ ARTIGIANALE

La qualità appare per la prima volta con l'approccio al lavoro di tipo artigianale (G.Centrone, 2004; G.Mattana, 2006) in cui l'esecutore è, contemporaneamente, produttore e controllore del proprio operato.

- Qualità nell'Antichità: Ci viene tramandato che, già ai tempi dei Fenici, ci fossero ispettori che mozzavano la mano a chiunque violasse gli standard stabiliti. Nel codice di Hammurabi, intorno al 2150 a.C., si descriveva, invece, come dovessero essere costruite le case e si prescriveva che un muratore che avesse costruito male una casa, dovesse essere addirittura ucciso!

La più antica "guida alla qualità", risale, invece, al 1450 a.C. ed è stata scoperta in Egitto. Spiega come è possibile verificare, con l'aiuto di una corda, la perpendicolarità di un blocco di pietra.

- Qualità nel Medioevo: E' col Medioevo e con l'avvento delle Corporazioni, però, che vennero formalizzate per la prima volta le regole che stavano alla base delle modalità di lavoro del "maestro". Mediante la trasmissione scritta del know-how, si garantì la ripetibilità delle forniture (concetto fondamentale nell'ambito della qualità) e la preservazione del mestiere. Anche l'apposizione del marchio sui prodotti fu un indice di come la qualità si stesse evolvendo. Un marchio identificava il produttore e ne fissava le responsabilità relativamente alla qualità del prodotto.

1.2.1.2 RESPONSABILITÀ DEI CAPISQUADRA

Con l'avvento dell'industrializzazione si riscontra un passaggio dalla gestione della qualità soggettiva (o quantomeno delegata al soggetto produttore) ad una gestione della qualità improntata sulla responsabilità ai capisquadra e su quelle che possono essere definite le progenitrici delle odierne procedure del sistema gestione qualità (G.Centrone, 2004; G.Mattana, 2006).

- Qualità durante la prima rivoluzione industriale: Con la prima rivoluzione industriale, che ebbe luogo in Gran Bretagna verso la fine del XVIII secolo, ci fu una forte spinta verso un concetto di qualità ancora più formalizzato. In questo periodo si ebbe il passaggio da una produzione artigianale (un'industria domestica molto diversificata che si basava sulle richieste del consumatore, utilizzava manodopera con alta professionalità e accentrava al massimo il

potere decisionale) ad una produzione di massa (standardizzata al massimo, basata su manodopera poco specializzata, meno costosa rispetto alla produzione artigianale).

Le quantità prodotte aumentarono considerevolmente grazie all'utilizzo dell'energia termica ricavata dal carbone, all'introduzione di nuovi macchinari, alla possibilità di trasportare le merci su rotaia e alla suddivisione del lavoro. In questo tipo di produzione, i risultati qualitativi dipendevano sempre meno dalle capacità dei singoli operatori e sempre di più dalla progettazione e dalla formalizzazione dei processi produttivi.

- Qualità durante la seconda rivoluzione industriale: Con la seconda rivoluzione industriale, che incominciò nel 1890 e fu favorita da innovazioni tecnologiche e dallo sfruttamento dell'energia elettrica, l'industria subì un'ulteriore trasformazione che sfociò in una suddivisione del lavoro sempre più spinta, esasperata in seguito dall'introduzione della catena di montaggio di tipo fordista.

1.2.1.3 ISPEZIONE E COLLAUDO

Questo è il primo vero e proprio controllo qualitativo sul prodotto. Il prodotto è accettato o scartato al termine del processo produttivo da personale della produzione che effettua i collaudi finali basati su procedure aziendali (G. Centrone, 2004; G. Mattana, 2006).

La qualità nel senso tradizionale del termine inizia a fare capolino negli anni '20, favorita dalla nascita delle prime grandi aziende con modelli organizzativi complessi e dalla necessità di sottoporre le variabili di processo a rigidi controlli per poter far fronte a quantità sempre più elevate a costi sempre inferiori.

- Qualità durante la prima guerra mondiale: già durante gli anni che precedono la prima guerra mondiale, le organizzazioni iniziarono a basarsi sull'ispezione e sul collaudo. La "quantità" rimane un obiettivo della produzione mentre la "qualità" viene affidata ad un nuovo ente separato, il Collaudo. Il mercato di quegli anni era caratterizzato da:
 - volumi bassi;
 - manodopera qualificata;
 - mancanza di standardizzazione;

- Qualità tra le due guerre: Scopo del controllo qualità era quello di garantire la conformità del prodotto, verificando i punti critici della produzione attraverso l'esame dei difetti ripetitivi, con l'obiettivo principale di separare i prodotti conformi da quelli non conformi.

Il mercato di quegli anni era caratterizzato da:

- grandi volumi;
- manodopera non qualificata;
- standardizzazione dei processi produttivi;

Questi sono anche gli anni della nascita dei primi metodi statistici per il controllo della qualità, basati su supporti grafici: le carte di controllo.

Tra il 1920 e il 1945, si sviluppano le tecniche di controllo statistico della qualità dell'output grazie a Gorge D. Edwards e a Walter A. Shewhart. Si introdussero tecniche di controllo sull'intero processo produttivo, non limitandosi più, quindi, a verificare la difettosità dei prodotti solo alla fine del processo dato che i controlli a tappeto su tutti i prodotti stavano iniziando a rivelarsi troppo costosi. Per effettuare questa nuova tipologia di controlli, si fece sempre più ricorso ai criteri statistici. Esaminando pochi prodotti finiti si riusciva a stabilire, mentre si produceva, se il processo presentava delle irregolarità o meno.

1.2.1.4 CONTROLLO STATISTICO

Il prodotto accettato o scartato al termine del processo produttivo da ispettori del servizio "controllo qualità", indipendente dalla produzione (G. Centrone, 2004; G. Mattana, 2006). Il servizio svolge controlli statistici di qualità, intesa come conformità ai requisiti nel tempo d'utilizzo.

I controlli basati su criteri statistici ebbero la massima applicazione durante la seconda guerra mondiale, quando per l'industria bellica diventò necessario utilizzare in modo massiccio manodopera femminile non specializzata e soggetta, quindi, ad un margine di errore maggiore.

- Qualità dopo la seconda guerra mondiale: Alla fine della seconda guerra mondiale, si iniziò a parlare di qualità in maniera sistematica grazie al Giappone che dovette trovare uno strumento che gli permettesse di riprendersi dalla profonda crisi economica nella quale si stava dibattendo dopo la sconfitta e che rappresentasse una nuova variabile competitiva.

La qualità per i giapponesi divenne uno strumento di rivalsa davanti al mondo. Non si trattava, però, della qualità di prodotti ottenuta secondo i canoni della cultura industriale del tempo ma di una qualità dei processi e della produzione in grado di generare prodotti migliori a costi inferiori.

E' proprio in quegli anni che iniziò a maturare il “modello giapponese”, antitetico rispetto al modello occidentale, che aveva i suoi limiti nella divisione del lavoro e nell'incapacità di soddisfare la variabilità della domanda. Secondo i giapponesi il rispetto delle specifiche tecniche non bastava più, occorreva pensare anche a specifiche organizzative. Iniziò a farsi strada l'idea che le organizzazioni ben strutturate, che attuavano strategie corrette e che applicavano correttamente le procedure, fossero in grado di offrire ai propri clienti un'adeguata confidenza del rispetto di determinate specifiche di prodotto. Cambia l'approccio al problema che passa dall'essere passivo all'essere proattivo e basato non solo sulla rimozione della non qualità ma anche sulla prevenzione degli incidenti attraverso la progettazione e l'applicazione di un Sistema Qualità formale capace di ridurre la possibilità di generare errori. La strada della qualità moderna era stata tracciata.

1.2.1.5 SISTEMA DELLA QUALITÀ

Proseguendo nel percorso evolutivo della qualità, già a partire dal secondo dopoguerra, al controllo di qualità viene affiancata l'assicurazione della qualità. Successivamente nasce quello che può essere definito come assicurazione del prodotto per concludere con il Total Quality Control (G.Taguchi, 1991; G.Centrone, 2004; G.Mattana, 2006).

Per *Assicurazione di Qualità* “*Quality Assurance*” si intendono: i processi aziendali controllati in modo pianificato e sistematico con procedure che coprono tutte le attività d'acquisto (Procurement), di fabbricazione (Fabrication) e realizzazione (Manufacturing). Il mantenimento della qualità è responsabilità dell'intera organizzazione di produzione: uomini, mezzi, infrastrutture;

Per *Assicurazione del prodotto* “*Product Assurance*” si intendono: controllo sul progetto e sulla organizzazione di produzioni ad alto rischio. Per dare al cliente adeguata fiducia sul risultato finale sono poste in essere azioni sistematiche e pianificate oltre che sui processi di produzione anche per le tecniche e discipline progettuali. Sono stabiliti programmi specifici per:

- Configurazione del prodotto;
- Affidabilità, Manutenibilità e Sicurezza del prodotto;
- Individuazione di Parti, Materiali e Processi necessari per il prodotto.

La Qualità nasce nel progetto e deve essere mantenuta da tutta l'organizzazione tecnica coinvolta in tutte le fasi dalla progettazione fino alla consegna del prodotto al cliente;

Per *Controllo Qualità totale* “*Total Quality Control*” si intende: un modo di governare affinché tutti i processi aziendali tendano ad un miglioramento continuo e gli obiettivi richiesti siano raggiunti al minimo costo. Tutta l'organizzazione aziendale è coinvolta nel garantire al cliente prodotti della qualità convenuta.

Al fine di contestualizzare i successivi passi evolutivi della concetto di qualità e del relativo sistema di gestione, nel proseguo la trattazione verrà esposta in maniera più precisa e dettagliata.

Nel 1945, A. V. Feigenbaum pubblica un articolo in cui descrive la sua esperienza presso la General Electric e l'applicazione del Total Quality Control. Questa è la prima volta in cui vengono associati il concetto di qualità e quello di totalità.

Nel 1946 venne fondata la American Society for Quality Control che, in seguito, diventerà la American Society for Quality.

Nel 1947 Deming fu chiamato dal Supreme Command for the Allied Powers (SCAP) per aiutare la preparazione del censimento del 1951 in Giappone.

Fu così che Deming iniziò a collaborare con i docenti giapponesi di statistica, entrando in contatto con la cultura giapponese. In quegli stessi anni in Giappone nacque la Japanese Union of Scientists and Engineers (JUSE) con lo scopo di promuovere lo sviluppo e la diffusione del controllo della qualità. La JUSE iniziò a studiare le tecniche di controllo statistico sviluppate negli USA durante la guerra e nel 1949 creò il Quality Control Research Group (QCRG) composto, tra gli altri, dal professor Ishikawa.

Negli anni '50, alcuni settori (aerospaziale, nucleare, petrolchimico, ecc) si chiesero come potessero fare per applicare il concetto di controllo di prodotto, considerando il fatto che per i prodotti di questi settori doveva essere effettuato in tempo reale. La risposta fu quella di affiancare alla specifica tecnica una specifica organizzativa che illustrasse, ad esempio, come qualificare i fornitori, chi dovesse fare cosa, ecc. Era nata così l'Assicurazione Qualità. Per la prima volta si riconosceva che la qualità era il risultato di sforzi congiunti di tutte le funzioni e che ciò che contava era la qualità dei processi aziendali e non più solo quella dei prodotti.

Nel 1950 Deming, su invito della JUSE, tornò in Giappone per condurre un seminario di 30 giorni dedicato ai manager delle aziende giapponesi. Deming fu talmente felice di collaborare nella trasmissione dei concetti di qualità a queste persone che non chiese alcuna retribuzione. La risposta fu eccellente: spesso fu addirittura necessario allontanare la gente dall'aula. Deming non riusciva a spiegarsi tanto successo dato che, disse, *"...non feci molto di più che spiegare cosa deve fare il management..."*. Parlando degli analoghi tentativi fatti negli Stati Uniti, lo stesso Deming disse *"...durante corsi di 8 giorni chiedevamo all'azienda di mandarci persone del top management ma quella gente non veniva. Alcuni vennero per un solo pomeriggio. Non impari concetti come questi in un solo pomeriggio. Così il controllo della qualità scomparve dalla cultura americana..."*.

Nel 1951, quale segno di gratitudine, venne istituito il Premio Deming che, da allora, viene assegnato a chi si è distinto nello studio delle teorie statistiche o alle aziende che abbiano ottenuto risultati evidenti nella loro applicazione. Sempre nel 1951, esce un libro di Feigenbaum dal titolo "TQC" (Total Quality Control). Il Total Quality Control, propone per la prima volta un atteggiamento dell'organizzazione aperto alle esigenze dei clienti e tale da realizzare obiettivi della qualità, attraverso il coinvolgimento dell'intera struttura aziendale con un approccio basato sulla motivazione delle persone e sul miglioramento continuo dell'intera struttura.

Nel 1954 un altro studioso americano, il dottor Juran, fu invitato in Giappone a tenere dei seminari nei quali spiegò che il controllo della qualità era uno strumento manageriale, una strategia e che come tale doveva essere visto. Nell'arco di 10 anni il JUSE formò quasi 20.000 ingegneri nell'ambito delle metodologie statistiche. In Giappone iniziò a diffondersi una visione manageriale della qualità, basata sul Controllo statistico e sulla messa a punto dei sette strumenti. E' di questi anni la prima pubblicazione della rivista Hinshitsu Kanri (Statistical Quality Control) e la trasmissione dei primi corsi radiofonici per la diffusione al grande pubblico dei concetti base del Controllo qualità.

Nel 1960 venne varata in Giappone la prima campagna nazionale della qualità e si scelse il mese di novembre come mese della qualità. In quel periodo Deming venne insignito con il Secondo Ordine del Sacro Tesoro. Fu il primo americano a ricevere una tale onorificenza.

Nel 1962 nacquero i primi circoli della qualità e si iniziò a parlare di “politiche della qualità”. Nel 1969 venne organizzata a Tokio la prima International Conference on Quality Control.

Nel 1970 negli USA, nell'appendice B della legge 10 CFR (Code of Federal Regulation) 50, vennero elencati i 18 criteri di riferimento obbligatori per gli impianti nucleari che diventarono il riferimento per tutte le norme del settore. In questi anni, sulla scia dei 18 principi e seguendo l'obiettivo della standardizzazione, si svilupparono diversi altri standard in tutto il mondo.

Negli anni '70 Ishikawa favorì lo sviluppo di una nuova cultura che si basò su:

- il sostegno del governo, determinante per consentire lo sviluppo di questo tipo di cultura;
- la promozione effettuata da diverse associazioni (Premio Deming, ecc);
- il grande sviluppo dell'attività di normazione e standardizzazione;

Questa nuova cultura prese il nome di Company Wide Quality Control (nel resto del mondo si chiamerà, invece, Total Quality Control) e fece suoi, tra gli altri, i seguenti principi:

- l'azienda non è di pochi ma di molti
- bisogna valutare come prima cosa le esigenze dei consumatori
- si deve puntare prima alla qualità e dopo al profitto
- bisogna prevenire i difetti e i reclami
- tutti all'interno dell'organizzazione, vanno formati
- nel processo, l'operatore successivo è nostro cliente, bisogna eliminare le barriere
- bisogna basarsi sui dati

Il Giappone riuscì, puntando sulla qualità dei prodotti e sulla responsabilizzazione dei propri lavoratori, a soppiantare l'egemonia americana, dimostrando che produrre il più possibile senza porre l'accento sugli standard qualitativi, non pagava più. Sono di questi anni le prime evoluzioni dei Sistemi Qualità che possiamo riassumere nei concetti di controllo qualità totale rivolto a tutte le funzioni aziendali e di produzione a zero difetti.

Sempre in questi anni inizia a farsi strada il concetto della qualità intesa come soddisfazione del cliente. Il punto di riferimento, per la prima volta, si sposta da chi produce a chi riceve il prodotto, soppiantando il concetto fordista di prodotto standardizzato e aspirando ad un prodotto che abbia un contenuto qualitativo sempre più elevato a prezzi competitivi.

Nel 1971 in Giappone nacque la Japanese Society for Quality Control i cui membri si impegnarono a promuovere e a favorire studi e ricerche in tema di controllo qualità e le prime organizzazioni furono valutate e certificate conformi agli standard della Difesa e fu istituito un registro per raccoglierle tutte.

Nel 1974 il Giappone, per permettere la produzione anche in un periodo di crisi come quello che fece capo alla crisi petrolifera del 1973, iniziò ad applicare il concetto del just in time e della qualità totale.

I lavoratori non si specializzarono più in poche mansioni elementari ma ebbero più mansioni e una capacità di controllo sul processo produttivo.

I contatti diretti con la clientela assunsero un ruolo preminente, si cercò di venire incontro alle esigenze dei clienti più che di convincerli a comprare un certo prodotto, abbandonando la concezione di produzione standard. La spinta all'innovazione proveniva dalla base. Le scorte di magazzino vennero abolite e venne introdotta la flessibilità dei processi produttivi.

Nel 1979 le British Standards pubblicarono la BS 5750 per i Sistemi Qualità che può essere considerata come la progenitrice delle attuali ISO 9001

Sempre nel 1979 si istituì il comitato tecnico TC 176 che ha il compito, ancora oggi, di aggiornare le norme della serie ISO 9000.

1.2.1.6 T.Q.M. (TOTAL QUALITY MANAGEMENT)

La qualità totale può essere vista come una strategia aziendale su come organizzare i propri processi produttivi interni. La qualità in seguito alla interpretazione giapponese è divenuta una filosofia che coinvolge tutti gli attori dell'Organizzazione: è diventata totale (G.Taguchi, 1991; C.Baccarani, 1991; T.Conti, 1992; G.Mattana, 2006).

Qualità altro non è che la soddisfazione del cliente. Si compone di tre caratteristiche:

- **Qualità delle caratteristiche costruttive:** il prodotto non possiede difetti e si conserva affidabile nel tempo;
- **Qualità delle caratteristiche tecniche:** le prestazioni del prodotto;
- **Qualità dei servizi connessi al prodotto:** pezzi di ricambio, consegna, pagamento e assistenza post-vendita.

Nella società post-industriale si va sempre più concentrando l'attenzione sulla qualità dei servizi post vendita essendo raggiunti elevati standard produttivi. Come nel caso precedentemente esposto, al fine di contestualizzare i successivi passi evolutivi della

concetto di qualità e del relativo sistema di gestione, nel proseguo la trattazione verrà esposta in maniera più precisa e dettagliata.

A partire dagli anni '80 le prime aziende occidentali, soprattutto quelle americane, iniziarono a rendersi conto dell'importanza dello sviluppo della qualità per il successo di un'organizzazione.

Nel 1980 una produttrice televisiva, Clare Crawford-Mason, scoprì Deming e lo fece conoscere al grande pubblico trasmettendo in tv un documentario da titolo "If Japan can...why can't we?" ("Se il Giappone può...perché noi non possiamo?"). La reazione degli Stati Uniti, in posizione precaria rispetto al colosso giapponese, fu immediata. Deming iniziò a lavorare come non aveva mai fatto prima e società come Ford Motor Company e General Motors chiesero la sua collaborazione. Per la prima volta la qualità non venne vista come un mezzo per risolvere problemi ma come un'opportunità di business.

Nel 1983 la Thatcher pronunciò il famoso discorso nel quale sosteneva che la qualità fosse essenziale per il successo dell'industria britannica.

Nel frattempo, seguendo l'esempio del Giappone, gli USA impararono a dare il giusto peso alla qualità fino a varare nell'83-'84 un Congresso per promuoverla e a promuovere, nel 1986, un vero e proprio piano qualità per le aziende americane (il piano Baldrich) che prevedeva incentivi economici per le organizzazioni che volevano seguire il percorso della certificazione.

E' sempre negli anni '80 che vennero emesse a cura dell'ISO le prime norme di riferimento finalizzate alla qualità. Nel 1987, infatti, l'International Organization for Standardization adottò il codice britannico BS 5750 e pubblicò quella che ora è chiamata serie di norme ISO 9000.

Nel 1988 negli USA venne istituito il Malcom Baldrige National Quality Award mentre in Europa nacque lo European Quality Award, premi per le aziende di riferimento in ambito qualità.

Nel 1989 per la prima volta la macchina più venduta negli USA fu di fabbricazione giapponese: si trattava della Honda Accord

Nel '94 lo standard ISO 9000 venne rivisto e vennero emesse le norme UNI EN ISO 9001:1994, UNI EN ISO 9002:1994, UNI EN ISO 9003:1994 che puntavano l'attenzione sulla garanzia della qualità del prodotto, sulla descrizione dei requisiti che un Sistema Qualità deve avere per raggiungere la qualità e sulla soddisfazione del cliente attraverso la conformità ai requisiti. Il concetto di Assicurazione Qualità venne così formalizzato per la prima volta.

Nel 1997 l'ISO decise di raccogliere, a livello mondiale, le impressioni e le esigenze di moltissime aziende per evidenziare i punti di debolezza delle norme esistenti. I punti emersi furono, essenzialmente: la poca adattabilità delle norme ai diversi settori di business e alle diverse dimensioni delle organizzazioni, una famiglia di norme troppo estesa (si parlava di circa una ventina di documenti), una terminologia utilizzata nelle norme che non era chiara, la mancanza dei concetti di autovalutazione e di miglioramento continuo, i settori della vita aziendale che non erano coinvolti tutti in egual misura nel processo di certificazione e, infine, un concetto di processo inteso unicamente come processo produttivo.

A seguito di questa indagine, nel 2000 gli standard ISO 9000 vennero rivisti. Con l'emissione della serie UNI EN ISO 9000:2000, nacque la correlazione del concetto di qualità certificata con quello di qualità percepita e della soddisfazione del cliente. Per la prima volta vennero introdotti i concetti di processo, sistema e interazione di processi. In questi anni è in corso una nuova revisione delle norme della qualità.

Nel 2008 è stata emessa la nuova versione dello standard: la UNI EN ISO 9001:2008.

1.2.2 LE DEFINIZIONI DI QUALITÀ

Le definizioni più usate, soprattutto in merito alla qualità dei prodotti, sono le seguenti:

- “Qualità è idoneità all'uso”(G.Taguchi, 1991; C.Baccarani,1991; T.Conti 1992);
- “Qualità è conformità alle specifiche”(G.Centrone, 2004; G.Mattana, 2006).

La prima mette l'enfasi soprattutto sul mercato, mentre la seconda lo mette sulla gerarchia delle specifiche (da quelle del prodotto a quelle del cliente). Di fatto la prima viene preferita da chi ha a che fare con beni di consumo, la seconda da chi per i beni di investimento.

Oggi è chiaro che i diversi punti di vista debbono convergere, e cioè l'idoneità all'uso tramutarsi in specifiche, e viceversa le specifiche debbono continuamente confrontarsi con l'idoneità all'uso. Ma la preferenza per l'una o l'altra definizione riflette anche un'ulteriore aspetto (spesso fonte di non pochi equivoci): nei beni di consumo l'apprezzamento della qualità comprende sia il rispetto delle prestazioni (conformità) sia il numero di prestazioni (a prezzi confrontabili), mentre nei beni di

investimento di solito si considera solo la conformità a prestazioni già prefissate. Questa differenza ha riflessi non trascurabili sui giudizi correnti:

- Chi pensa alle prestazioni è attento alla qualità ottimale rispetto a prestazioni superflue e quindi valuta essenzialmente la “qualità di progetto”;
- Chi pensa alla conformità, con prestazioni già prefissate, è attento al processo di produzione e di controllo. In questo caso qualità significa minori scarti e processo meglio controllato. L’esperienza giapponese conferma che la maggior conformità ottenuta comporta minori costi di qualità e quindi prezzi minori.

Alla luce delle definizioni sopracitate, risulta utile verificare l’esistenza di una definizione unica che permetta di unificare i concetti espressi in precedenza.

La norma ISO 8402 definisce la qualità come:

“L’insieme di tutte quelle caratteristiche che danno ad un prodotto o ad un servizio la capacità di soddisfare le esigenze espresse e non espresse del cliente.”

Tali esigenze rappresentano i *requisiti* (i.e. gli obiettivi) *della Qualità* che sono tanto più completi ed efficaci quanto più ampio è il grado di soddisfazione da essi sotteso e maggiore è il numero di parti interessate, ovvero gli stakeholder, le cui aspettative vengono prese in considerazione e soddisfatte tramite la conformità ai requisiti stessi.

Proseguendo nell’evoluzione della definizione di qualità, la più recente (ISO 9001:2008) recita:

Qualità – “grado in cui un insieme di caratteristiche intrinseche soddisfa i requisiti”.

Nota 1 – Il termine “qualità” può essere utilizzato con aggettivi quali scarsa, buona o eccellente.

Nota 2 – L’aggettivo “intrinseco”, come contrario di “assegnato”, significa che è presente in qualcosa, specialmente come caratteristica permanente.

Come si può notare, la nuova definizione rinvia alla definizione di:

Requisito – definito come: “esigenza o aspettativa che può essere espressa, generalmente implicita o cogente”.

Nota 1 – Per individuare un particolare tipo di requisito, possono essere utilizzati elementi qualificativi, quali, ad esempio: requisito di prodotto, requisito di gestione per la qualità, requisito di cliente.

Nota 2 – Un “requisito specificato” è un requisito che è precisato, per esempio, in un documento.

Nota 3 – I requisiti possono provenire da differenti parti interessate.

La qualità è definita come un insieme di caratteristiche; ciò significa che le caratteristiche, di volta in volta pertinenti, vanno esplicitate, misurate e pesate; le caratteristiche sono quelle della ‘entità’ considerata, che può essere: un’attività, un processo, ma anche un prodotto, un’organizzazione, un sistema, una persona, una qualsiasi loro combinazione; la qualità si applica a qualsiasi tipo delle entità così definite. Le caratteristiche, recitava la definizione della ISO 9000:1994, sono quelle che ne determinano la capacità di soddisfare esigenze espresse e implicite, e ciò implica il punto di vista e la soddisfazione di chi riceve tali caratteristiche.

Esse possono riguardare il prodotto, ma anche il servizio, il rapporto, l’immagine, la fiducia e vanno quindi esplicitate nei loro valori e nei loro pesi.

Come si può notare le due definizioni risultano paragonabili.

La qualità è quindi un ‘output’, il risultato cioè dei processi e del sistema che produce tale output, cioè del sistema di management della qualità. Operazione primaria diventa quindi quella di esplicitare e quantificare le proprie caratteristiche della qualità, per tradurle in obiettivi, misure e miglioramento.

La nuova definizione (ISO 9000:2008) di qualità non è in contrasto con la precedente (ISO 9000:1994), ma ne vuole accentuare il carattere operativo e di misurabilità rispetto a quanto stabilito, non solo attraverso contratti, ma anche a fronte di ascolto del cliente e di obiettivi prestabiliti, anche interni o delle parti interessate.

1.2.3 CONCETTI E DEFINIZIONI INERENTI LA QUALITÀ: “IL LINGUAGGIO DELLA QUALITÀ”

Il “linguaggio della qualità” è stato ed è oggetto di continue modificazioni in relazione alla veloce evoluzione della disciplina della qualità. La stessa *definizione della qualità* ha visto via via prevalere diversi contenuti: da *‘conformità a quanto stabilito’*, a *‘idoneità all’uso’*, a *‘soddisfazione del cliente’*, a *‘capacità di sorprendere positivamente, anticipare, “deliziare” il cliente’*, a *‘qualità come soddisfazione di tutte le parti interessate all’azienda’*, a *‘qualità come eccellenza’* (G.Centrone, 2004; G.Mattana, 2006). Differenze non da poco, e dalle implicazioni notevolissime: da ottica interna ad esterna, dal controllo alla strategia, dal “negativo” al “positivo”, da ciò che si è pattuito a ciò che si riesce a scoprire ed anticipare, dal passato al futuro, dal “minimo” al “massimo”.

Anche il linguaggio della qualità è attraversato da una duplice sfida: deve essere un linguaggio “aperto”, capace cioè di recepire nuovi contenuti ed essere usato da non

specialisti, ma deve anche essere una lingua “chiusa”, cioè capace di interna coerenza anche nella sua continua dinamica.

La normativa mondiale (ISO 9000) riflette tale evoluzione, e pur non avendo la pretesa di essere il riferimento esaustivo per il “linguaggio della qualità”, rappresenta un importante contributo di struttura coerente e di larghissimo consenso mondiale.

La nuova definizione di “qualità” recita: “*grado in cui un insieme di caratteristiche intrinseche soddisfa i requisiti*”, a loro volta definiti come “*esigenza o aspettativa che può essere espressa, normalmente implicita e cogente*” (G.Centrone, 2004; G.Mattana, 2006). Per “normalmente implicita” si intende che è d’uso e/o prassi comune per l’organizzazione, per i suoi clienti e per altre parti interessate, che l’esigenza o l’aspettativa in esame sia implicita. I requisiti possono provenire da tutti gli stakeholder. La nuova definizione vuole ora avere un taglio più operativo, vuole misurare, nel concreto, lo scostamento dai requisiti fissati.

1.2.3.1 CARATTERISTICHE DEL NUOVO LINGUAGGIO

La nuova terminologia si differenzia dalle precedenti per vari aspetti:

- Nell’impostazione, che ora è intenzionalmente ispirata ai nuovi criteri generali che l’ente ha adottato per le terminologie generiche (ISO 704);
- In molti termini nuovi;
- Nei dieci criteri di raggruppamento dei termini, rispettivamente relativi:
 - Alla Qualità;
 - Alla Gestione;
 - All’Organizzazione;
 - Al Processo e al Prodotto;
 - Alle Caratteristiche;
 - Alla Conformità;
 - Alla Documentazione;
 - All’Esame;
 - Alla Verifica Ispettiva;
 - All’Assicurazione delle Qualità per i Processi di Misurazione.

Molto utili, anche per capire la nuova impostazione, risultano le relative tabelle allegate alla norma, che visualizzano le connessioni tra i termini di ogni ‘gruppo’ (vedere Fig.1.3. e Fig.1.4.) (G.Mattana, 2006). Esse sono delle strutture coerenti, e quindi mettono subito in evidenza le combinazioni dei termini, le connessioni e le differenze, e risultano quindi più facili da comprendere, ricordare e utilizzare.

Una rete di connessioni lega tra loro i vari termini. Le definizioni sopra considerate sono progettate per essere un “sistema coerente” di relazioni. Per fare un esempio, è necessario vedere la definizione di “sistema qualità” come una combinazione coerente della definizione di “sistema” e della definizione di “qualità”; è necessario vedere la definizione di “sistema di gestione” come combinazione di “sistema” e di “gestione”; “sistema di gestione per la qualità” è allora la combinazione di “qualità, sistema, gestione”.

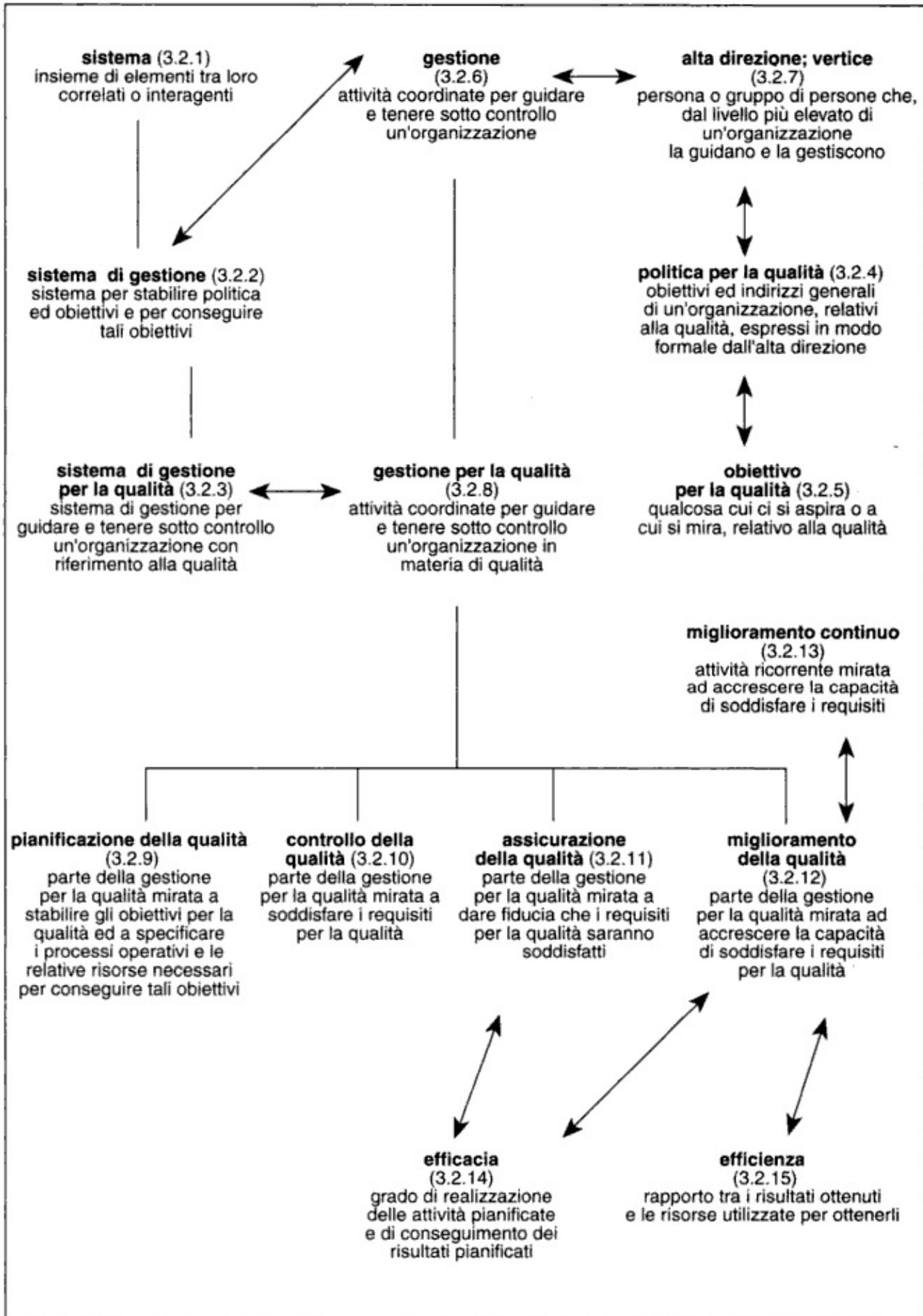


Figura 1. 3: Concetti relativi alla Gestione (G.Mattana, 2006)

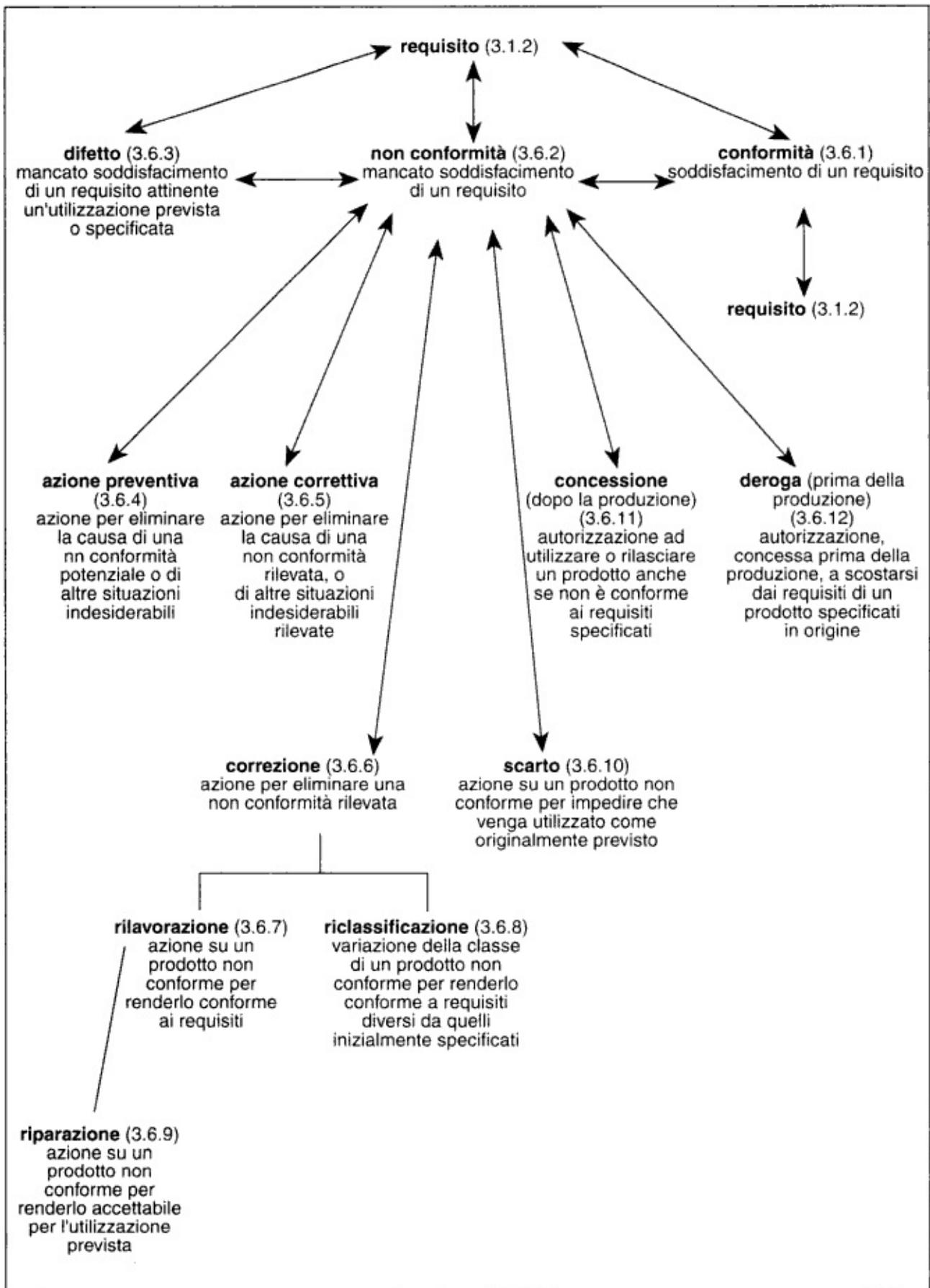


Figura 1. 4: Concetti relativi alla Conformità (G.Mattana, 2006)

1.2.3.2 DEFINIZIONI CHIAVE DEL NUOVO LINGUAGGIO

La “**Gestione** (*‘management’*) **per la qualità**” è definita come: “*attività coordinate per guidare e tenere sotto controllo l’organizzazione in materia di qualità*”(G.Manatta, 2006; Rawlins, 2008).

Guidare e tenere sotto controllo, in maniera di qualità, un’organizzazione implica, di regola, definire una politica per la qualità, gli obiettivi per la qualità, la pianificazione per la qualità, l’allocazione delle risorse, il controllo della qualità, l’assicurazione della qualità ed il miglioramento della qualità, oltre che l’organizzazione e la messa in atto delle attività di controllo qualità e di assicurazione qualità per tutti i prodotti/processi/servizi interni ed esterni all’organizzazione, oltre al periodico riesame dei loro andamenti a fronte degli obiettivi.

Il “**Sistema di gestione**” è ora definito come: “*Sistema per stabilire politica ed obiettivi e per conseguire tali obiettivi*” ”(G.Manatta, 2006; Rawlins, 2008).

La “**Pianificazione della Qualità**” è definita come:” *parte della gestione per la qualità mirata a stabilire gli obiettivi per la qualità ed a specificare i processi operativi e le relative risorse necessari per conseguire tali obiettivi*” ”(G.Manatta, 2006; Rawlins, 2008).

Il “**Miglioramento della Qualità**” è definito come:”*parte della gestione per la qualità mirata ad accrescere la capacità di soddisfare i requisiti per la qualità*” ”(G.Manatta, 2006; Rawlins, 2008). I requisiti possono riguardare aspetti quali l’efficacia o la rintracciabilità.

Il “**Controllo della Qualità**” è definito come: “*parte della gestione della qualità mirata a soddisfare i requisiti per la qualità*” ”(G.Manatta, 2006; Rawlins, 2008). La definizione non evidenzia ora l’intrinseco carattere “operativo”, che lo differenziava dall’aggettivo “pianificazione e sistematiche” che invece caratterizzava le attività proprie della assicurazione di qualità: “operativo” richiama tutto ciò che viene affidato alle singole responsabilità nell’espletamento delle attività stabilite per ottenere i voluti livelli di qualità del prodotto, ove ottenere include i significati di raggiungere, mantenere e migliorare, attraverso la diminuzione delle non conformità, poiché lo scopo di un controllo di qualità è quello di fornire una qualità

soddisfacente: ne segue che tale attività deve estendersi alle fasi di definizione degli obiettivi, al progetto, alla produzione, all'installazione, all'uso ed eventualmente anche allo smantellamento

La “*Assicurazione Qualità (Quality Assurance)*” è definita come: “*parte della gestione per la qualità mirata a dare fiducia che i requisiti per la qualità saranno soddisfatti*” (G.Manatta, 2006; Rawlins, 2008).

Sono impliciti i precedenti aggettivi “pianificate e sistematiche” per le proprie attività, e il richiamo alla dimostrazione, per quanto occorre, dell'avvenuta attuazione di tali attività. Fornire adeguata fiducia (che può comprendere aspetti di garanzia, assicurazione, rassicurazione) può comportare il fornire anche adeguata evidenza formale. La *Quality Assurance* è allora l'operazione che accerta che la qualità sia quella prescritta ed implica una continua valutazione dell'adeguatezza e dell'efficacia del controllo di qualità e del sistema di qualità promuovendo l'adozione di iniziative correttive e migliorative. L'attività di Quality Assurance si esplica attraverso specifici strumenti operativi, quali ad esempio:

- a. *l'audit di qualità*, cioè “ un accertamento sistematico ed indipendente per determinare se i risultati e le attività di qualità sono in accordo con quanto pianificato, e se quanto pianificato consente di raggiungere effettivamente gli obiettivi”;
- b. *la sorveglianza sulla qualità*, cioè la valutazione dello stato delle procedure, metodi, risultati;
- c. *ispezioni aggiuntive sui prodotti* per verificare sia l'adeguatezza dei risultati che l'adeguatezza delle operazioni di collaudo.

Altre definizioni utili ai fini della comprensione del linguaggio delle norme sono:

- ✓ Terminologie relative alla conformità, con particolare riferimento a : *conformità, difetto, azione preventiva, azione correttiva, correzione, scarto, deroga, concessione*;
- ✓ Per *imperfezione* s'intende ogni scostamento da un livello prestabilito, a prescindere da ogni valutazione sulla sua rilevanza;
- ✓ Per *non conformità* s'intende uno scostamento di una caratteristica di qualità dal valore per essa previsto, di entità sufficiente a far sì che un prodotto e/o un servizio ad esso associato *non soddisfi un requisito* di specifica ad ogni stadio di controllo, e, a fronte di ciascuna di esse, diverse decisioni operative;

- ✓ Per *difetto* s'intende uno scostamento di una caratteristica di qualità dal livello per essa previsto, di entità sufficiente a far sì che un prodotto e/o un servizio ad esso associato *non possa adempiere all'uso prestabilito*. Così i difetti potranno essere classificati in relazione al loro grado di severità.

1.3 QUALITÀ: COSTO O INVESTIMENTO?

Spesso chi si occupa di qualità in prima persona si lamenta perché i vertici delle organizzazioni danno poca importanza alla materia, intendendola come una disciplina di pura teoria, da delegare interamente ai Responsabili Qualità o ai consulenti.

Per ottenere l'appoggio del management e una sua collaborazione fattiva, bisognerebbe che il Responsabile Qualità imparasse a parlare lo stesso linguaggio: il linguaggio dei soldi. Spesso, infatti, i dirigenti mostrano poco interesse per gli argomenti correlati alla qualità perché *non sono in grado di tradurre la sua mancanza in oneri che l'organizzazione è costretta a pagare*.

Parlando di "costi della qualità", viene da pensare che il percorso verso la certificazione sia una spesa fine a se stessa e, come tale, possa essere sostenuta solo da quelle organizzazioni che hanno una struttura in grado di accollarsi questo onere finanziario. In realtà la qualità può essere considerata una sorta di investimento per il futuro dato che, come vedremo, permette di evitare una serie di costi che, spesso, le organizzazioni non sono in grado di quantificare perché occulti (F.Peinetti, 1986).

1.3.1 I COSTI DELLA QUALITÀ

I costi della qualità sono i costi che un'organizzazione sopporta per produrre un prodotto e/o servizio conforme (F.Peinetti, 1986; G.Centrone, 2004).

Gli errori non sono scontati, si possono evitare, basta imparare che:

- a) ogni errore ha una causa;
- b) le cause si possono prevedere;
- c) la prevenzione è sempre più economica della correzione.

A tale proposito risulta utile definire una classificazione dei costi imputabili alla qualità in funzione dei suddetti errori evidenziati.

La teoria classica divide i costi della qualità in due categorie:

- Costi per assicurare la qualità, meglio conosciuti come Costi della Conformità (COC), che a loro volta possono essere:
 - costi di *prevenzione*;
 - costi di *valutazione*;
- Costi per rimediare agli errori, meglio conosciuti come Costi della Non Conformità (CNC) che a loro volta possono essere:
 - costi dei *difetti interni*;
 - costi dei *difetti esterni*;
 - costi *indiretti* legati alla non conformità.

I costi di prevenzione e di valutazione possono essere considerati come investimenti in quanto finalizzati a prevenire il verificarsi delle non conformità, essi vengono anche generalmente definiti come costi della qualità. I costi delle non conformità (difetti interni ed esterni) sono classificabili come perdite e vengono globalmente indicati come costi della non qualità. La somma dei costi della qualità e della non qualità rappresenta il costo complessivo della qualità sostenuto per ottenere un determinato livello di conformità dei prodotti e servizi da realizzare o erogare.

1.3.1.1 I COSTI DI PREVENZIONE

I costi di prevenzione sono i costi che l'organizzazione sostiene allo scopo di impedire che si verifichino errori. Comprendono attività di analisi, di prevenzione e di riduzione del rischio di creare difetti. In questa voce sono compresi tutti i costi relativi alla progettazione e all'attuazione del Sistema di Gestione della Qualità. Il capitolo 8 della nuova norma parla di "Misurazioni, analisi e miglioramento". Per la prima volta si parla di prevenzione al posto di correzione (G. Centrone, 2004). Nei costi di prevenzione, ricordiamo:

- ❖ costi legati a ricerche di marketing per individuare le esigenze del mercato;
- ❖ costi per la progettazione dei processi e per il loro controllo;
- ❖ costi per la pianificazione della qualità;
- ❖ costi per la pianificazione e la predisposizione della documentazione del Sistema di Gestione della Qualità;
- ❖ costi relativi alla revisione delle specifiche di prodotto;
- ❖ costi per la pianificazione e lo sviluppo di una nuova commessa. Il calcolo di questa tipologia di costi deve comprendere le spese relative ai prototipi, quelle per

i campioni, i costi per eventuali prove e valutazioni e i costi dell'applicazione di metodi analitici di revisione dei nuovi prodotti;

- ❖ costi di riesame di un nuovo prodotto;
- ❖ costi per l'analisi dei rischi di prodotto;
- ❖ costi per la gestione economica delle modifiche di progetto;
- ❖ costi relativi alla valutazione e alla qualificazione fornitori;
- ❖ costi relativi al controllo delle materie prime e dei semilavorati;
- ❖ costi relativi alla tracciabilità di prodotto;
- ❖ costi relativi alla pianificazione del controllo e dei collaudi dei prodotti finiti
- ❖ costi per l'elaborazione di piani di formazione e addestramento e per la loro implementazione;
- ❖ costi relativi alla pianificazione della manutenzione;
- ❖ costi relativi alle revisioni dei progetti;
- ❖ costi relativi alla predisposizione e all'attuazione di azioni preventive;
- ❖ costi relativi alla progettazione e all'esecuzione esecuzione di programmi di miglioramento;
- ❖ costi legati alla raccolta degli indicatori;
- ❖ costi per valutare la capacità dei processi;
- ❖ costi dell'analisi della sicurezza;
- ❖ costi per la realizzazione del bilancio.

1.3.1.2 I COSTI DI VALUTAZIONE

I costi di valutazione (o di accertamento e ispezione) sono i costi sopportati per verificare il grado di conformità alle specifiche o ai requisiti e per individuare eventuali difetti (G.Centrone, 2004):

- ❖ costi legati al riesame del Sistema di Gestione della Qualità;
- ❖ costi legati al riesame di offerte e contratti;
- ❖ costi per il riesame e la validazione della progettazione;
- ❖ costi legati alla gestione delle ispezioni presso il fornitore;
- ❖ costi legati ai controlli e collaudi in accettazione;
- ❖ costi legati a controlli e collaudi di semilavorati e prodotti finiti durante la lavorazione e dopo;
- ❖ costi legati all'ispezione dei magazzini per la valutazione degli stock;

- ❖ costi legati alle verifiche di sistema e alla verifica della documentazione della qualità (registrazioni, ecc);
- ❖ costi legati alla taratura degli strumenti utilizzati per i controlli e i collaudi;
- ❖ costi legati all'analisi dei dati di prove, controlli, collaudi;
- ❖ costi legati alle certificazioni di prodotto;
- ❖ costi legati alla verifica dell'efficacia delle azioni preventive e correttive;
- ❖ costi per i controlli effettuati durante e alla fine del processo;
- ❖ costi legati alla gestione della calibrazione degli strumenti;
- ❖ costi per la conduzione di misurazioni, prove e ispezioni.

1.3.1.3 I COSTI DEI DIFETTI INTERNI

I costi legati a difetti o insuccessi interni sono i costi derivanti da una bassa applicazione della qualità all'interno dell'organizzazione che genera difetti che, però, non arrivano al cliente perché vengono intercettati dall'organizzazione prima della consegna del prodotto o dell'erogazione del servizi(G.Centrone, 2004):

- ❖ costi legati ad errori di pianificazione;
- ❖ costi legati ad errori di progettazione del prodotto, del processo o del materiale;
- ❖ costo di modifica di progetto;
- ❖ costi legati all'analisi delle cause del difetto e alla reportistica;
- ❖ costi legati agli scarti delle lavorazioni;
- ❖ costi legati alle attese;
- ❖ costi legati a ricontrolli, rilavorazioni e riparazioni (sono necessari per riportare il prodotto all'interno del valore delle specifiche);
- ❖ costi legati al declassamento dei prodotti ;
- ❖ costi legati alla revisione dei materiali;
- ❖ costi legati al non rispetto dei requisiti di qualità da parte dei fornitori;
- ❖ costi per eccesso di scorte;
- ❖ costi legati alla gestione di prodotti non conformi alle specifiche ma idonei all'uso;
- ❖ costi legati al maggiore impiego di materiali rispetto allo standard;
- ❖ costi legati a scorte in eccesso o in difetto rispetto a standard;
- ❖ costi legati ad una produzione di documentazione errata;
- ❖ costi legati a nuove ispezioni/test;
- ❖ costi legati all'implementazione di un'azione correttiva;

- ❖ costo fermata impianti;
- ❖ costo dovuto ai pagamenti ritardati;
- ❖ costi amministrativi.

1.3.1.4 I COSTI DEI DIFETTI ESTERNI

I costi legati a difetti o insuccessi esterni sono i costi rilevati dopo la commercializzazione del prodotto e comprendono tutti i costi sostenuti dall'azienda per ripristinare il rapporto con il cliente (G.Centrone, 2004):

- ❖ costi legati alla campagna di richiamo dei prodotti;
- ❖ costi legati alla restituzione di prodotti difettosi;
- ❖ costi legati alle riparazioni e sostituzioni in garanzia;
- ❖ costi legati al supporto tecnico da fornire al cliente;
- ❖ costi associati alla gestione dei reclami;
- ❖ costi di rivalsa da parte dei clienti;
- ❖ costi legati alla responsabilità legale per difetti di prodotto;
- ❖ costi legati all'analisi e alla diagnosi degli insuccessi esterni;
- ❖ costi per errori di natura logistica;
- ❖ costi legati a studi, analisi e riprogettazione a fronte di insuccessi esterni;
- ❖ costi per la perdita di immagine;
- ❖ costi per la perdita di mercato;
- ❖ costi legati ad eventuali penali;
- ❖ tutti i costi derivanti da azioni correttive.

In un programma di contenimento dei costi, converrebbe iniziare ad agire dai costi dovuti ad insuccessi esterni perché sono quelli più pesanti (si ripercuotono anche sull'immagine aziendale), dovrebbero essere più facili da valutare, sono costi improduttivi, non preventivati e quindi più dolorosi da sostenere.

In secondo luogo andrebbero affrontati i costi degli insuccessi interni perché sono visibili, e, se risolti, possono convincere le persone scettiche. In generale il costo di un errore riscontrato dal cliente è 5 volte maggiore dello stesso, individuato nella fase di progettazione o in quella di realizzazione. In parole povere: prima viene riscontrato un errore e meno questo costerà all'azienda.

1.3.2 L'ANALISI DEI COSTI DELLA QUALITÀ

L'analisi dei costi della qualità (**COQ**) è una tecnica utilizzata nell'industria per dimostrare la convenienza degli investimenti in qualità (F.Peinetti, 1986; G.Centrone, 2004).

La tecnica si basa sulla valorizzazione di:

- costi della conformità (**COC**), distinti fra costi di prevenzione e costi di valutazione;
- costi della non conformità (**CNC**), distinti fra difetti o insuccessi interni e difetti o insuccessi esterni (rilevati dal cliente) e costi indiretti (caduta dell'immagine, insoddisfazione del cliente).

Dalle due funzioni di costo sopra descritte è possibile ricavare due curve. Le due curve sono tra loro strettamente dipendenti: alti investimenti che incrementano il costo della conformità riducono i casi di errore e quindi il costo della non conformità. La somma delle due curve, una crescente ed una decrescente, fornisce il costo della qualità. Il punto di minimo di tale curva rappresenta il migliore compromesso fra i due tipi di costo, ed è quindi l'obiettivo da raggiungere.

Il costo **COQ**, che ricordiamo essere il costo complessivo della qualità (costo del sistema + costo di difetti residui) è stimato essere compreso fra il 20 ed il 40% del fatturato di una azienda media.

Secondo recenti stime di efficacia risulterebbe che un buon sistema di qualità può ridurre del 25-50% il costo della non conformità e portare il costo della qualità ad un livello compreso fra il 2.5 % ed il 10% del fatturato.

Un report analitico dei costi della qualità distinti per reparto dovrebbe essere sempre a disposizione della Direzione per una gestione migliore e più efficace.

1.3.3 I BENEFICI DERIVANTI DAI COSTI DELLA QUALITÀ

Il ritorno dell'investimento per chi realizza un sistema qualità non è immediato. I benefici si vedranno a medio e lungo termine e non sono sempre quantificabili.

Attualmente non esiste una metodologia deterministica che permetta di valutare oggettivamente il rapporto tra investimenti (costi) nella qualità e benefici derivanti dall'investimento. Esistono molte valutazioni con risultati discordanti e

complessivamente poco convincenti. Tra i differenti studi effettuati in questa materia, quello di Vinod Singhal risulta uno dei più completi. L'autore ha messo a confronto i risultati ottenuti dalle aziende vincitrici dei premi per l'eccellenza rispetto ad un benchmark omogeneo di aziende operanti negli stessi settori delle vincitrici.

In particolare:

- Questa importante indagine ha messo a confronto i risultati delle organizzazioni vincitrici dei premi per l'eccellenza, per 5 anni, con quelli di aziende comparabili. Il premio maggiormente rappresentativo è il Premio M.Baldrige, premio che è stato istituito proprio con il fine di valutare l'apporto della qualità ai risultati aziendali.
- La ricerca ha documentato che le aziende vincitrici hanno ottenuto risultati superiori, anche dell'ordine del 50%, a quello dei competitor, su tutti i parametri principali.

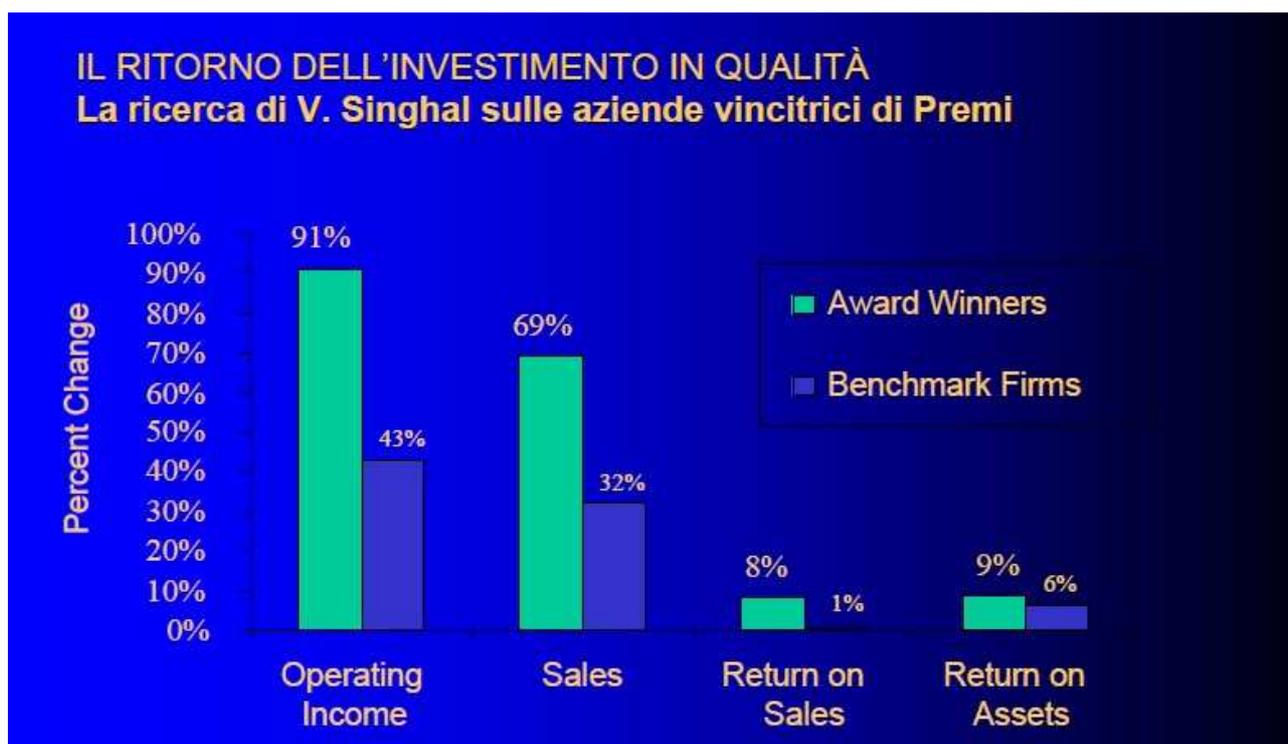


Figura 1. 5 Vinod Singhal - The Quality Investment

La figura mette a confronto il cambiamento medio percentuale nelle performance delle imprese vincitrici dei premi con quello delle aziende prese come riferimento. Il grafico illustra cambiamenti nelle performance per un periodo di 5 anni, partendo un anno prima dell'attribuzione del premio fino a 4 anni dopo.

Concludendo il capitolo, viene esposto l'obiettivo primario dello studio. Al contrario delle analisi sopra riportate, mirate alla ricerca di un metodo che permetta di valutare l'investimento nella qualità, lo studio che viene riportato nei capitoli successivi è rivolto alla ricerca di una metodologia di certificazione del sistema gestione qualità (e della relativa analisi dei processi aziendali) che permetta di passare da una visione della qualità aziendale da costo a investimento (F. Peinetti, 1986; G. Centrone, 2004;). Nel proseguo dell'elaborato verrà esposta la logica di certificazione normalmente adottata dalle aziende, contrapposta ad un nuovo modello che, oltre ad essere orientato alla certificazione, risulti utilizzabile anche come strumento per il controllo di gestione aziendale e per l'ottenimento di altre tipologie di certificazione (quali ad esempio la certificazione alla 231/01, la certificazione alla ISO 14000, la certificazione alla OHSAS 18000) (G. Wilkinson, B.G. Dale, 1999).

CAPITOLO 2

IL SISTEMA DI GESTIONE DELLA QUALITÀ

Nel seguente capitolo viene introdotto il concetto di Sistema di Gestione della Qualità (SGQ). Proseguendo nella trattazione viene esposta la principale definizione dell' SGQ, viene descritto l' iter per la realizzazione e l' implementazione dello stesso e definite le principali finalità.

Il capitolo si conclude con l' esposizione dei principali modelli di riferimento per la gestione del cambiamento che sussiste a seguito dell' implementazione e/o del miglioramento dell' SGQ: il modello EFQM e il modello TQM.

2.1 UN SISTEMA DI GESTIONE DELLA QUALITÀ

Come per il concetto di qualità, esposto nel capitolo precedente, esistono svariate accezioni afferenti al termine Sistema di Gestione della Qualità. Una notazione più teorica è quella che definisce il sistema di gestione della qualità come *l'insieme di tutte le attività collegate e interdipendenti che influenzano la qualità di un prodotto o di un servizio* (A.Ricci, 1990; A.Yoji, 1990; A.Chiarini, 2004).

Una notazione più pratica, o quantomeno più legata alle normative ISO attualmente in vigore, è quella che definisce il sistema di gestione della qualità come *l'insieme di mezzi* (controllo, ispezione, prove, etc.), *persone* (personale controllo, gestione, etc.), *documentazione* (procedure, registrazioni) *che permettono all'azienda di soddisfare i requisiti del cliente* (A.Chiarini, 2004). Da notare che in questa definizione viene fatto riferimento al concetto di requisito, largamente esposto nel capitolo precedente.

In generale, a prescindere dal tipo di definizione che lo contraddistingue, un Sistema di Gestione della Qualità è costituito da:

- una struttura organizzativa;
- i processi;
- le responsabilità;
- le procedure;
- le risorse;
- le persone, che, in funzione degli elementi sopracitati:
 - sanno cosa fare;
 - sanno come farlo;
 - hanno i mezzi per farlo;
 - sono motivate a farlo perché hanno un obiettivo comune.

Proprio l'ultima componente esposta permette di introdurre quello che è l'obiettivo di un sistema gestione qualità (SGQ): *realizzare una struttura in grado di assicurare il livello qualitativo promesso al cliente, nonché quello di migliorare continuamente i propri risultati.* (A.Chiarini, 2004).

Come si può evincere dalle definizioni e dagli obiettivi di un SGQ, la qualità gioca un ruolo principale, in quanto è al tempo stesso un obiettivo, un modus operandi ed una

condizione necessaria per creare un'organizzazione efficace, in grado di competere in mercati che sono e restano comunque fortemente regolamentati.

Costituisce “quel qualcosa” in più in grado di fornire certezza al cliente perché volto a soddisfarne proprio le sue necessità ed esigenze. Tale consapevolezza in merito al ruolo della qualità trova anche conferme nella presenza (o comunque nella volontà di realizzazione da parte delle aziende) di un Sistema di Gestione della Qualità.

2.2 CREARE UN SISTEMA DI GESTIONE DELLA QUALITÀ

Al fine di fornire un panoramica più corretta sulle modalità tipiche di creazione ed evoluzione di un sistema di gestione della qualità, è necessario cercare in prima analisi di comprendere che cosa comporta la realizzazione dello stesso.

Implementare un Sistema di Gestione della Qualità, significa implementare un cambiamento. Tutto cambia, da sempre. Il cambiamento è alla base del progresso dell'umanità. L'unica cosa che non cambia è la capacità delle persone di adattarsi ai cambiamenti in tempi brevi (D.M. Lascelles, B.G.Dale, 1999; A.Chiarini, 2004).

2.2.1 GESTIRE IL CAMBIAMENTO

Cambiare non è facile e le persone non lo fanno facilmente. Spesso si preferisce continuare a gestire qualcosa di poco logico ma conosciuto, piuttosto che qualcosa di ancora sconosciuto. Inoltre, a volte, proprio a causa di tale cambiamento le persone tendono a sentirsi inadatte, come se quello che era stato fatto sino ad allora fosse sbagliato o, quantomeno, non corretto. Senza contare che alle volte alcune persone vogliono proprio evitare di cambiare, proprio perché sanno perfettamente che il modus operandi sino ad allora utilizzato era sbagliato, ma comportava dei benefici per gli stessi. Sono poche le persone che percepiscono il cambiamento come una possibilità per apprendere cose nuove, per aprire nuove strade. Sono poche, dunque, le persone che vedranno di buon occhio l'introduzione di qualcosa di nuovo, come un Sistema di gestione della Qualità, nella quotidianità del loro lavoro (M.Costantini, G.Bettelli, P.Lafratta, 1999; S.Biazzo, R.Heil, F.Cecolin, 2000).

Le dinamiche moderne, costringono le organizzazioni a cambiare per non rimanere ai margini del mercato. Il loro successo è dato dal prodotto del coraggio che hanno di cambiare per la velocità con la quale sanno affrontare il cambiamento.

Nella fase di introduzione del nostro Sistema Qualità è importante (S.Biazzo, R.Heil, F.Cecolin, 2000):

- ❖ Spiegare perché è necessario cambiare;
- ❖ Riuscire a comunicare il desiderio di migliorare il modo di lavorare, di aggiungere valore alle attività svolte;
- ❖ Fornire una vision e un obiettivo comune;
- ❖ Fornire certezze;
- ❖ Spiegare che le cose che funzionano davvero resteranno immutate;
- ❖ Spiegare che i cambiamenti ci aiuteranno a lavorare meglio, non peggio;
- ❖ Fare in modo che il primo a cambiare, dando il buon esempio, sia il top management;
- ❖ Motivare le persone, individuando anche le barriere al cambiamento;
- ❖ Individuare i potenziali provocatori di cambiamento, le persone, cioè, più propense a seguire strade nuove e capaci di trascinare, col loro entusiasmo, gli altri;
- ❖ Non promettere nulla che non possa essere mantenuto;
- ❖ Fornire tutte le risorse necessarie a supportare il cambiamento
- ❖ Fornire la formazione necessaria;
- ❖ Gestire e guidare il cambiamento facendo in modo che le cose cambino come vogliamo.

Le fasi del cambiamento che seguiranno, se avremo lavorato bene, passeranno attraverso alcune reazioni emozionali ed intellettuali ben identificate che si possono così riassumere:

- a) **Rifiuto** (S.Biazzo, R.Heil, F.Cecolin, 2000): proprio perché le persone non amano cambiare e, spesso, lo fanno solo se costrette, questa è la fase in cui occorre spiegare chiaramente le ragioni che portano alla necessità di cambiare. E' la fase dormiente nella quale si cerca di impostare il minimo indispensabile per sopperire alle richieste. Eventuali iniziative di miglioramento sono promosse spontaneamente solo da pochi in un contesto privo di chiare indicazioni da parte del management. Gli obiettivi sono per lo più di breve periodo e orientati al prodotto;

- b) **Resistenza** (S.Biazzo, R.Heil, F.Cecolin, 2000): la resistenza al cambiamento può essere attuata in maniera attiva o in maniera passiva, cioè restando indifferenti o accettando il cambiamento solo in apparenza. In questa fase bisogna avere la pazienza di ascoltare le perplessità di tutti e la capacità di convincere le persone. Davanti alle dichiarazioni di intenti e ai grandi progetti relativi alla qualità, molti reagiscono arroccandosi sulle proprie posizioni;
- c) **Esplorazione** (S.Biazzo, R.Heil, F.Cecolin, 2000): in questa fase occorre mantenere alta l'attenzione, incoraggiare le persone;
- d) **Impegno** (S.Biazzo, R.Heil, F.Cecolin, 2000): questa è la fase in cui le persone accettano i cambiamenti e si impegnano nel portarli avanti. E' la fase del miglioramento continuo. La Direzione sostiene in prima persona i programmi di sviluppo della qualità e l'attenzione è puntata sulla soddisfazione dei clienti.

2.2.2 FASI DELL'IMPLEMENTAZIONE DEL SISTEMA

I passi principali (M.Costantini, G.Bettelli, P.Lafratta, 1999; S.Biazzo, R.Heil, F.Cecolin, 2000): per implementare un sistema di gestione della qualità sono:

- 1) **Analisi dell'azienda**: identificare le principali attività dell'azienda e valutare le possibili esclusioni;
- 2) **Attivazione del Sistema**: Descrivere le mansioni, verificare e completare la descrizione delle attività principali identificate nella precedente fase, trovare i punti di correlazione tra la norma e le attività principali definite, applicare la Normativa e il relativo Sistema (la norma permette di definire lo scheletro del futuro SGQ), rendere il Sistema funzionale e pertinente alla realtà aziendale.
- 3) **Miglioramento del Sistema**: Utilizzare i dati raccolti per realizzare i miglioramenti possibili, correttivi e preventivi tenendo sotto controllo le modifiche introdotte, in modo da poter apprezzare i vantaggi ottenuti.

Volendo entrare un po' più nello specifico, nella fase di analisi dell'azienda rientrano le seguenti attività (M.Costantini, G.Bettelli, P.Lafratta, 1999):

- individuare chiaramente cosa vogliamo ottenere dall'implementazione della qualità nella nostra organizzazione (politica della qualità e obiettivi);
- identificare le esigenze e le aspettative dei clienti;

- ottenere il supporto fattivo del vertice aziendale che, se viene a mancare, porta, inesorabilmente, al naufragio del progetto. Senza buoni leader non si ottiene qualità;
- pianificare al meglio il progetto definendo le politiche alla base della sua implementazione e formalizzando le scadenze delle diverse fasi e le priorità;
- conoscere i requisiti della qualità e comprenderli pienamente, a tutti i livelli;

Dalle attività elencate a livello di analisi è possibile evincere che risulta fondamentale **coinvolgere, già in sede di analisi, di tutte le persone interessate dal cambiamento**, a partire dal Top Management, e il **firmare preventivamente gli obiettivi da raggiungere**, nella piena consapevolezza dei propri mezzi .

Proseguendo nella descrizione delle attività da svolgere nelle differenti fasi dell'implementazione, in sede di attivazione del sistema (M.Costantini, G.Bettelli, P.Lafratta, 1999) rientrano:

- pubblicizzare il progetto all'interno dell'organizzazione ;
- coinvolgere nel progetto persone in gamba che possano essere sfruttate al meglio in base alle loro peculiarità costruire il clima giusto perché i principi della qualità vengano correttamente recepiti. Nel nostro ambiente di lavoro dovranno esserci buona comunicazione, rispetto per il lavoro degli altri e persone motivate;
- fornire tutte le risorse necessarie (materiali, macchinari, ecc) ;
- individuare chiaramente le responsabilità e le autorità di ognuno;
- fornire la formazione necessaria anche per decentrare le responsabilità;
- descrivere i processi, la sequenza di attività;
- individuare gli indicatori più adatti a mantenere monitorato il nostro sistema;
- raccogliere i dati relativi al funzionamento del sistema;
- portare a regime i processi;
- redigere la documentazione necessaria al buon funzionamento del sistema;
- eseguire quanto stabilito;
- registrare quanto effettuato e comunicare nella maniera corretta i progressi fatti e le aree ancora da migliorare;
- verificare i processi a fronte degli obiettivi pianificati mediante misurazioni, audit, riesami della Direzione, ecc;

- identificare eventuali gap rispetto alla norma di riferimento e rispetto agli obiettivi posti;
- istituire dei sistemi di feedback che permettano ai clienti di comunicarci eventuali aree di ulteriore miglioramento;
- prendere decisioni in base ai dati raccolti;
- osservare la concorrenza e cercare di individuare idee per il miglioramento;
- scegliere l'organismo certificatore che ci dovrà accompagnare nel nostro percorso lungo il sentiero della qualità ;
- sottoporre il nostro Sistema Qualità all'esame documentale dell'ente ed intraprendere azioni correttive se vengono segnalate imprecisioni/incongruenze;
- pianificare con l'ente la visita ispettiva;
- sottoporsi alla verifica su campo;
- colmare eventuali gap rilevati;
- una volta ottenuto il certificato, effettuare periodiche visite di sorveglianza.

Ottenere la certificazione dall'ente predisposto significa ottenere il riconoscimento formale dell'effettiva implementazione del Sistema di Gestione della Qualità. Questo però non significa che il nostro lavoro sia terminato. Infatti, non è un caso che sino ad ora non abbiamo parlato di miglioramento continuo. Questa fase del processo di implementazione dell'SGQ comincia nel momento in cui otteniamo la prima certificazione e ricalca per certi versi l'iter che è stato percorso per l'ottenimento della stessa. Attuare il miglioramento continuo significa infatti effettuare tutte le attività di analisi della situazione qualitativa dell'azienda in continuo, magari con l'aiuto dei sistemi informativi di supporto dedicati. Allo stesso modo le attività imputabili alla fase di attivazione del sistema sono da effettuare nuovamente ogni volta che si intravede la possibilità di ottenere un miglioramento a fronte di una modifica della condizione aziendale di volta in volta in vigore (M.Costantini, G.Bettelli, P.Lafratta, 1999). È facile però comprendere che tale miglioramento deve avere un metrica di valutazione. Se infatti le prime due fasi del processo di implementazione del Sistema di Gestione della Qualità risultano in qualche modo quantificabili (anche solo per differenza rispetto alle rispettive condizioni originarie), per la fase di miglioramento risulta molto più complesso definire *“Quanto un'azienda migliora e con quale continuità”*. A tale proposito sono stati istituiti dei modelli per la valutazione. Modelli che nascono con la ferma intenzione e con lo specifico scopo di

premiare le aziende che rappresentano un modello di eccellenza nel campo della qualità.

Come preannunciato nel primo capitolo di questa tesi, non è possibile quantificare oggettivamente la bontà di un sistema di gestione della qualità. È però possibile misurare le “classiche” performance (ad esempio di bilancio) e mettere in relazione la politica della qualità adottata dall’azienda in funzione di questi ultimi. Nel proseguo di questo capitolo viene presentato il modello di riferimento per la valutazione dell’eccellenza della qualità in Europa (il modello EFQM).

2.3 IL MODELLO EFQM

La necessità di un modello, deriva dal bisogno da parte delle organizzazioni, così com’è emerso dagli studi a livello mondiale, di un sistema di management.

Il modello EFQM (European Foundation for Quality Management), nato nel 1998 come strumento di valutazione del Premio europeo per la qualità e via via diverso per settori e dimensioni d’organizzazioni, è sempre più utilizzato dalle organizzazioni per razionalizzare, misurare e pianificare le attività attraverso il processo di autovalutazione. Il modello EFQM è un quadro di riferimento non prescrittivo, che riconosce la pluralità degli approcci al perseguimento di un’eccellenza sostenibile nel tempo, ed è basato su 9 criteri, 5 dei quali classificati come “**Fattori**” o leve, e 4 come “**Risultati**”. La sua struttura evidenzia un chiaro rapporto causa-effetto e ciascun criterio è dettagliato in diverse sottocategorie, ciascuna delle quali prevede una serie di aree da esaminare (G.Centrone, 2004).

La modalità di approccio all’autovalutazione con il modello EFQM, sono diverse e la scelta dipenderà dalle risorse e dal tempo a disposizione, nonché dai bisogni dell’organizzazione, in termini di accuratezza e precisione dei risultati.

Gli approcci più semplici, quale può essere ad esempio un questionario, sono basati su percezioni più che su evidenze concrete e l’output dell’autovalutazione è un punteggio non corredato da un’analisi quantitativa.

L’approccio più completo è quello chiamato “simulazione del premio”, in quanto richiede la compilazione di un documento di 75 pagine, ricco di dettagli ed evidenze su ciascuna area da esaminare (170 in tutto) come se fosse una candidatura al premio.

La valutazione è fatta in base ad uno strumento proposto insieme al modello aggiornato al 1999, chiamato **RADAR chart** (*Result Approach, Deployment, Assessment and Review* – I pilastri della valutazione). La logica RADAR, oltre ad

evidenziare nella valutazione il principio già citato di causa-effetto, richiama fortemente il ciclo della Ruota di Deming (il cosiddetto PDCA, Plan-Do-Check-Act), del quale si disquisirà ampiamente nel paragrafo inerente la normativa ISO 9001:2008. In relazione a quanto esposto, la valutazione è dissociabile da quella dei Fattori e quest'ultima si basa sulla verifica di quanto gli approcci siano coerenti, integrati, attuati, sistematici, misurati, rivisti periodicamente, oggetto d'apprendimento continuo. La valutazione dei risultati è pure molto dettagliata: sono verificati gli andamenti, fatti i dovuti confronti con dati interni ed esterni, e verificati i legami con gli approcci che li hanno generati.

Il sistema di punteggio garantisce un'equa ripartizione dei 100 punti a disposizione tra Fattori e Risultati, ma ai singoli criteri sono attribuiti dei pesi secondo la loro importanza complessiva all'interno del modello. In definitiva, *il vero valore del modello non consiste, ovviamente, nel vincere un premio, bensì nell'introdurre in azienda un nuovo paradigma di gestione che non richiede prerequisiti*, ne tanto meno l'aver raggiunto un dato livello di maturità nella pratica dei sistemi di qualità per cogliere maggiori benefici dall'autovalutazione (A. Chiarini, 2004; G.Centrone, 2004).

2.3.1 I PRINCIPI NEL MODELLO EFQM

Di seguito vengono riportati i principi fondamentali del modello EFQM (A. Chiarini, 2004; G.Centrone, 2004):

- 1) **Orientamento ai Risultati.** Il mantenimento di una posizione di success dipende dalla capacità di soddisfare in modo equilibrato le aspettative di tutte le parti interessate dall'azienda: clienti, fornitori, impiegati, possessori di quote societarie, la società in generale.
- 2) **Focalizzazione sul Cliente.** Il cliente è l'arbitro ultimo della qualità del prodotto e/o servizio e, quindi, le necessità e le esigenze del cliente devono essere perfettamente comprese e deve essere misurato e monitorato il suo livello di soddisfazione.
- 3) **Leadership e Costanza negli scopi.** Il comportamento dei leader dell'organizzazione deve creare chiarezza e unità d'intenti, oltre ad un ambiente nel quale le persone possono essere in grado di eccellere.

- 4) **Gestione Attraverso i processi ed i fatti.** L'organizzazione è più efficace quando tutte le attività interrelate sono comprese, sistematicamente gestite e le decisioni sulle operazioni correnti e sui progetti di miglioramento sono prese utilizzando informazioni affidabili e il più possibile oggettive.
- 5) **Sviluppo e coinvolgimento del Personale.** Il potenziale dei dipendenti deve essere compiutamente valorizzato, in quanto, se ben gestito può rappresentare la più grande fonte di miglioramento dell'azienda. Il tutto in un contesto culturale che deve sostenere e diffondere i valori della fiducia, del coinvolgimento, dell'attenzione all'apprendimento ed al miglioramento continuo.
- 6) **Apprendimento Continuo, innovazione e miglioramento.** Sono sviluppate ed adeguatamente sostituite le routine ed i comportamenti organizzativi necessari a ricercare ed a realizzare continui miglioramenti incrementali nelle attività e nelle performance aziendali. Deve essere inoltre incoraggiata e, ove necessario, sostenuta l'inventiva e l'innovazione.
- 7) **Sviluppo delle partnership.** Un'organizzazione è più efficace quando instaura rapporti di mutuo beneficio, fondati sulla fiducia, sulla condivisione delle conoscenze e sull'integrazione.
- 8) **Responsabilità pubblica.** L'azienda ed i dipendenti sono consapevoli dell'impatto che le attività aziendali hanno nella società e si impegnano per andare al di là della pura normativa e degli adempimenti di legge.

I principi sopra descritti rappresentano, pertanto, quell'insieme di valori che si ritiene debbano essere condivisi dai membri dell'organizzazione per poter effettivamente realizzare una "gestione totale per la qualità", com'è esplicitamente evidenziato nei documenti di presentazione dei modelli d'eccellenza. Il raggiungimento dell'eccellenza richiede una totale accettazione dei concetti espressi.

2.3.2 LE PRATICHE NEL MODELLO EFQM

Il modello EFQM, oggetto dell'attuale paragrafo, può essere ben sintetizzato dallo schema riportato nella figura 2.1. Tale schema sintetizza il concetto che la "gestione totale della qualità" significa gestione finalizzata all'eccellenza dei "risultati" attraverso un'opportuna combinazione di "fattori". ***I fattori sono ciò che l'organizzazione fa; i risultati sono quel che l'organizzazione ottiene e sono causati dai fattori*** (A. Chiarini, 2004; G. Centrone, 2004). Le frecce simbolicamente

rappresentano la natura dinamica del modello: i processi d'innovazione e d'apprendimento, stimolati da andamenti dei risultati ritenuti non soddisfacenti, comportano miglioramenti nei fattori che, a loro volta, causano miglioramenti nei risultati. I risultati primari di un'azienda sono rappresentati da quelli riguardanti i rapporti con i *clienti* e dai *risultati aziendali* relativi alle performance d'impresa, vale a dire i risultati economici, finanziari, competitivi ed operativi. Il modello EFQM evidenzia che la concezione di "risultato" va estesa anche ad altre categorie di prestazione data l'importanza che esse rivestono nel conseguimento e mantenimento del successo nel lungo periodo: i risultati riguardano il personale in termini di soddisfazione e motivazione ed i risultati concernenti il rapporto con la società, intesa come quell'insieme di soggetti, diversi dai dipendenti, dai clienti e dai partner di business, portatori di esigenze ed aspettative nei confronti dell'impresa.

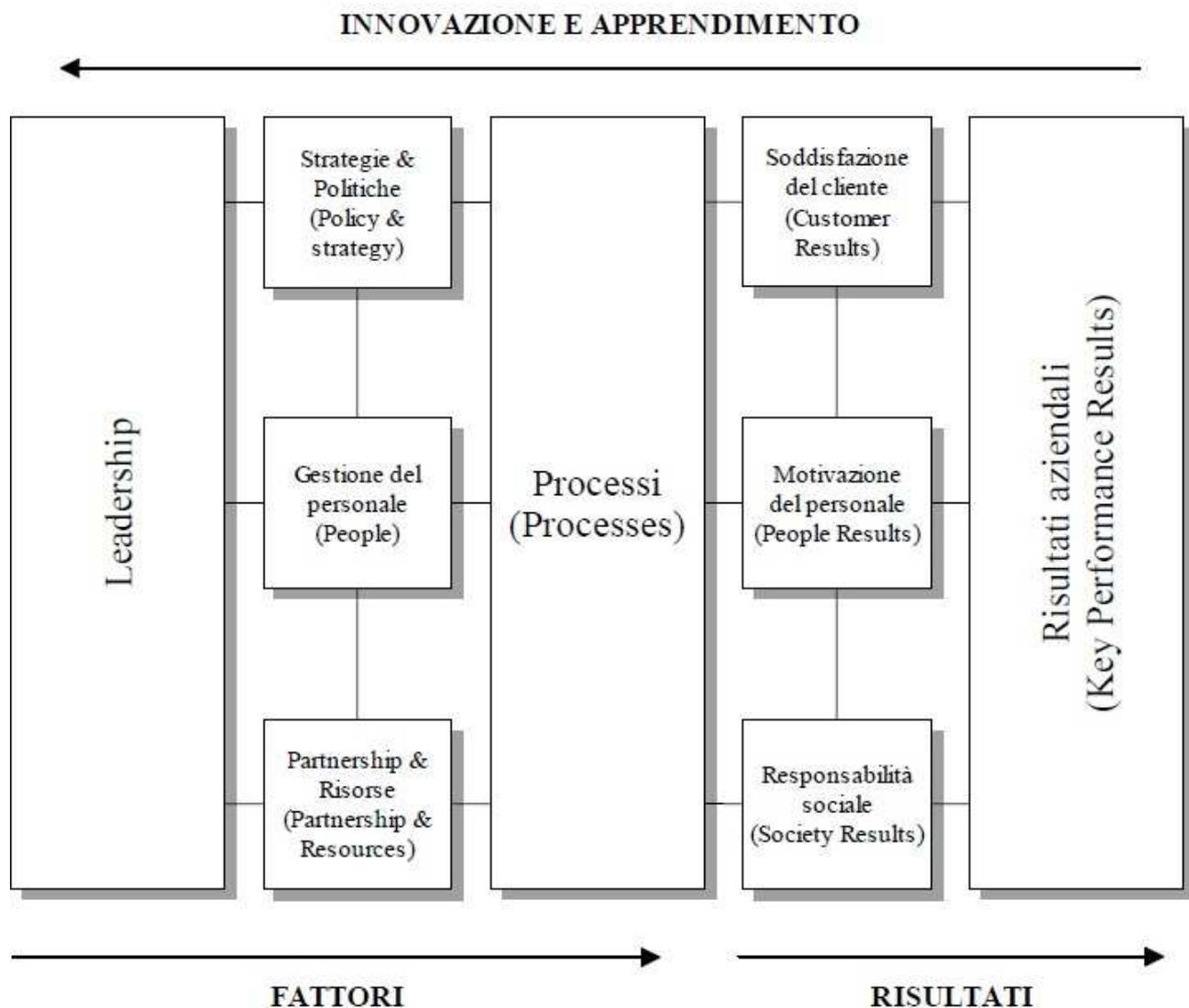


Figura 2. 1: Il modello EFQM (1999) (G.Centrone, 2004)

Tale concezione dei risultati organizzativi manifesta la visione integrata e circolare del “successo” d’impresa che è alla base di quelle “*formule imprenditoriali*” vincenti, solide e sostenibili nel tempo, formule che sottendono un interesse ed un’attenzione bilanciata verso i risultati reddituali, sociali e competitivi. Nella figura 2.2 viene rappresentato il circolo virtuoso che i predetti risultati alimentano attraverso la qualificazione del profitto perché scaturisce da una superiore capacità di servire i bisogni del cliente e alimenta una superiore capacità di soddisfare le attese degli interlocutori, elementi tutti essenziali ad una superiore performance competitiva.

I fattori che conducono a tali risultati sono suddivisi nelle seguenti macro-categorie:

- Leadership;
- Strategie e Politiche;
- Gestione del Personale;
- Partnership e Risorse;
- Processi Aziendali.

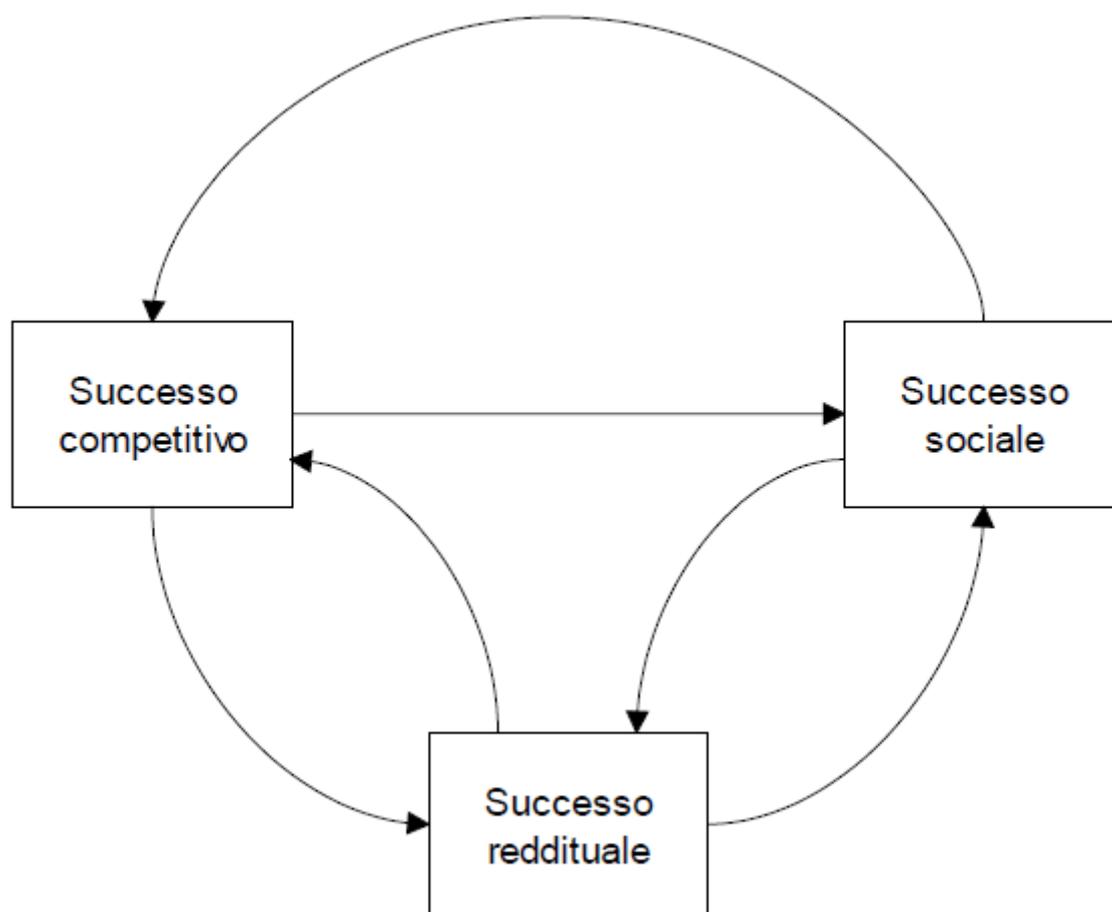


Figura 2. 2: Visione del successo d'impresa (G.Centrone, 2004)

Tenendo presente quanto esposto all'inizio del paragrafo 2.3, risulta ora corretto valutare il ruolo dell'autovalutazione all'interno del modello EFQM.

L'obiettivo predominante non è il conseguimento di un punteggio numerico ottenuto applicando le metriche di valutazione adottate per l'assegnazione dei premi, bensì lo sviluppo di un'adeguata diagnosi organizzativa finalizzata alla pianificazione del cambiamento.

Poiché sono stati concepiti come strumenti di una valutazione rivolta all'erogazione di un premio, i modelli d'eccellenza presentano dei limiti nel supporto alle esigenze diagnostiche per l'autovalutazione, non prevedono chiari meccanismi per stimolare e sostenere l'attivazione di adeguati percorsi di ricerca delle cause determinanti dell'andamento dei risultati aziendali. Tale limite può essere superato adottando un modello di riferimento per il self-assessment, che enfatizza i legami causa-effetto e l'orientamento "destra-sinistra" del percorso diagnostico, rappresentato in figura 2.3.

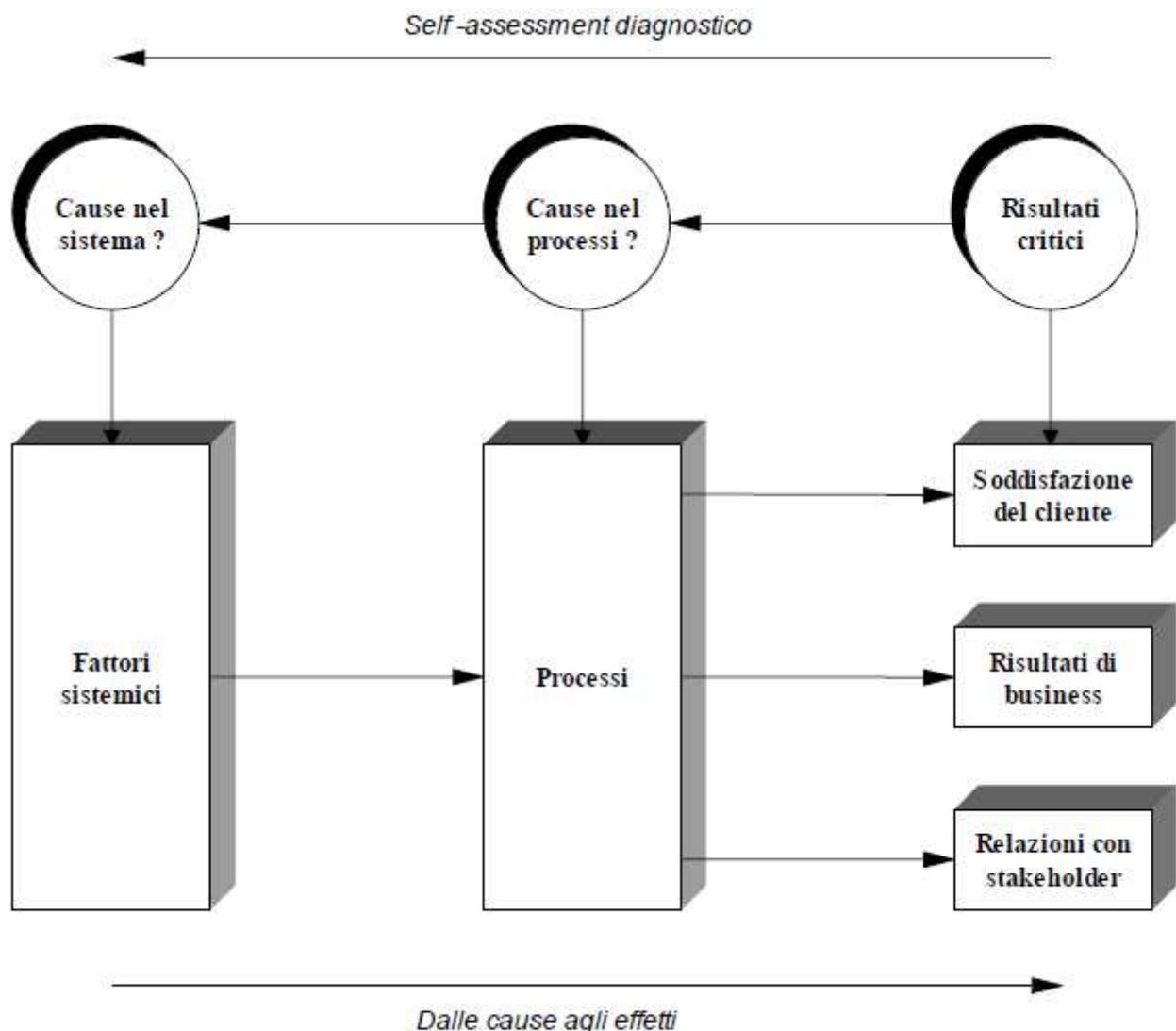


Figura 2. 3: Il Self-Assessment Model (G.Centrone, 2004)

L'interpretazione dello schema va fatta nel modo seguente: i risultati dell'organizzazione, fondamento dell'autovalutazione perché manifestazione concreta della capacità o delle debolezze aziendali, sono generati dalle sequenze o insiemi d'attività che trasformano gli input in output, in pratica dai processi, il cui funzionamento è influenzato da fattori sistemici.

Specificatamente l'elemento "processi" nello schema fa riferimento alla valutazione delle performance dei singoli processi attraverso l'analisi dell'andamento delle prestazioni, finali ed intermedie, dello stato di controllo, del livello di soddisfazione dei clienti del processo, dello stato di miglioramento rispetto precedenti valutazioni (aspetto inerente al miglioramento continuo).

Nel modello EFQM le prestazioni dei processi sono collocate nell'area dei risultati e precisamente nel sottocriterio "indicatori chiave di performance" che è specificazione del criterio "risultati aziendali". Tra i fattori sistemici critici vanno annoverati:

- Leadership, secondo l'accezione che assume nei modelli d'eccellenza;
- Strategie e Piani;
- Gestione delle altre risorse;
- Architetture Organizzative, ovvero i percorsi mediante i quali l'azienda organizza risorse e processi per raggiungere gli obiettivi

La ripartizione appena illustrata e la conseguente disgiunzione concettuale dei risultati di valore strategico e d'importanza generale per l'impresa (soddisfazione dei clienti esterni, i risultati di business ed i risultati concernenti i rapporti con gli stakeholder) dai risultati operativi relativi alla conduzione dei processi, sono volte ad orientare e a strutturare rigorosamente i percorsi di ricerca delle cause determinanti i risultati reddituali, competitivi e sociali dell'impresa. Uno dei motivi alla base del successo dell'autovalutazione organizzativa risiede nella capacità di integrare i percorsi diagnostici nel ciclo di pianificazione aziendale: i modelli di riferimento per il self-assessment ricomprendono l'intera gamma delle attività e dei risultati aziendali e, di conseguenza, la pianificazione del cambiamento che ne deriva deve essere necessariamente inserita nel contesto delle scelte che delineano l'identità dell'impresa nei rapporti con l'ambiente competitivo e sociale (A. Chiarini, 2004).

Come è possibile evincere dai paragrafi esposti sino ad ora, è evidente l'evoluzione che il concetto di qualità e del relativo sistema di gestione ha avuto nel tempo. L'ultimo passaggio evolutivo (che coinciderà con il nostro punto di arrivo) riguarda il

cosiddetto modello del Total Quality Management (Gestione Qualità Totale). A tale modello viene dedicata una maggiore attenzione, soprattutto in ragione del suo collegamento con l'attività di certificazione che verrà esposta nel capitolo successivo.

2.4 IL MODELLO TQM

La qualità totale, in inglese "Total Quality Management (TQM)", è un modello organizzativo adottato da tutte le aziende leader mondiali e rappresenta una svolta importante nella gestione della qualità (A. Chiarini, 2004; G. Centrone, 2004). Secondo questo approccio, nato e utilizzato per la primissima volta negli Stati Uniti negli anni '50, tutta l'impresa deve essere coinvolta nel raggiungimento dell'obiettivo (mission) di applicazione di questo stesso modello organizzativo. Ciò comporta anche il coinvolgimento e la mobilitazione dei dipendenti e la riduzione degli sprechi in un'ottica di ottimizzazione degli sforzi.

Secondo un punto di vista tradizionale, per raggiungere un'alta qualità si devono sostenere ingenti costi di produzione. Oggi tale affermazione non'è più valida, soprattutto tendendo in considerazione due fatti:

- Il concetto di qualità va definito in base a ciò che vuole e che si aspetta il cliente. La soddisfazione del cliente è l'obiettivo che è alla base del movimento per la qualità totale;
- Oggi molte imprese scoprono di competere sulla qualità, oltre che sul prezzo. I clienti si aspettano determinati livelli di qualità ad un prezzo competitivo, oltre a certi requisiti di fornitura.

Oggi un'azienda costruisce i propri vantaggi competitivi sulla concorrenza in base a un approccio globale e coerente che interessa tutte le funzioni aziendali: una strategia improntata alla Qualità Totale ha come obiettivo la soddisfazione di tutte le parti interessate (clienti, fornitori, e parti sociali, maestranze, management e azionisti).

L'output aziendale non è più solo il prodotto e/o servizio: l'azienda produce qualità (A. Chiarini, 2004; G. Centrone, 2004)

2.4.1 I PRINCIPI DEL TQM

Il Total Quality Management può oggi essere considerato sia come modello gestionale che come filosofia manageriale (A. Chiarini, 2004).

I due punti di vista non sono antitetici, ma si rifanno a due approcci diversi nei confronti dell'organizzazione.

Come *modello gestionale*, il TQM si basa sull'applicazione all'interno dell'organizzazione di un "modello", ovvero di alcune norme e regole che l'organizzazione adotta per diventare "di Qualità". Il più conosciuto, tra i diversi modelli di TQM esistenti, è il modello EFQM (che riprende il Malcom Bridge, di creazione statunitense), creato per le aziende manifatturiere e adattato, in seguito, a quelle di servizi. Il modello CAF è un adattamento del precedente per la Pubblica Amministrazione; modelli come il KIF o il KIS offrono un approccio più flessibile, ma sono meno diffusi. I modelli funzionano anche come elementi di valutazione, dal momento che sono stati creati come linee guida di valutazione per la qualità intesa come Eccellenza. Le aziende che adottano tali modelli possono poi scegliere di essere valutate e ottenere dei punteggi che rappresentano il livello di eccellenza raggiunto. Un discorso a parte va fatto per la certificazione di qualità che, nei suoi diversi sviluppi (ISO 9001, Vision 2000), rappresenta la garanzia (apposta da un Ente Certificatore) sulla Qualità dei Processi Interni, visionabili nel Manuale Qualità di ogni organizzazione certificata e la cui applicazione viene accertata dall'Ente Certificatore attraverso visite ispettive: in altre parole le procedure indicate nel Manuale Qualità spiegano come l'azienda attua e verifica i propri processi interni (produzione, acquisti, vendite, gestione del personale, ...).

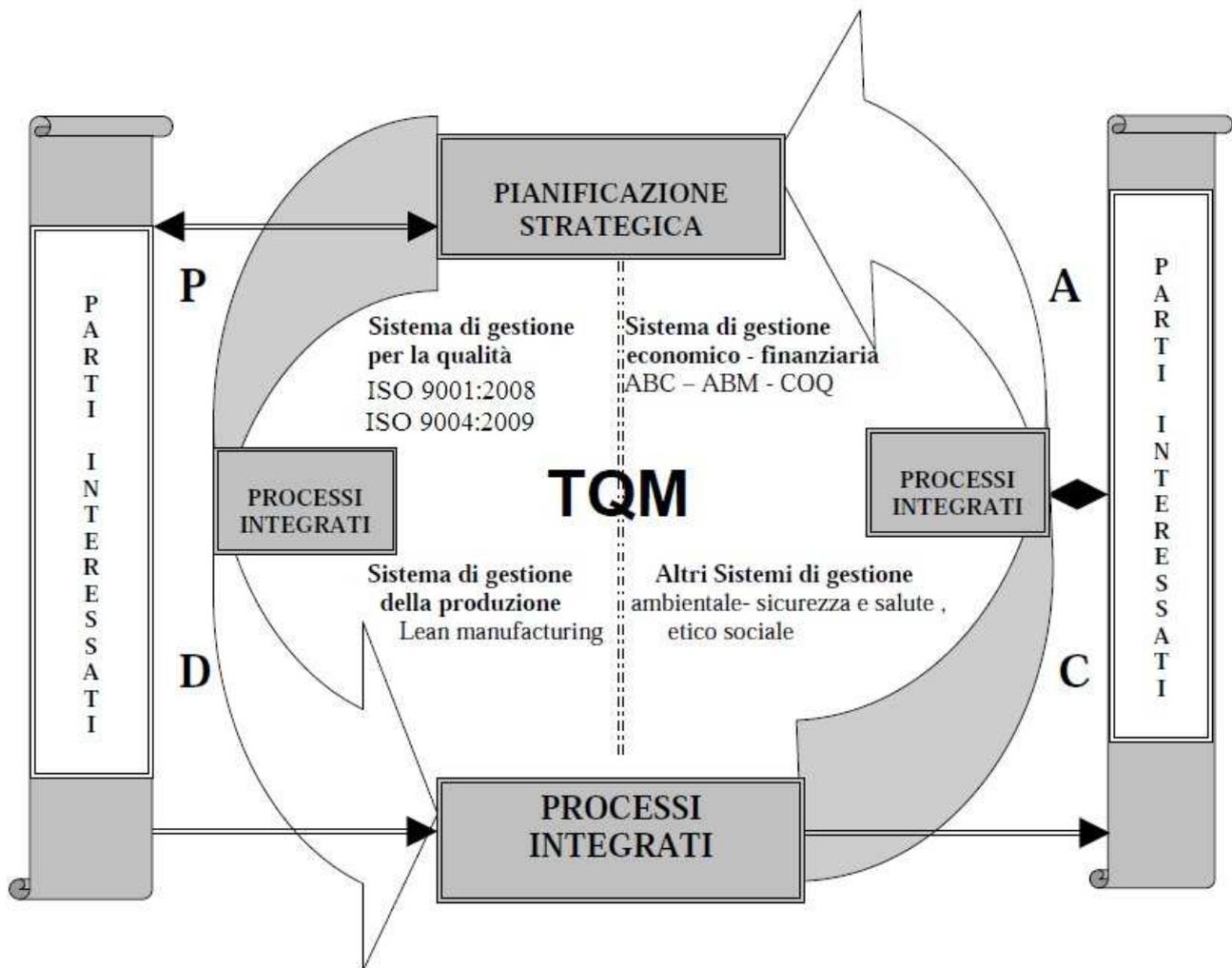


Figura 2. 4: Il modello TQM

Come *filosofia manageriale*, il TQM è da considerarsi soprattutto per i principi e le indicazioni fornite su come sviluppare un'organizzazione di Qualità, ovvero capace di migliorarsi e ottenere risultati sempre crescenti. Tale filosofia si basa su dei valori che, in sintesi sono (A. Chiarini, 2004; G. Centrone, 2004):

- *Miglioramento continuo (Kaizen)* – una revisione dei processi al fine di migliorarli: lo strumento è il ciclo PDCA (o ruota di Deming) ovvero un processo che parte dall'analisi del problema e delle possibili soluzioni (*Plan*), la sua applicazione in un campo ristretto (*Do*), la verifica che la nuova procedura apporti un miglioramento (*Check*) e la sua messa in atto (*Act*)
- *Orientamento al cliente (Customer satisfaction)* basato sull'ascolto delle necessità del cliente e l'attuazione di miglioramenti rivolti alla sua soddisfazione
- *Cliente interno:* valorizzazione delle Risorse Umane, considerate come clienti ovvero interlocutori a cui prestare attenzione e che possono ricavare soddisfazione dalla propria organizzazione (un cliente non soddisfatto non

- acquista e un collaboratore non soddisfatto non produce; un cliente insoddisfatto cambia prodotto e un collaboratore insoddisfatto cambia lavoro)
- *Reparto a valle, reparto a monte*: anche all'interno dell'organizzazione vi sono dei momenti di "scambio" tra enti (uffici, reparti, persone), in cui ognuno dovrebbe considerare l'ente ricevente come un cliente da soddisfare
 - *Partnership con i fornitori/stakeholder*: ogni servizio dato in *outsourcing*, così come ogni fornitura acquistata dovrebbe mantenere i livelli di qualità della propria organizzazione (difficile produrre una buona torta con ingredienti scadenti); inoltre, la creazione di rapporti duraturi e solidi con fornitori e partner consente un notevole vantaggio che risiede nel rapporto di fiducia reciproca creata (acquistando da X ricevo merce soddisfacente, se cambio devo controllare il livello di qualità del nuovo fornitore)
 - *Quality First*: un impegno da parte del management nel perseguire la Qualità e il miglioramento continuo
 - *Far bene le cose fin da subito*: ovvero perseguire obiettivi di qualità fin dall'inizio, piuttosto che sanare in corso d'opera
 - *Fact Based Decision Making*: processo decisionale basato sull'evidenza empirica; qualsiasi cosa/processo può e deve essere migliorata attraverso un monitoraggio iniziale e uno finale, al fine di testare se il miglioramento proposto è necessario e funzionale.

Tauno Kekäle, uno dei maggiori esperti europei in TQM, ha sintetizzato in modo molto efficace i principi fondanti del TQM, riproducendone l'acronimo in questo modo (A. Chiarini, 2004; P. Andreini, 2004):

- ✓ **TOTAL** – la qualità deve essere *totale*, ovvero deve permeare tutta l'organizzazione e tutte le persone in essa operanti; l'organizzazione viene vista come un sistema (aperto) in continuo scambio, in cui i risultati di un sottosistema (siano essi positivi o negativi) si ripercuotono sull'intero sistema
- ✓ **QUALITY** – qualità nel lungo periodo senza trascurare l'esigenza di ottenere livelli minimi di qualità nell'immediato (un'azienda non può fermarsi per pensare come migliorarsi nel futuro...)
- ✓ **MANAGEMENT** – per essere applicato, il TQM ha bisogno di una leadership coinvolta che creda nella sua efficacia, che sia disposta ad investire nelle Risorse Umane e ad applicare costantemente i principi del TQM.

Diventa quindi evidente come un approccio orientato al TQM coinvolga la cultura organizzativa, ovvero quell'insieme di assunti di base e di valori che condizionano il modo di pensare ed agire di chi lavora nell'organizzazione. Il TQM propone, sia come modello che come filosofia, un insieme di valori che, per essere efficaci, devono divenire parte integrante della cultura organizzativa esistente. Difficile poter sperare che un'azienda applichi il TQM senza credere nei suoi principi fondanti; purtroppo nella sua applicazione, invece, molti sono stati i casi in cui, con una certa dose di superficialità, le aziende hanno creduto (sperato) che fosse sufficiente far redigere il Manuale Qualità, pagare un Ente Certificatore o dichiarare di avere una filosofia TQM, senza invece applicare oltre che conoscere e comprendere i suoi principi fondanti. Tali casi sono evidentemente destinati a produrre insuccessi e, purtroppo, contribuiscono ad offuscare l'efficacia del TQM.

2.4.2 LE PRATICHE DEL TQM

In merito alle pratiche che attengono all'applicazione del Total Quality Management, si ritiene opportuno evitare una trattazione prettamente teorica in questa sede per due motivazioni (A. Chiarini, 2004; P. Andreini, 2004):

- 1) In primo luogo, come è possibile evincere dalla definizione dei principi del TQM, non esiste un modello oggettivo da applicare a tutte le aziende. Per questo motivo, data anche la specificità che di volta in volta caratterizza il contesto di applicazione del modello, non è affatto utile protendersi nella definizione di una pratica specifica per l'implementazione del modello;
- 2) In secondo luogo risulterà molto più utile definire, nel capitolo successivo, il rapporto che intercorre tra il modello TQM e la normativa ISO 9001:2008. Questo, infatti, rappresenterà il punto di partenza per lo studio e lo sviluppo del nuovo modello che è alla base di tutto l'elaborato: il modello del BPM per la certificazione dei sistemi di gestione integrati.

Per concludere, viene esposto una breve anticipazione delle argomentazioni che apriranno i prossimi capitoli:

- nel seguente capitolo verrà argomentata la norma ISO 9001:2008, l'approccio per processi che ne deriva e la sua applicazione ai fini certificativi.
- nel quarto capitolo verrà argomentato il BPM, il suo collegamento con il sistema gestione qualità e con la relativa norma di certificazione.

CAPITOLO 3

NORMATIVA ED APPROCCIO PER PROCESSI

Nel seguente capitolo viene illustrata la normativa di riferimento per la certificazione del Sistema di Gestione della Qualità (ISO 9001:2008). Nell'introduzione vengono riportati i principi fondanti della norma, la sua evoluzione storica, la sua struttura, gli enti normativi di riferimento e le prospettive evolutive della stessa.

Il capitolo prosegue riportando una descrizione approfondita della documentazione necessaria per il conseguimento della certificazione stessa.

In conclusione viene esposto l'iter da seguire per ottenere la certificazione del SGQ, con una descrizione di ogni singola fase.

3.1 LA CERTIFICAZIONE DEL SISTEMA GESTIONE QUALITÀ

Dopo aver esaminato attentamente il significato della qualità e il relativo sistema di gestione, in questo paragrafo viene esaminato il processo di certificazione del SGQ e la relativa normativa di riferimento, ovvero la normativa della serie ISO 9000.

3.1.1 PERCHÈ CERTIFICARE

Le motivazioni che spingono un'azienda a certificarsi possono essere di natura interna, esterna, o un mix dei due casi (A.Van Der Wiele, B.G.Dale, A.R.T. Williams, 1997; P.Aldreini, 2004).

Rispetto le motivazioni interne, i vantaggi che un buon Sistema Qualità può apportare ad un'azienda si traducono sia nella riduzione dei costi, sia nel miglioramento continuo dei processi e dei prodotti. L'ottimizzazione dell'organizzazione e la definizione di processi standardizzati, controllati e documentati non possono che migliorare i risultati dell'azienda, ed essere quindi un importante elemento di competitività in un mercato sempre meno disponibile ad accettare improvvisazione e disorganizzazione. La qualità del prodotto o del servizio non potrà mai essere superiore a quella del processo che lo genera (S.Biazzo, G. Bernardi, 2003).

Rispetto le richieste esterne, le aziende intraprendono la strada della qualità spinte dalle richieste più o meno vincolanti da parte dei committenti pubblici e privati. Diversi gruppi industriali già da tempo impongono ai propri fornitori l'adozione di un sistema qualità, che offre maggiori garanzie sui risultati della fornitura ed una semplificazione dei metodi di controllo. Anche il settore pubblico, con i requisiti dei bandi di gara, contribuisce alla spinta in tale direzione.

3.1.2 ORIGINI DELLE ISO 9000

La normazione, pur essendo un'esigenza piuttosto sentita fin dai primordi della civiltà, ha avuto un serio sviluppo con l'avvento della cultura industriale del XIX secolo. La definizione di norma data dall'UNI (Ente nazionale Italiano di Unificazione) è la seguente: "La norma è un documento prodotto mediante consenso di tutte le parti interessate e approvato da un organismo riconosciuto, che fornisce,

per usi comuni e ripetuti, regole, linee guida o caratteristiche relative a determinate attività o ai loro risultati, al fine di ottenere il miglior ordine in un determinato contesto” (P. Aldreini, 2004).

Gli obiettivi fondamentali della normazione sono i seguenti (UNI EN ISO 9001:2008):

- realizzazione di un mezzo chiaro e univoco di espressione di comunicazione fra tutte le parti interessate;
- miglioramento dell'economia generale, razionalizzando la produzione dei materiali grezzi, semilavorati e finiti;
- salvaguardia della salute e della sicurezza degli individui e protezione dell'ambiente;
- protezione del consumatore mediante un livello di Qualità, debitamente controllato, dei prodotti e dei servizi, adeguato alle sue necessità.

Attualmente la struttura normativa opera su tre livelli:

- 1) Internazionale: ISO (*International Standard Organization*) fondata nel 1906;
- 2) Europeo: CEN (*Comitato Europeo di Normazione*) fondato nel 1961
- 3) Nazionale: UNI per l'Italia, fondato nel 1921.

Per molti anni le norme erano riferite ai prodotti industriali e avevano un'impronta di carattere unicamente tecnico-scientifico e quindi caratterizzata dallo studio dei metodi e delle tecniche.

La formalizzazione di norme che contribuissero a garantire, nel rapporto cliente / fornitore, il rispetto dei requisiti concordati, risale al periodo compreso tra gli anni Cinquanta e gli inizi degli anni Sessanta, e riguardò il settore militare.

Il ministero della Difesa britannico introdusse norme e procedure che dovevano essere applicate dai suoi fornitori per ridurre gli scarti; in tempi successivi, incorporavano le norme militari AQAP adottate nei paesi N.A.T.O., ben presto i benefici dell'applicazione di chiare regole risultarono evidenti anche in altri settori industriali. Nel 1979 vennero istituite le norme Britanniche BS5750, che riportarono i criteri organizzativi di un Sistema di Qualità che un'organizzazione deve possedere. Nel 1987, in un contesto in cui erano già presenti altre norme di carattere nazionale e internazionale sui sistemi Qualità per i settori commerciale, industriale, militare e nucleare, l'ISO emette le Norme per la Qualità con sigla ISO 9000, equivalenti come contenuto alle BS5750.

L'ISO è costituita da più di 100 membri, i cui rappresentanti sono i vari organismi nazionali (ANSI negli Stati Uniti, BSI in Gran Bretagna, DIN in Germania e UNI in Italia); ha sede a Ginevra ed il suo scopo è quello di promuovere norme comuni, elaborate da comitati tecnici, che facilitano la circolazione di beni e servizi, promuovendo la cooperazione a livello economico, tecnico, scientifico ed intellettuale. Queste norme sono generiche e si applicano a qualsiasi tipo di industria.

Le norme ISO 9000, emesse a livello internazionale sono state recepite a livello europeo e dai singoli paesi con i propri organismi nazionali ; in Italia questo compito è espletato dall'UNI.

Nella prima edizione del 1987, la conversione, oltre alla sigla europea EN e a quella italiana UNI nel processo di accoglimento ha modificato il numero da 9000 a 29000. Oggi non si applica più questo sistema e nella seconda edizione del 1994 il numero 9000 è stato ripristinato.

Le norme ISO 9000:1994 comprendevano:

ISO 9000 - È la “carta stradale”, definisce i termini ed i principi chiave, non fornisce metodi o procedure di controllo qualità;

ISO 9001 - Specifica i sistemi di qualità relativi alla progettazione, alla produzione e all'assistenza tecnica;

ISO 9002 - Specifica i sistemi per la produzione, l'installazione e l'assistenza tecnica (ma non per ricerca e sviluppo);

ISO 9003 - Specifica i sistemi di qualità per l'ispezione finale ed il collaudo;

ISO 9004 - Fornisce una guida per la gestione della qualità e assiste l'organizzazione nello sviluppo e nella messa a punto di un sistema qualità.

Le norme ISO della serie 9000 del 1987, pur costituendo un notevole passo avanti nel campo dell'unificazione e della standardizzazione, hanno dimostrato delle criticità nel loro utilizzo e nella loro applicazione.

Le principali criticità riscontrate sono le seguenti (G.J.Gyani, 2008) :

- genericità che produce: necessità di guide interpretative, proliferazione di norme settoriali;
- limitazione: non erano compresi i servizi;
- staticità: non si parla sufficientemente di pianificazione, è insufficiente l'orientamento alla soddisfazione del cliente e manca di flessibilità nel tempo.

Per i problemi sopraelencati nel 2000 sono state emanate le nuove ISO 9000-2000 conosciuta anche come norma “*Vision 2000*”. E’ composta “soltanto” dalla 9000, 9001 (in cui sono confluite anche le 9002 e 9003) e 9004 (G.J.Gyani, 2008):

UNI EN ISO 9000 - “Sistemi di gestione per la qualità – Fondamenti e terminologia”;

UNI EN ISO 9001 - “Sistemi di gestione per la qualità – Requisiti”;

UNI EN ISO 9004 - “Sistemi per la gestione per la qualità – Linee guida per il miglioramento delle prestazioni”.

La nuova documentazione, mantiene sostanzialmente inalterati i requisiti previsti per le ISO 9000-1994 con l’aggiunta di due elementi fondamentali:

- il controllo del settore contabile, amministrativo e finanziario;
- l’introduzione del concetto di miglioramento continuo.

Il fine ultimo della revisione delle Norme è quello di indicare un percorso che porti, in accordo ai principi della qualità totale, verso il vero principio a cui le imprese dovranno ispirarsi sempre di più, cioè l’eccellenza (G.J.Gyani, 2008). Concretamente questo consiste nel riuscire a soddisfare il mercato, i dipendenti, l’ambiente e gli azionisti. Per le aziende già certificate, con un serio procedimento, non vi sono stati mutamenti sostanziali.

La Vision 2000 principalmente tende a soddisfare delle precise esigenze, quali (G.J.Gyani, 2008):

- ❖ la compatibilità con altri sistemi di gestione;
- ❖ una comune struttura per entrambe le ISO 9001-9004 basata sul modello dei processi;
- ❖ l’inclusione di requisiti che diano dimostrazione di miglioramento continuo, prevenzione delle non conformità e *customer satisfaction*;
- ❖ semplicità d’uso, chiarezza di linguaggio, traducibilità e facilità di comprensione;
- ❖ aiuto all’autovalutazione;
- ❖ adattabilità a tutte le dimensioni di organizzazione e a tutti i settori.

Entrambe le nuove Norme ISO 9001 e ISO 9004:2000 sono strutturate in 4 paragrafi fondamentali, corrispondenti alle 4 categorie essenziali di requisiti della gestione per la qualità nel quadro dell’approccio per processi e precisamente:

Par. 5 - "Responsabilità della Direzione";

Par. 6 - "Gestione delle risorse";

Par. 7 - "Realizzazione di prodotti";

Par. 8 - "Misurazioni, analisi, miglioramenti".

Tali paragrafi principali sono preceduti da uno specifico paragrafo sul "Sistema di gestione per la qualità" (Par. 4) che definisce i requisiti generali della struttura e della documentazione del sistema.

Le Norme contengono inoltre alcuni paragrafi introduttivi e precisamente:

Par. 0 - "Introduzione" ;

Par. 1 - "Scopo e campo di applicazione";

Par. 2 - "Riferimenti normativi";

Par. 3 - "Termini e definizioni".

Concludendo, si può affermare che le nuove Norme della serie ISO 9000:2000 formano, nel loro complesso, un corpo normativo coerente che, a detta dello stesso Normatore, "dovrebbe facilitare i rapporti economici a livello nazionale ed internazionale e favorire lo sviluppo della prosperità della società civile".

In particolare, la corretta interpretazione ed efficace applicazione della Norma ISO 9001:2000, supportata dalla conoscenza delle Norme ISO 9000:2000 ed ISO 9004:2000 e verificata tramite le modalità e competenze di valutazione stabilite dalla Norma ISO 19011, consentiranno di ottenere un miglioramento delle prestazioni delle Organizzazioni produttrici di beni e servizi (in termini non solo economici ma anche sociali) ed un rafforzamento dell'efficacia delle corrispondenti certificazioni di conformità. Al fine di cogliere appieno le considerevoli opportunità di crescita offerte dalle nuove Norme, come sopra evidenziato, tutte le componenti del Sistema Italiano per la Qualità, istituzionalmente competenti o operativamente coinvolte in materia (quali: Enti di Normazione; Enti di Accreditamento; Organismi di Certificazione e Ispezione; Consulenti; Organizzazioni produttrici di beni e servizi, pubbliche e private) si devono attivare prontamente ed efficacemente nei termini delineati nel seguito. L'Ente di Normazione (UNI) è chiamato, oltre che a tradurre le Norme nella lingua nazionale, a svolgere opera di informazione e sensibilizzazione ed a creare un punto focale di informazione per la soluzione dei problemi che potranno insorgere nella interpretazione ed applicazione delle Norme stesse.

L'Ente di Accreditamento (SINCERT) deve definire le necessità e le modalità di valutazione o rivalutazione degli Organismi di Certificazione e Ispezione, con particolare riferimento alla preparazione degli ispettori, sia propri, sia dei Soggetti accreditati.

Oltre che a sviluppare le necessarie competenze e abilità, gli Organismi di Certificazione e Ispezione sono chiamati ad assicurare una transizione "non traumatica" alle nuove Norme, limitando gli oneri a carico delle Organizzazioni clienti e favorendo il graduale adeguamento da parte di quest'ultime. A tal fine dovranno adottare varie iniziative in opportuno coordinamento con l'Ente di Accreditamento. Anche gli Enti di formazione ed i Consulenti possono e devono arrecare un importante contributo alla realizzazione di un efficace e naturale processo di transizione.

Infine, le Organizzazioni utenti delle nuove Norme (enti e imprese pubblici e privati) dovranno promuovere il raggiungimento della consapevolezza dei nuovi requisiti e l'impegno al loro soddisfacimento da parte del vertice e di tutta l'Organizzazione, assicurare la comprensione e l'interiorizzazione dell'approccio per processi e dei principi fondamentali della gestione per la qualità, gestire adeguatamente eventuali esclusioni di attività/processi dal campo di applicazione del sistema di gestione per la qualità, curare l'efficace supervisione e controllo dei processi affidati in *outsourcing* e, sul piano più propriamente operativo, provvedere ai necessari adeguamenti del sistema di gestione per la qualità, incluso l'addestramento degli ispettori interni.

Le suddette Organizzazioni utenti dovranno evitare di adottare un approccio riduttivo alla applicazione delle Norme (in particolare ISO 9001:2000), sfruttando impropriamente gli elementi di "deregolamentazione" ivi presenti, specie in termini di semplificazione documentale. Al contrario, dovranno impegnarsi, anche sul piano della documentazione, per identificare chiaramente i processi rilevanti per la gestione per la qualità e la loro applicazione, per descrivere le relative sequenze ed interazioni, ed illustrare i criteri e metodi impiegati per assicurare l'efficace funzionamento e controllo dei processi stessi e la conseguente capacità di fornire i risultati attesi.

In estrema sintesi, dovranno adottare un approccio documentale meno burocratico e formale ma assai più sostanziale di quello tradizionale, e, come tale, certamente più articolato e pregnante.

Nel Novembre del 2008 è stata rilasciata dall'ISO la nuova versione della ISO 9001

Nel Dicembre del 2009 è stata rilasciata sempre dall'ISO la nuova versione della ISO 9004.

La ISO 9001:2008 innova senza rivoluzionare l'impianto creato con l'edizione del 2000. I lavori si sono svolti tenendo ben saldi (G.J.Gyani, 2008):

- ✓ alcuni principi che hanno guidato l'operato dei riformatori;
- ✓ limitare l'impatto sui fruitori;
- ✓ non modificare i requisiti della ISO 9001:2000 né introdurne di nuovi;
- ✓ chiarire i punti oscuri della precedente norma che avessero creato problemi interpretativi o applicativi;
- ✓ aumentare la compatibilità con gli altri sistemi di gestione, in particolare la UNI EN ISO 14001 (sistema di gestione ambientale).

Lo stesso ragionamento vale per la ISO 9004:2009 nei confronti della versione del 2000(G.J.Gyani, 2008).

3.1.3 LE NORME ISO SERIE 9000

Riepilogando lo stato dell'arte sul fronte delle normative della qualità, ovvero sul fronte ISO serie 9000, sono attualmente in vigore:

- **UNI EN ISO 9000:2005**
“Sistemi di gestione per la qualità – Fondamenti e terminologia”;
- **UNI EN ISO 9001:2008**
“Sistemi di gestioni per la qualità – Requisiti”;
- **UNI EN ISO 9004:2009**
“Sistemi per la gestione per la qualità – Linee guida per il miglioramento delle prestazione”.

Al fine di contestualizzare lo stato dell'arte della normativa con tutta la trattazione, esposta nel capitolo precedente, relativa al TQM e al sistema di valutazione dell'eccellenza (EFQM), nella pagina precedente viene riportato un grafico che riassume i collegamenti che intercorrono tra modelli e norme (G.J.Gyani, 2008).

Tale grafico permette di comprendere (anche a livello quantitativo) come si collocano le differenti “review” delle normative della serie ISO 9000 in funzione dell'evoluzione storica delle normative e delle fasce di punteggio virtualmente conseguibile nel modello valutativo/premiante del EFQM.

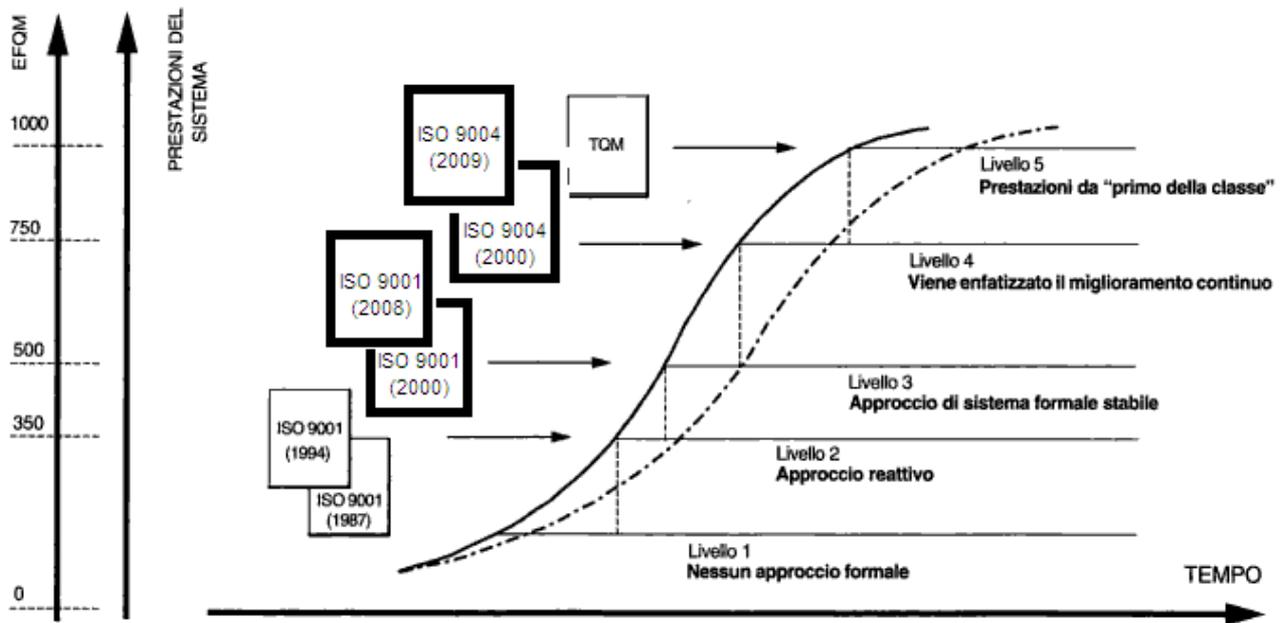


Figura 3. 1: Percorso di crescita del SGQ (P.Aldreini, 2004 MODIFICATO)

3.1.4 LA DOCUMENTAZIONE

Il Sistema Qualità di una azienda comprende l'insieme organizzativo, comportamentale e metodologico di tutte le attività inerenti la qualità dei relativi responsabili e addetti. Esso viene descritto, sostenuto e formalizzato mediante una serie di documenti che, presi nel loro insieme possono essere definiti e sintetizzati nella "piramide della documentazione". In questa piramide si individuano le tipologie principali di documenti che vengono descritte.



Figura 3. 2: Piramide della Documentazione (P.Aldreini, 2004)

3.1.4.1 MANUALE DELLA QUALITÀ

È il documento di base del Sistema Qualità: descrive i criteri generali organizzativi e le politiche dell'azienda rispetto alle normative di Qualità applicabili per i vari settori di attività. Esso contiene:

- Politiche per la qualità;
- Obiettivi ed organizzazione aziendale;
- Prescrizioni e descrizioni del sistema gestione qualità (SGQ).

Il manuale della qualità definisce l'organizzazione, le responsabilità e i principi operativi essenziali di ogni attività rilevante ai fini della qualità, rinviando, se necessario, a procedure specifiche ed istruzioni operative o ad altri documenti interni all'azienda. Il manuale della qualità serve come riferimento per:

- ✓ esecuzione di ogni attività;
- ✓ verifica della corretta applicazione delle procedure;
- ✓ addestramento del personale.

3.1.4.2 MANUALE DELLE PROCEDURE

Sono disposizioni scritte che disciplinano le attività, in genere di più enti, al fine di coordinare le azioni tese a garantire la fabbricazione di un prodotto di Qualità.

Tali disposizioni, in sostanza, esplicitano la politica aziendale per il settore preso in considerazione e definiscono le sostanze (che cosa) dell'attività da seguire e gli enti (chi) che devono operare.

Le procedure organizzative o gestionali integrano il Manuale della Qualità, dando una visione approfondita e personalizzata dell'organizzazione aziendale per la Qualità nei vari settori.

In sintesi possiamo dire che il manuale delle procedure precisa le condizioni, modalità e responsabilità con le quali va eseguita una attività tecnica e/o gestionale, esso contiene:

- procedure gestionali di controllo;
- procedure generali.

3.1.4.3 MANUALE DELLE ISTRUZIONI OPERATIVE

Sono chiamate in molti modi; ad esempio pratiche standard, pratiche operative standard, procedure tecniche, POS (Standard operative procedure) ecc. Sono delle disposizioni scritte che specificano e /o descrivono le modalità (come) di esecuzione di un'attività ben determinata. In tali disposizioni vengono indicati anche i metodi, le apparecchiature, i materiali e la sequenza delle operazioni da adottare.

Il manuale delle istruzioni operative considera quindi, il carattere tecnico del sistema gestione qualità (SGQ) e contiene:

- ✓ istruzioni di lavoro;
- ✓ documentazione di prodotto;
- ✓ normative.

3.1.4.4 DOCUMENTI DI APPOGGIO E DI REGISTRAZIONE

A questa categoria appartiene una serie di documenti:

- istruzioni di lavoro o operative (generalmente in forma tabellare o sintetica);
- piani di fabbricazione e controllo (PFC);
- tabelle;
- documenti di registrazione, dati di prova e controllo ecc.

Per istruzioni di lavoro si intendono disposizioni scritte sintetiche o tabelle di esecuzione e di controllo a uso essenzialmente operativo e per qualsiasi attività.

Il PFC è un documento che di norma accompagna il materiale in tutte le sue fasi di lavorazione, trasformazione, assemblaggio ecc. e che riporta oltre alla fase produttiva, anche i punti di ispezione (PI) e gli eventuali punti vincolanti (*hold points*, HP). Tali PI e/o HP devono essere corredati da informazioni circa la zona di prova, eventuale procedura di riferimento, attrezzatura di prova ecc.

I documenti di registrazione della Qualità vanno conservati per dimostrare la conformità ai requisiti specificati e l'efficace applicazione del SQ; essi devono essere archiviati in modo da essere rapidamente rintracciabili.

La documentazione tecnica contiene le informazioni dettagliate su prodotti e/o servizi (disegni, schemi, istruzioni tecniche particolari ecc.) oltre alle leggi e norme sull'attività tecnica dell'azienda.

3.1.4.5 INTERAZIONE TRA DOCUMENTAZIONE E NORMATIVA

La documentazione, per essere facilmente leggibile (cioè interpretabile) deve rispettare due aspetti fondamentali:

- da un lato deve essere personalizzata e descrivere la vita reale dell'azienda (di utilizzo immediato);
- dall'altro deve essere riconoscibile dal modello di riferimento e quindi correlabile punto per punto alla normativa di base.

Per ottenere questo duplice scopo si possono utilizzare molti metodi; il più semplice e diretto è quello di riferire il Manuale della Qualità agli elementi della Normativa.

3.1.5 LO SPIRITO DELLA CERTIFICAZIONE

E' molto importante in un Sistema di Qualità, cogliere a fondo da un lato lo spirito della normativa e dall'altro quello della documentazione. A prima vista altrimenti un Sistema di Qualità apparirebbe come uno strumento estremamente formale, quindi poco efficace, mentre l'obiettivo è proprio quello di rendere efficaci le attività di tutti i giorni, di integrare cioè la Qualità nel lavoro normale. La normativa, e quindi la documentazione che si genera a suo sostegno, ha due aspetti fondamentali: uno interno e uno esterno. Un primo aspetto, interno, è quello di mettere in evidenza in forma logica e sequenziale le attività svolte nell'ambito dell'azienda in accordo con i suggerimenti dati dal Sistema Qualità secondo il modello di riferimento ISO. Relativamente a questo aspetto quindi, lo scopo della documentazione è quello di fissare le regole con cui si fanno determinate operazioni (ad esempio un acquisto di un materiale, un controllo in laboratorio, un'operazione in produzione, una manutenzione ecc.)(A.Van Der Wiele, B.G.Dale, A.R.T. Williams, 1997).

Le regole devono necessariamente essere fissate per i seguenti motivi:

- ❖ ripetitività delle operazioni, delle attività e dei controlli (standardizzazione);
- ❖ addestramento (eventuale) del personale nuovo o poco pratico;
- ❖ possibilità di fare operazioni anche in mancanza dell'addetto esperto;
- ❖ verifica continua della Qualità dell'attività confrontandola con le procedure e o istruzioni e con i risultati ottenuti;
- ❖ rendere visibile e trasparente il sistema a tutti i livelli aziendali.

Un secondo aspetto (esterno) è quello di ottenere e presentare un sistema di Qualità leggibile dai clienti, dal mercato o da enti ufficiali. Questo secondo aspetto è molto importante perché:

- ❖ consente di rendere trasparente il Sistema Gestione Qualità Aziendale;
- ❖ consente di verificare rapidamente l'adeguatezza o la conformità del Sistema alla normativa applicabile e /o alle richieste dei clienti;
- ❖ consente di guadagnare fiducia nell'azienda attraverso dimostrazioni ed evidenze oggettive sulle attività svolte;
- ❖ consente di ottenere la certificazione.

3.1.6 LA CERTIFICAZIONE

Dopo aver definito, documentato, applicato e verificato il Sistema Qualità, l'azienda è pronta per la certificazione; questa, come detto in precedenza, non è una tappa obbligata per l'azienda che abbia introdotto e applicato le norme ISO 9000.

L'azienda, infatti, potrebbe ritenere sufficiente istituire un Sistema Qualità e documentarlo nel manuale e nelle procedure (G.J.Gyani, 2008).

Per certificazione si intende l'azione mediante la quale una terza parte indipendente, detta Organismo di Certificazione, dichiara che, con ragionevole attendibilità, un determinato processo e/o prodotto possiede i requisiti per essere in conformità ad una specifica norma.

La certificazione di un Sistema Qualità Aziendale è pertanto un procedimento attraverso il quale un Organismo di Certificazione verifica e mantiene sotto controllo l'intera struttura organizzativa e produttiva dell'azienda in relazione alle prescrizioni della Norma UNI EN ISO 9000 di riferimento (9001 o 9004) in modo da assicurare il cliente che quanto da lui richiesto in sede contrattuale verrà rispettato.

Solo dopo aver dimostrato all'Organismo di certificazione che il proprio Sistema Qualità è conforme ai requisiti della Norma UNI EN ISO 9000 di riferimento, l'azienda potrà considerarsi certificata. Garantita da organismi tecnici internazionali, effettuabile solo da istituti autorizzati, la certificazione del sistema Qualità aziendale costituisce, nei confronti del mercato, una "prova oggettiva" e soprattutto volontaria, riconosciuta a livello internazionale, della qualità, della sicurezza e della conformità alle norme dei prodotti e/o processi produttivi Aziendali. In altre parole la certificazione è un biglietto da visita che rende immediatamente visibile l'affidabilità

dell'Azienda, costituendo così una chiave spesso indispensabile per accedere ai mercati stranieri (G.J.Gyani, 2008).

3.1.6.1 I PASSI DELLA CERTIFICAZIONE

L'iter certificativo, si articola nelle seguenti fasi (P. Aldreini, 2004; G.J.Gyani, 2008):

Scelta dell'ente: in relazione alla propria tipologia produttiva l'azienda sceglierà l'Ente di certificazione. In questo ambito opera il SINCERT, che è l'organismo di accreditamento degli enti di certificazione.

Invio della documentazione: quando il Sistema è a regime l'azienda è pronta per avviare formalmente l'iter certificativo, inviando all'Ente prescelto la documentazione del Sistema (Manuale della Qualità), con la domanda di certificazione.

Analisi preliminare della documentazione: il gruppo di valutazione costituito presso l'Ente di certificazione conduce una prima analisi sul Manuale Qualità e su altra eventuale documentazione a supporto per verificare il rispetto dei requisiti della norma prescelta. Qualora dovessero emergere carenze (non conformità), l'azienda ha la possibilità di colmarle documentando i provvedimenti.

Pianificazione della verifica ispettiva in azienda: quando la documentazione è in regola, ente e azienda concordano la verifica ispettiva. Viene quindi definita una data, un programma e la durata della verifica ispettiva.

Condizione della verifica ispettiva: durante la visita vengono condotte interviste con i responsabili aziendali, secondo il piano concordato, visitati i reparti e verificate le singole funzioni. Oggetto della verifica è l'applicazione delle procedure. Il mancato rispetto di quanto descritto in procedura (nel Manuale della Qualità), verrà registrato nel rapporto di verifica, esprimendone la gravità: se questo, è poco rilevante viene indicato come "osservazione", se invece è determinante per il Sistema Qualità viene indicato come "non conformità".

L'Ente assegna un limite di tempo per risolvere le non conformità, mediante azioni correttive che l'Ente verificherà successivamente.

Concessione della certificazione: un' apposita commissione, costituita da rappresentanti della Pubblica Amministrazione, Enti formatori, Centri di ricerca, associazioni di categoria, grossi clienti e fornitori, si esprime sul rapporto di verifica ispettiva emesso dai valutatori e, dopo aver valutato le risoluzioni proposte per le non conformità aperte al momento delle ispezioni, delibera la certificazione.

Emissione del certificato: il certificato riporta: la Norma di riferimento, la struttura certificato, la descrizione dei processi connessi al prodotto/servizio oggetto della certificazione e la validità. L'azienda potrà utilizzare il marchio attestante la certificazione secondo un regolamento richiamato nel contratto con l'Ente certificatore.

Visite di sorveglianza: La certificazione prevede visite di mantenimento la cui frequenza varia da Ente a Ente, e che potrà essere modificata nel caso di situazioni che evidenzino criticità del Sistema Qualità. Anche in questo caso eventuali non conformità dovranno essere risolte dall'azienda entro i tempi definiti dall'Ente. Le visite di sorveglianza normalmente vengono programmate con cadenza annuale.

Revoca della certificazione: Nei casi in cui l'azienda non si dimostrasse capace di risolvere le non conformità, o comunque ripetutamente non attuasse le azioni correttive, l'Ente può revocare la certificazione.

3.1.6.2 LE TIPOLOGIE DI CERTIFICAZIONE

Due sono le forme primarie di assicurazione della qualità :

- certificazione di prodotti e servizi;
- certificazione di sistemi qualità.

Certificazione di prodotti e servizi (P. Aldreini, 2004)

Quando la certificazione avviene mediante controlli delle caratteristiche con test sul prodotto (e servizi), viene definita certificazione del prodotto. In questo caso sulla confezione del prodotto o sullo stesso deve apparire, in modo chiaro e inequivocabile il marchio dell'organismo di certificazione e il numero del certificato. Tale certificazione verrà soddisfatta se verranno soddisfatti valori minimi di alcune

caratteristiche del prodotto, come richiesto da una norma o da un regolamento tecnico.

La certificazione di prodotti e servizi viene attuata per mezzo di:

- ✓ un organismo di Certificazione (pubblico o privato, ma “notificato”), che controlla la permanenza della conformità, mediante prove di laboratorio sui prodotti prelevati sul luogo di produzione e sul mercato, applicando uno schema di certificazione adatto al prodotto considerato;
- ✓ un laboratorio che effettua le prove di conformità;
- ✓ un ente, rappresentativo di tutte le categorie interessate, che gestisce e garantisce l’intero sistema di certificazione attraverso l’accreditamento degli organismi di certificazione;
- ✓ un ente rappresentativo di tutte le categorie interessate che garantisce le prestazioni dei laboratori attraverso l’accreditamento.

Certificazione di sistemi qualità (G.J.Gyani, 2008)

Quando la certificazione avviene mediante test sui parametri del processo produttivo viene definita “Certificazione della Qualità”. In questo caso, sul prodotto, non può essere riportato il marchio, ma può essere evidenziata la dichiarazione che lo stesso è stato realizzato in un’azienda con sistema di qualità certificato e, per motivi di trasparenza, sarebbe opportuno citare anche l’organismo e il numero del certificato. Tale Certificazione viene rilasciata alle imprese che dimostrino di aver attuato un sistema di gestione aziendale che garantisca la capacità di realizzare prodotti o servizi in grado di soddisfare le necessità del potenziale cliente.

La certificazione dei Sistemi Qualità viene attuata per mezzo di:

- ✓ un organismo di Certificazione (pubblico o privato) che controlla la permanenza delle caratteristiche del sistema di qualità dell’azienda applicando uno schema di Certificazione adatto al settore produttivo considerato;
- ✓ un ente, rappresentativo di tutte le categorie interessate, che gestisce l’intero sistema inteso come complesso di operatori e di attività di certificazione attraverso l’accreditamento degli organismi di Certificazione (SINCERT).

L’accreditamento degli Organismi di certificazione dei sistemi qualità viene rilasciato a fronte della norma EN 45012.

3.2 L'APPROCCIO PER PROCESSI

Dopo aver esaurientemente esposto la normativa di riferimento per i sistemi di gestione della qualità e la sua evoluzione, risulta necessario in questo paragrafo approfondire il concetto di “processo”, come questo venga inteso e valorizzato dalla norma e, soprattutto, come questo rappresenti il criterio principale di tutto l'elaborato (P. Aldreini, 2004; G.J.Gyani, 2008).

Nei capitoli successivi, infatti, verrà presentata una nuova metodologia (ed un possibile modello) per l'approccio alla certificazione del Sistema Gestione Qualità mediante quegli strumenti che tradizionalmente vengono associati a progetti aziendali di ristrutturazione e reingegnerizzazione: verranno quindi sfruttate le tecniche tipiche del “Business Process Management”.

3.2.1 I PROCESSI E IL SISTEMA GESTIONE QUALITÀ

Per costruire un Sistema di Gestione della Qualità occorre avere ben chiaro cosa vogliamo fare, enunciarlo nella politica della qualità e renderlo operativo declinandolo in obiettivi dell'organizzazione.

I processi, che non sono altro che insiemi strutturati di attività e di informazioni correlati o interagenti tra loro e dipendenti uno dall'altro, nei quali profili professionali diversi tra loro condividono esperienze e conoscenze, ci aiutano a descrivere come vogliamo farlo (G.J.Gyani, 2008).

L'approccio per processi è uno dei principi della qualità sui quali si basa la famiglia di norme ed è richiesto espressamente al punto 4.3 della UNI EN ISO 9004:2000. Allo stesso modo è stato tale approccio è stato ribadito nella UNI EN ISO 9004:2009.

“Gestire” i processi significa utilizzare conoscenze, competenze, strumenti, tecniche e sistemi per pianificare, definire, visualizzare, misurare, controllare, raccogliere dati e per migliorare i processi, con l'obiettivo di soddisfare tutti i requisiti posti a monte (requisiti cogenti, requisiti del cliente, requisiti volontari, requisiti dell'organizzazione, ecc) (G.J.Gyani, 2008).

Le attività che compongono un processo hanno in comune uno scopo, declinato in obiettivi, che per il singolo processo si identifica nella creazione di valore per i propri clienti, mentre, per l'intero sistema, coincide con i valori e con i macro obiettivi dell'organizzazione.

Dunque:

- un processo di compone di una serie di attività;
- queste attività sono relazionate una all'altra e sono organizzate;
- tutte le attività convergono verso uno scopo comune.

Un processo trasforma qualcosa che entra, l'input, in qualcos'altro che esce dal processo, l'output, utilizzando metodologie ben precise (procedure, istruzioni di lavoro, SW, ecc) e aggiungendo del valore perché opera in condizioni controllate. Il valore aggiunto, che si crea in cambio dell'utilizzo di risorse, è quello che si attende il cliente, quello per cui il cliente è disposto a pagare.

Gli input e gli output possono essere costituiti da:

- dati
- materiali
- prodotti
- servizi
- macchinari
- informazioni
- documenti
- registrazioni
- persone
- soldi
- condizioni ambientali
- comportamenti
- energia
- aspettative
- requisiti
- misurazioni
- autorizzazioni
- decisioni

- report
- feedback

3.2.2 CAMBIAMENTI INTRODOTTI DALL'AUSILIO DELLA LOGICA PER PROCESSI.

L'introduzione all'interno di un'organizzazione tradizionale di un concetto nuovo come la gestione per processi, richiede di fare leva su cambiamenti (P. Aldreini, 2004):

- strutturali (ad esempio mediante l'utilizzo dei team);
- culturali (ad esempio mediante una maggiore responsabilizzazione delle persone).

L'approccio per processi non è certo facile perché si utilizzano risorse condivise, il processo è trasversale all'organizzazione e, quindi, più difficile da gestire e la gestione del team è più onerosa di quella del singolo. Occorre una grande maturità per lavorare per processi. Gestire un'organizzazione tramite i processi comporta molte differenze sostanziali rispetto alla gestione tradizionale (P. Aldreini, 2004):

- I singoli processi vengono visti come micro - organizzazioni con clienti, fornitori, risorse da consumare e valore generato;
- I processi sono trasversali all'organizzazione. Nella tradizionale organizzazione gestita in modo gerarchico (o verticale) si riporta direttamente al proprio capo, nell'organizzazione gestita tramite i processi (orizzontale) si riporta direttamente al proprietario del processo di cui si fa parte;
- Il proprietario di processo è responsabile di tutto il processo e non di una singola attività ha, dunque, una visione di insieme che gli permette di ottimizzarlo;
- I compiti delle persone che collaborano all'interno di un processo sono noti a tutti i colleghi, c'è una condivisione degli impegni e delle conoscenze, non c'è più una rigida suddivisione tra dipartimenti;
- L'organizzazione per processi fa in modo che ogni dipartimento eserciti un autocontrollo sul proprio lavoro senza appoggiarsi a supervisori ad ogni livello gerarchico;
- Si lavora per rispettare obiettivi ben definiti e ben chiari a tutti, la comunicazione avviene dal vertice verso la base ma anche dalla base verso il vertice;

- Ci si focalizza più sulla performance dell'intera organizzazione che su quella del singolo dipartimento;
- I risultati raggiunti sono documentati e vengono periodicamente monitorati, confrontandoli con obiettivi di miglioramento sempre nuovi;
- Tutto è ben definito. Non importa se 10 persone diverse avranno 10 idee diverse di come si fa un lavoro, tutte sapranno come è richiesto di farlo e dovranno farlo in quel modo;
- Le informazioni circolano più velocemente, il tempo d'attraversamento diminuisce. C'è un ritorno costante di informazione da parte di tutti i collaboratori. Diminuisce l'uso degli strumenti tipici della comunicazione verticale come i report;
- Si utilizzano meglio le risorse del team evitando le attività ridondanti;
- I manager diventano dei leader, delle guide. Possono essere assimilati a degli allenatori che cercano di migliorare costantemente le performance della propria squadra;
- Ci si focalizza sul cliente (esterno o interno) cercando di vedere il proprio lavoro dal suo punto di vista;
- Si fanno meno errori perché si punta a correggerli ogni volta che capitano e a fare in modo che non si verifichino più, associando questo ragionamento alla continua ricerca della diminuzione della varianza dei processi;
- Si eliminano le attività prive di valore aggiunto e ridondanti;
- Il processo decisionale è decentrato.

Una volta espone le principali differenze tra la gestione tradizionale e la gestione per processi è opportuno esporre i presupposti che stanno alla base di quest'ultima. Per lavorare per processi occorre (P. Aldreini, 2004; G.J.Gyani, 2008):

- 1) la sponsorship da parte della Direzione dell'organizzazione. La Direzione deve credere fortemente al progetto e deve essere disposta ad impiegare tutte le risorse necessarie alla sua realizzazione;
- 2) la definizione della mission dell'organizzazione e degli obiettivi;
- 3) accettare il grande cambiamento culturale che questo comporta, combattere le resistenze al cambiamento;
- 4) favorire la responsabilizzazione di ognuno;
- 5) favorire la cultura del lavoro di squadra. Un gruppo è un insieme di persone che lavora e si impegna per raggiungere un obiettivo comune. I vantaggi del gruppo

sono sinergia, morale più alto, maggiore trattenimento delle persone all'interno delle organizzazioni, meno dipendenza dai singoli individui. Perché i gruppi siano efficaci occorre: che siano democratici, che abbiano gli skill necessari per compiere al meglio il lavoro, che siano interdisciplinari, che accolgano favorevolmente l'innovazione, che siano composti da membri che hanno fiducia uno nell'altro e che riconoscono reciprocamente i propri ruoli e le responsabilità;

- 6) formare i team di lavoro alle tecniche di mappatura dei processi;
- 7) accettare di distribuire le competenze alla base;
- 8) accettare di informare/formare la base;
- 9) che i responsabili accettino di passare dall'esercizio della semplice autorità al potere della convinzione;
- 10) scegliere la metodologia da seguire.

3.2.3 CLASSIFICAZIONE DEI PROCESSI

I processi, a seconda del ruolo che ricoprono all'interno dell'organizzazione, possono essere classificati in diversi modi. Prendendo come esempio la catena del valore di Porter, è possibile dividerli in (P. Aldreini, 2004):

- 1) **PROCESSI PRIMARI** (logistica in entrata, attività operative, logistica in uscita, marketing e vendite, servizi);
- 2) **PROCESSI DI SUPPORTO** (approvvigionamenti, sviluppo delle tecnologie, gestione delle risorse, attività infrastrutturali).

La catena del valore permette di considerare l'impresa come un sistema di attività generatrici di valore, inteso come il prezzo che il consumatore è disposto a pagare per il prodotto che soddisfa pienamente i propri bisogni. Il vantaggio competitivo dipende da un migliore svolgimento di attività ad alto potenziale in termini di valore rispetto ai concorrenti.

Secondo Davenport, invece, i processi si possono dividere in:

- 1) **PROCESSI OPERATIVI** (sviluppo del prodotto, acquisizione clienti, identificazione prerequisiti clienti, produzione, logistiche integrate, gestione degli ordini, servizio post-vendita);
- 2) **PROCESSI DI MANAGEMENT** (monitoraggio delle performance, gestione delle informazioni, gestione patrimoniale, gestione risorse umane, pianificazione delle risorse).

Secondo Stalk e Hout si dividono, invece, in:

- 1) PROCESSI DELLA SEQUENZA PRINCIPALE;
- 2) PROCESSI COMPLEMENTARI.

In linea generale, possiamo considerare questa tipologia di classificazione come la più comune, ultimamente (G.J.Gyani, 2008):

- 1) **PROCESSI OPERATIVI:** sono quelli più legati al business dell'organizzazione e che riguardano direttamente la creazione dei prodotti o dei servizi. Esempi classici possono essere il processo di progettazione, il processo produttivo, il processo commerciale, ecc. Sono i processi che, più di altri, forniscono direttamente valore aggiunto al prodotto/servizio;
- 2) **PROCESSI DI SUPPORTO:** sono quelli che supportano i processi operativi presidiandoli in modo da renderli più efficaci e più efficienti. Questi processi sono quelli che vengono maggiormente destinati ad un discorso di outsourcing. Tra questi processi possiamo ricordare la gestione del sistema informativo, la formazione delle risorse umane, la gestione finanziaria, la manutenzione, l'approvvigionamento, ecc.
- 3) **PROCESSI DI CONTROLLO** (o strategici o gestionali): sono i processi che pilotano tutto il Sistema di Gestione della Qualità dettando la direzione verso la quale deve tendere. Sono processi solitamente portati avanti dai vertici dell'organizzazione. Tra questi ricordiamo: il riesame del Sistema di Gestione della Qualità, la definizione degli obiettivi dell'organizzazione, la misurazione dei risultati, l'elaborazione di strategie, la gestione del personale, ecc.

3.2.4 DEFINIRE E RAPPRESENTARE I PROCESSI

La metodologia più appropriata per la definizione e la successiva rappresentazione dei processi è sicuramente il “ciclo di Deming”. Tale modello, definito anche modello PDCA (Plan-Do-Check-Act), è il fulcro del sistema di definizione e miglioramento continuo per la gestione della qualità, in quanto, definisce in maniera sintetica tutte le fasi e le attività da eseguire per la realizzazione e il miglioramento di un processo mantenendo al contempo una generalità assoluta sulla sua applicazione.

La sequenza logica dei quattro punti ripetuti per un miglioramento continuo è la seguente (G.J.Gyani, 2008):

- P** - Plan. Pianificazione.
D - Do. Esecuzione del programma.

C - Check. Test e controllo, studio e raccolta dei risultati e dei feedback.

A - Act. Azione per rendere definitivo e/o migliorare il processo.

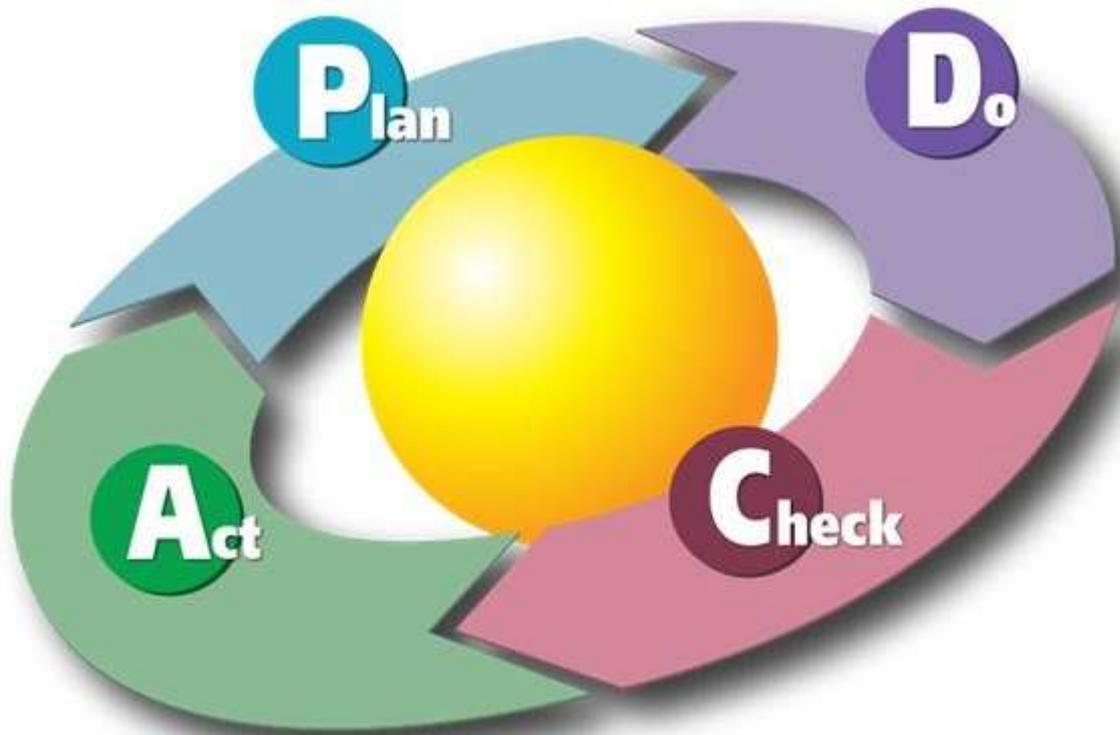


Figura 3. 3: Il Ciclo di Deming (Wikipedia.org)

3.2.4.1 PLAN

In fase di pianificazione, al fine di definire un processo, è necessario:

- identificare, definire e pianificare le attività necessarie per sviluppare il processo;
- individuare un nome con il quale identificare il processo;
- individuare uno scopo finale del processo;
- stabilire “cosa si fa”, “chi lo fa”, “quando lo si fa” e “perché lo si fa”;
- individuare i clienti (interni od esterni) del nostro processo;
- definire le esigenze dei nostri clienti (interni od esterni) e trasformarle in requisiti da rispettare;
- individuare i fornitori (interni od esterni del nostro processo);
- definire gli obiettivi;
- individuare gli indicatori (ad es. la soddisfazione del cliente, la varianza del processo, rispetto degli intervalli di tolleranza);

- individuare le misurazioni (ad es. misure relative alle performance dei fornitori, alle tempistiche, ai costi) che si vogliono compiere e le tempistiche di rilevazione;
- identificare tra le attività del processo quelle critiche e individuare per esse adeguati punti di controllo;
- identificare quali sono gli input ;
- identificare quali sono gli output;
- individuare il proprietario del processo che deve gestire il processo con continuità, analizzando le difettosità e intervenendo prontamente per correggere eventuali anomalie. Sarà responsabile di tutte le attività comprese nel processo e dovrà avere l'autorità per effettuare i cambiamenti necessari e per esercitare il miglioramento continuo. Il proprietario di processo sarà responsabile anche della formazione e dell'aggiornamento di tutta la squadra che lavora sul processo;
- individuare il team di lavoro;
- individuare le risorse (personale, attrezzature, apparecchiature) adeguate allo svolgimento del processo;
- individuare eventuali vincoli (leggi, norme cogenti, ecc);
- definire le modalità operative delle varie fasi del processo predisponendo adeguate indicazioni scritte (procedure, registrazioni, diagrammi di flusso, istruzioni operative) qualora, in loro assenza, in relazione alla preparazione e all'esperienza del personale, venga pregiudicato il loro corretto svolgimento;
- individuare quali parti del sistema informativo aziendale impattano sul processo;
- rappresentarlo (o "mapparlo", come si dice in gergo "qualitatese") in modo chiaro così da farlo diventare quasi una mappa, simile ad una vera e propria mappa stradale, con l'aiuto della quale possiamo percorrere in sicurezza la nostra strada sicuri di arrivare tutti allo stesso punto;
- rappresentare le interfacce tra le diverse attività e con il processo a monte e a valle;
- identificare e definire il criterio di accettazione con il quale valutare la conformità di ogni fase del processo;
- farlo rientrare all'interno del Sistema di Gestione della Qualità classificandolo (come operativo, gestionale, ecc);

- analizzare statisticamente le registrazioni effettuate per migliorare in maniera continua le varie attività;
- analizzare come fluiscono gli uomini all'interno del processo;
- analizzare come fluiscono le informazioni all'interno del processo;
- analizzare come fluiscono le operazioni all'interno del processo;
- analizzare come fluiscono le attrezzature all'interno del processo;
- analizzare come fluisce la qualità all'interno del processo.

3.2.4.2 DO

In fase di esecuzione del programma, al fine di definire un processo, è necessario:

- disegnare la mappa delle varie attività utilizzando la simbologia dei diagrammi di flusso.

La mappatura dei processi andrebbe fatta da più persone per due motivi:

- ❖ il primo è che più teste ragionano meglio di una sola;
 - ❖ il secondo è che il responsabile di processo penserà che il suo modo di fare le cose sia il migliore possibile e non avrà voglia di cercare alternative.
- rilevare e registrare le misurazioni del processo e mantenerle monitorate.

3.2.4.3 CHECK

In fase di controllo, al fine di definire un processo, è necessario:

- esaminare le necessità emerse;
- esaminare la conformità;
- esaminare l'andamento degli indicatori;
- esaminare le informazioni di ritorno di clienti e fornitori del processo;
- valutare le aree di possibile miglioramento.

3.2.4.4 ACT

In fase di conferma e monitoraggio continuo, al fine di definire un processo, è necessario:

- condurre il processo in modo controllato, gestirlo a regime.

3.2.5 MISURA DELL'ALLINEAMENTO DEI PROCESSI: LA VARIANZA

La varianza di un processo è la sua tendenza a presentare risultati non prevedibili e può essere (G.J.Gyani, 2008):

- 1) SPORADICA, NATURALE, dovuta a cause speciali: se è accidentale e non prevedibile. Si domina raccogliendo dati periodicamente per accorgerci quanto prima dell'anomalia già a livello dell'operatore che lavora sul processo. Una volta individuate le cause speciali dell'anomalia si devono eliminare. In questa tipologia di varianza rientrano gli errori umani, le difettosità degli strumenti, le cadute di tensione di corrente, la variazione delle materie prime, la variazione delle condizioni ambientali, ecc.
- 2) COMUNE, GOVERNABILE, dovuta a cause comuni: è dovuta a moltissime anomalie ben identificabili e sempre presenti. E' la minor variabilità che ci si può attendere dato che porta piccolissimi cambiamenti ogni giorno ed è intrinseca al processo stesso. Deming sostiene che tra l'80 e l'85% dei problemi rilevati in produzione sono dovuti a cause comuni.

Un processo è sotto controllo quando tutte le cause speciali di varianza sono state eliminate e rimangono solo quelle comuni. Quando si pensa di aver individuato una causa speciale occorre determinare perché si è originata (brainstorming, analisi di Pareto, diagramma causa-effetto). Un processo si può considerare "maturo" se:

- ✓ può essere facilmente identificato;
- ✓ opera in condizioni controllate;
- ✓ è stato definito un proprietario di processo;
- ✓ è formalmente definito e documentato;
- ✓ sono state definite le misurazioni da effettuare;
- ✓ le misure vengono regolarmente utilizzate per monitorarlo;
- ✓ le informazioni provenienti dalla clientela, dai fornitori e dall'organizzazione stessa sono utilizzate per migliorare il processo;
- ✓ viene utilizzato un metodo per migliorare il processo a fronte di precisi obiettivi di miglioramento (es. benchmarking). Viene regolarmente verificato, migliorato, ridisegnato o, se necessario, ripensato.

Il livello di maturità di un sistema può essere:

- **Basso** se non c'è un Sistema di Gestione della Qualità formalizzato o se c'è non è seguito su base giornaliera. Clienti e requisiti non sono definiti. Le metodologie di lavoro sono create ad hoc e non documentate. I costi dei reclami dei clienti e degli errori sono alti. I risultati non sono gestiti mediante l'analisi dei dati. L'unico responsabile per l'implementazione della qualità è il Responsabile Qualità;
- **Medio** se i reclami dei clienti sono pochi ma ci sono parecchi errori internamente che costano in termini di efficienza. I clienti e i requisiti sono definiti ed è stato impostato un sistema di feedback per non perdere le informazioni di ritorno. Sono definite delle metodologie di lavoro. Ognuno accetta il proprio ruolo e dà il proprio contributo al raggiungimento della qualità aziendale. Le azioni di miglioramento vengono impostate abbastanza di frequente. Sono definiti i clienti e i loro requisiti;
- **Medio - Alto** se il sistema di feedback è collegato ad un sistema di azioni correttive. Gli output relativi alla misurazione della performance indicano che il processo è ripetibile;
- **Alto** se qualità, sicurezza, ambiente, finanze sono gestite strategicamente in un unico sistema integrato. Ogni dipartimento tiene monitorate le proprie performance e imposta quotidiane azioni di miglioramento. Il cliente è soddisfatto. Le attività che non forniscono valore aggiunto sono identificate ed eliminate. Se vediamo i processi all'interno di un sistema, spesso gli input di un processo derivano dagli output di un altro.

3.2.6 PROCESSI E MIGLIORAMENTO CONTINUO

I processi vanno migliorati per fornire un servizio migliore ai clienti, per contenere i costi e le tempistiche e per diventare maggiormente competitivi (P. Aldreini, 2004).

Per migliorare un processo, occorre che tutti i principali artefici lavorino insieme per eliminare gli sprechi (di denaro, di tempo, di risorse) in modo da ottenere un processo che sia più veloce, meno caro, più facile e più sicuro rispetto al precedente. Occorre cercare di automatizzare le attività in modo da ridurre il lavoro umano e puntare sul miglioramento di almeno uno di questi elementi: qualità tecnica, prezzo, tempi di consegna, flessibilità, assistenza, soddisfazione del personale (G.J.Gyani, 2008).

Abbiamo definito la rappresentazione grafica dei processi (il flusso) come una sorta di mappa che ci porta a percorrere una strada comune per raggiungere la nostra meta (l'obiettivo). Le strade per raggiungere il nostro obiettivo, però, possono essere più di una. Migliorare il processo significa trovare la strada migliore da percorrere. Gli scollamenti tra le performance di un processo e le richieste di un cliente rappresentano opportunità di miglioramento, così come la presenza di colli di bottiglia e di rallentamenti o la possibilità di compiere errori.

Un processo sarà sicuramente da rivedere/migliorare se (G.J.Gyani, 2008):

- ci sono stati cambiamenti nella struttura dell'organizzazione che impattano su di esso;
- sono cambiate le esigenze dei clienti del processo;
- sono cambiate le esigenze dell'organizzazione (necessità di comprimere i tempi/costi, aumentare la competitività, ecc);
- il processo non riesce a raggiungere i risultati e gli obiettivi che ci eravamo posti;
- l'operatore non sa quali risultati aspettarsi dal processo;
- l'operatore non ha istruzioni adeguate per svolgere al meglio il proprio lavoro e non ha ricevuto un'adeguata formazione;
- l'operatore non può usufruire delle risorse necessarie per lavorare sul processo;
- l'operatore non conosce la sua performance;
- l'operatore non può sistemare in autonomia il processo se sta producendo non conformità.

Anche per il miglioramento dei processi bisogna utilizzare la metodologia PDCA.

3.2.6.1 PLAN

In fase di pianificazione, al fine di migliorare continuamente un processo, è necessario:

- Scegliere quale processo migliorare basandoci sulla mission e sulle priorità dell'organizzazione;
- Identificare i motivi che hanno portato all'esigenza di ristrutturare il processo;
- Identificare i clienti del processo in questione;
- Delineare le esigenze dei clienti e come i prodotti/servizi dell'organizzazione si allineano a queste esigenze;

- Delineare problemi che si ripetono frequentemente, le variazioni;
- Analizzare le cause di problemi e variazioni;
- Stabilire come si può migliorare il processo;
- Delineare i nuovi obiettivi;
- Definire le risorse occorrenti per migliorare il processo;
- Scegliere le persone più adatte al miglioramento di quel processo e formare un team con un suo team leader;
- Formare, se necessario, le risorse;
- Chiarire le responsabilità di ogni risorsa;
- Stabilire quale monitoraggio impostare per misurare i progressi;
- Disegnare una mappa riassuntiva di ciò che si vuole fare: nome del processo da riprogettare, obiettivi che ci si pone, team leader, appartenenti al team, tempistica, risorse necessarie, report da fornire, ecc.

3.2.6.2 DO

In fase di esecuzione del programma, al fine di migliorare continuamente un processo, è necessario:

- Disegnare il processo in essere e testarlo per vedere se è stato disegnato correttamente;
- Semplificare il processo eliminando tutte le azioni ridondanti, eliminare i controlli inutili. Identificare i punti dove si sprecano risorse, identificare i punti di debolezza;
- Sviluppare i cambiamenti progettati;
- Disegnare il processo con le variazioni apportate;
- Renderlo stabile.

3.2.6.3 CHECK

In fase di controllo, al fine di migliorare continuamente un processo, è necessario:

- Testare le variazioni apportate;
- Monitorarle;
- Studiare i risultati raggiunti.

3.2.6.4 ACT

In fase di esecuzione del programma, al fine di migliorare continuamente un processo, è necessario:

- Fare i necessari aggiustamenti;
- Mantenere i risultati raggiunti istituzionalizzando i cambiamenti.

CAPITOLO 4

IL BUSINESS PROCESS MANAGEMENT COME STRUMENTO PER LA CERTIFICAZIONE

Nel seguente capitolo viene proposto un nuovo approccio teorico alla base della gestione del SGQ: il Business Process Management. In questa sede viene introdotto e definito il BPM, ne vengono esposte le principali implicazioni teoriche, soprattutto in termini di approccio per processi.

Viene successivamente esposto il rapporto che intercorre tra BPM e sistemi informativi e ne vengono esposte le principali implicazioni pratiche. Proseguendo viene riportata una breve descrizione dello strumento che verrà utilizzato per la stesura di tutta la mappatura, dei linguaggi di sottostanti e, più in generale, di tutta l'infrastruttura informativa.

4.1 BUSINESS PROCESS MANAGEMENT

Tutte le aziende lavorano per processi. Indipendentemente dal fatto che siano documentati su fogli elettronici, su note in Post-It, o nelle teste degli impiegati, sono i processi che fanno andare avanti l'azienda giorno per giorno (D. Pierantozzi, 1998).

L'obiettivo del BPM è non solo gestire i processi con la tecnologia, ma anche creare una cultura in azienda che incoraggi la condivisione delle informazioni.

Il BPM promuove l'idea che un'azienda va avanti grazie alle informazioni che sono memorizzate, condivise e distribuite a tutte le risorse coinvolte dal processo stesso.

4.1.1 DEFINIZIONE DEL BUSINESS PROCESS MANAGEMENT

La definizione attualmente più rappresentativa e al contempo meno vincolante di Business Process Management (BPM) è quella che lo descrive come *“un insieme di attività necessarie per definire, ottimizzare, monitorare e integrare i processi aziendali, al fine di creare un processo orientato a rendere efficiente ed efficace il business dell'azienda”* (H.J.Harrington, 1991, 1995, 1997).

Come appena accennato, ed anche in relazione a quanto esposto nei capitoli precedenti, è facile comprendere come l'obiettivo di una gestione per processi sia lo studio delle attività aziendali, dei flussi operativi e lavorativi, delle interconnessioni tra diversi settori/aree, delle risorse e dell'organizzazione stessa dell'azienda. Implicitamente si può dedurre dalla definizione che è la creazione e l'ausilio dei processi stessi che comporta l'obiettivo di migliorare l'efficienza e l'efficacia dell'organizzazione, riducendo, ove possibile, i costi (H.J.Harrington, 1995).

Secondo un punto di vista orientato alla variabilità delle aree (punto di vista alla base dell'implementazione del BPM in relazione alla quantità di dati e alla digitalizzazione degli stessi), è possibile sezionare il singolo processo in quattro elementi:

- ✓ *Il flusso delle attività*: tutte le attività che vengono avviate sono oggetto di misurazione nel tempo e nello spazio;
- ✓ *La struttura del processo*: è l'architettura del processo e comprende le attività, il coordinamento, e il controllo del processo stesso;

- ✓ *Le risorse umane e le competenze*: tutti coloro che partecipano alla realizzazione del processo con le specifiche competenze professionali possedute costituiscono un elemento fondamentale del processo;
- ✓ *Le metodologie di misurazione e controllo delle prestazioni*: i sistemi di misurazione e di controllo delle prestazioni rappresentano l'elemento di valutazione e quantificazione dell'intero processo.

In questo contesto è possibile rielaborare il concetto di BPM come “un’operazione coordinata ma interconnessa con tutte le mutevoli situazioni organizzative, al fine di assicurare il successo della progettazione dei processi aziendali” (H.Smith, P.Fingar, 2003). In relazione a quest’ultima definizione risulta utile definire le origini del BPM. Esso nasce dall’esigenza di individuare tutti i processi presenti all’interno dell’organizzazione e identificare una metodologia di governance per renderli efficaci e migliorabili nel tempo. Un ulteriore obiettivo è quello di identificare nuove soluzioni per le problematiche esistenti e per quelle future, garantendo la salvaguardia del valore dell’esperienza aziendale. In questo scenario, il cliente non rappresenta più l’elemento che attribuisce il valore al prodotto, ma assume il ruolo di un componente del risultato di un ciclo di produzione di beni e/o servizi da parte dell’azienda (R. Berchi, M. Fontanazza, 1991).

In questa ottica, il cliente può assumere diverse forme. Può essere:

- Il cliente finale del prodotto;
- Il fornitore di un bene e/o servizio;
- Un collaboratore della struttura;
- Un settore/reparto dell’azienda.

Sono tutte le figure che partecipano alla realizzazione del bene e/o servizio, ma con metodologie, funzioni e livelli d’interazione diversi. I processi rappresentano le basi fondamentali su cui si fonda l’impresa e l’elemento strategico per l’ottenimento degli obiettivi prefissati. Devono essere oggetto continuo e costante di monitoraggio e, ove possibile, di miglioramento continuo nel tempo, ma non devono essere riprogettati, ameno che si modifichi la mission stessa dell’organizzazione. Inoltre l’eliminazione di un processo può comportare la perdita di tutta la cultura e l’esperienza a esso legata. Poiché il business di un’azienda si compone di una serie di elementi (azioni, direttive, procedure aziendali, sistemi informatici) se questi non sono conosciuti e identificati, l’intero business aziendale risulta compromesso.

Altro aspetto determinante è la carenza di conoscenza degli elementi del singolo processo, che può comportare seri danni all'organizzazione. La duplicazione dei processi, la non completa conoscenza dell'organizzazione, e la scarsità di informazioni disponibili sui processi aziendali sono solo alcuni degli elementi di rischio dell'impresa (M.Hammer, 1990; M.Hammer, J.Champy, 1994).

In tal senso, il BPM consente di avere una visione globale e sistemica che può eliminare tutte le problematiche derivanti dall'impiego di sistemi informatici utilizzati dall'organizzazione, o dalle procedure esistenti e consolidate negli anni.

È importante sottolineare che la progettazione di un BPM comporta una fase di realizzazione di un vero e proprio "sistema di conoscenza" (R.G.Lee, B.G. Dale, 1998). I processi devono essere identificati singolarmente e poi uniti per creare una catena del valore che conduca alla realizzazione del miglior bene e/o servizio fruibile sul mercato. Una metodologia corretta per progettare ed implementare la gestione dei processi può essere così sintetizzata:

1. Identificazione del processo analizzato;
2. Definizione dei confini (processi fornitori – processi clienti);
3. Definizione di input e output scambiati tra gli attori del processo;
4. Definizione delle attività e delle relative procedure che ne regolano lo svolgimento;
5. Analisi dei tempi (durata delle attività);
6. Definizione delle prestazioni attese (indici di valutazione);
7. Definizione delle responsabilità di processo;
8. Analisi statistica dei processi eseguiti.

Solo attraverso una visione unica della catena del valore dell'azienda (e quindi dei processi) è possibile realizzare un BPM che si riveli versatile e proficuo nel tempo. Pertanto è un errore considerare i processi rigidi e statici, Al contrario, essi possono subire modificazioni, implementazioni, adeguamenti e miglioramenti continui che derivano dalla sperimentazione degli stessi nel tempo. Ciò comporta anche un adeguamento del personale, che può assumere compiti e ruoli diversi nella gestione dei processi. In tal senso, anche la ricollocazione di mansioni e incarichi può risultare un elemento benefico per l'ottimizzazione del business aziendale (R.G.Lee, B.G.Dale, 1998; H.Smith, P.Fingar, 2003).

Queste ultime affermazione permettono di fissare due punti cardine relativi al Business Process Management:

- 1) Il BPM è una via intermedia fra la gestione d'impresa e l'Information Technology, ed è riferito a processi operativi, che interessano variabili quantitative e sono ripetuti su grandi volumi quotidianamente.

Un simile processo è adatto all'automazione, mentre i processi di carattere strategico/decisionale utilizzano la tecnologia come un supporto che difficilmente può sostituire l'attività umana. I software di BPM dovrebbero velocizzare e semplificare la gestione e il miglioramento dei processi aziendali. Per ottenere questi obiettivi, un software di BPM deve monitorare l'esecuzione dei processi, consentire ai manager di fare analisi e cambiare tecnologia e organizzazione sulla base di dati concreti, piuttosto che in base ad opinioni soggettive. Tali operazioni sono talora svolte da software differenti che comunicano tra loro, da programmi che misurano i dati e altri che contengono la descrizione dei processi "aggiornabile" con i dati dell'operatività.

I programmi che si occupano della rilevazione degli indicatori di prestazione chiave (KPI) forniscono dei resoconti sintetici sull'operatività dei processi, e consentono un dettaglio dell'indicatore che può arrivare dal globale della società al singolo operatore/macchina. Gli aspetti che permettono di definire le peculiarità specifiche dei sistemi informatici di BPM verranno esposti nel paragrafo 4.1.2;

- 2) Il BPM è differente dal BPR (Business Process Reengineering). Questo perché il BPM mira ad un miglioramento incrementale dei processi, mentre il BPR ad un miglioramento radicale. Altri aspetti che permettono di enfatizzare somiglianze e differenze tra i due approcci alla gestione per processi verranno esposti nel paragrafo 4.1.3.

Per concludere il paragrafo introduttivo risulta utile riportare un breve riassunto delle fasi che contraddistinguono l'implementazione di una soluzione di BPM, contestualizzato ad alcune delle pratiche e degli strumenti comuni a molte aziende.

La definizione e la modellazione dei processi, attraverso un editor grafico visuale, risulta estremamente semplice. Si parte sempre da un organigramma (anche se per i processi più semplici non è obbligatorio). In questo modo si stabiliscono con estrema precisione autorizzazioni ed eventuali criteri d'accesso alle informazioni.

Processi complessi possono essere costruiti assemblando processi più semplici. Si gestisce poi un calendario aziendale per determinare delle date di prevista chiusura di ogni singola attività. Questi sono campi di data base e possono essere utilizzati per calcolare statistiche e indici di prestazione del processo.

Il processo è disegnato utilizzando tre elementi fondamentali: attività, collegamenti e punti decisionali (viene riportata una breve esemplificazione grafica nella figura sottostante).

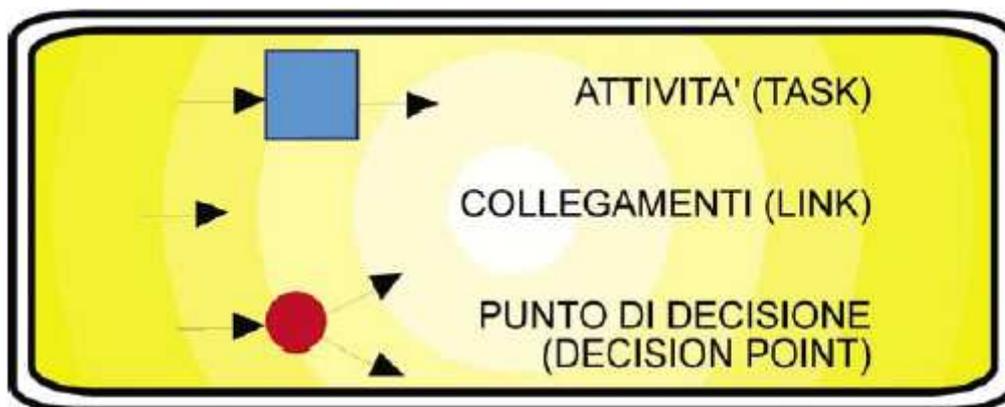


Figura 4. 1: Elementi del "Process Drawing" (Wikipedia.org)

Le attività (task) sono il lavoro che ogni singola persona deve fare nell'ambito del processo.

I collegamenti (link) dicono come le attività devono essere collegate.

I punti decisionali (decision point) permettono di prendere, nell'ambito del processo, strade diverse in funzione del valore di alcuni parametri. Tali parametri possono essere caricati manualmente, rispondendo a precise domande nel corso del processo, oppure esportati/importati da un qualsiasi data base o programma applicativo.

I processi, che stabiliscono chi fa che cosa, come e quando (specificando le attività che costituiscono ciascun passo, nel loro fluire), si portano dietro le informazioni contenute nei documenti elettronici smaterializzati e leggeri. Per ogni singolo elemento del documento è possibile specificare numerose proprietà, ad esempio lo stato dello stesso (bozza e quindi non soggetto a revisione, approvato, respinto...), ed anche stabilire chi è autorizzato a visualizzarne o modificarne lo specifico contenuto. Tutte queste operazioni sono effettuate attraverso editor grafici visuali di semplice utilizzo. L'Esecuzione dei Processi diventa, poi, guidata. Non si deve più consultare

continuamente il sistema o cercare i documenti e i dati che servono. È il sistema che dice quali sono le attività da fare e presenta documenti e dati che servono per svolgere le attività del processo. *Il BPM risponde, dunque, al fabbisogno organizzativo oggi più pressante per le aziende: modellare i processi e condividerli all'interno dell'organizzazione* (R.G.Lee, B.G.Dale, 1998; H.Smith, P.Fingar, 2003). Anche Il Monitoraggio e l'Avanzamento sono controllati dal Workflow. Ci sono delle funzioni di timer per ricordare le attività scadute, o prima che scadano, e dei messaggi di allarme (invasivi e non) per segnalare le eventuali anomalie e il livello di severità, pilotando anche eventuali azioni automatiche di ritorno. L'Integrazione col resto dei sistemi aziendali è poi semplice, avvicinando allo zero, o eliminando del tutto, le attività di sviluppo software. Si possono integrare consolidandole le procedure gestionali, CAD, Office™, ... insomma le migliori prassi in uso in azienda. Infine l'interfaccia parla il linguaggio del lavoro quotidiano. Non richiede l'acquisizione di competenze informatiche complesse e consente ad ogni utente di accedere al sistema con un suo menu personalizzato (A. Di Leva, P. Giolitto, 1989).

Un aspetto fondamentale che merita di essere evidenziato è quello della Navigabilità Integrata dei Documenti (NID). In un buon BPM tale navigabilità si traduce in:

- NID sul Gestionale: direttamente sul gestionale in uso in azienda si possono eseguire tutte le operazioni tipiche sul documento (acquisizione, acquisizione da scanner, revisione, ...);
- NID sul Processo: direttamente sul processo in corso si eseguono tutte le operazioni tipiche sul documento di cui sopra, ...;
- NID di Processo: capacità di collegare in automatico tutti i documenti associati in quel processo e, dove necessario, associare anche documenti di processi diversi, ma pertinenti, in una navigazione davvero pervasiva e immediata.

4.1.2 BUSINESS PROCESS MANAGEMENT E SISTEMI INFORMATICI

Prima di delineare il rapporto che intercorre tra il Business Process Management e i sistemi informatici è utile sottolineare una differenza concettuale relativa alla terminologia che viene normalmente impiegata nella trattazione dei BPM.

I termini “processo” e “sistema di workflow” sono spesso ed erroneamente considerati la stessa cosa.

Un processo è l'insieme delle attività strutturate effettuate in sequenza, o parallelamente, da due o più individui per raggiungere un obiettivo comune.

Un sistema di workflow tipicamente automatizza le attività manuali nel processo. Quindi, definita la schematizzazione di un processo, un sistema di workflow è una caratteristica di una soluzione di BPM. Le altre caratteristiche, tipiche di un sistemi di workflow, sono la modellazione dei processi, la connettività e il reporting.

Un BPM supporta, tipicamente, la modellazione e la manipolazione dei processi, assieme alla loro misurazione, tracciabilità e miglioramento (D. Georgakopoulos, M. Hornicj, A. Sheth, 1995).

Esposte le peculiarità che caratterizzano i sistemi di workflow, nella trattazione del BPM, è possibile ora delineare, in maniera più approfondita, il collegamento tra BPM e sistemi informatici aziendali.

I processi sono costituiti da informazioni che devono essere memorizzate e delineate mediante sistemi di rappresentazione standard. Pertanto l'ausilio di tecnologie informatiche si rende necessario soprattutto per la catalogazione e memorizzazione dei dati in database residenti su sistemi che possano consentire azioni di estrapolazione rapida delle informazioni in funzione delle diverse richieste che possono giungere da settori diversi dell'azienda. Come tutti gli altri dati aziendali, anche i dati dei processi devono essere consultabili mediante un comune strumento adatto a eseguire interrogazioni. In questo caso il linguaggio di interrogazione viene meglio identificato come BPML (Business Process Modeling Language) ed è estrapolabile mediante il corrispondente del linguaggio SQL per i dati “normali”:

il BPQL (Business Process Query Language) (P. Di Fano, M Di Pieno, P. Pasquallicchio, D. Saramin, 2006).

Attualmente, grazie ai moderni linguaggi di interrogazione disponibili sul mercato, risulta chiaro che i database sono nettamente distinti dalla logica applicativa degli strumenti che li hanno generati. Questo fatto è da imputare all'esplicito fine di facilitare l'interazione tra le diverse basi di dati e per agevolare le estrazioni dei dati su database multipli. Anche le metodologie di gestione del business (e quindi dei processi) devono rimanere logicamente “separati” dai sistemi informativi che li ospitano. Se ne deduce che il BPML è uno strumento utilizzato dall'analista del processo e non certo dal tecnico informatico (M. Rosenmann, F.Wang, 1999).

Mentre i sistemi ERP si occupano della gestione globale dell'impresa, il linguaggio BPML deve consentire di descrivere, analizzare e modificare i processi senza che vi siano interventi "tecnici" da parte del personale informatico. In sostanza, il linguaggio BPML deve consentire a tutto il personale interessato di estrapolare, facilmente e senza particolari conoscenze informatiche, informazioni e dati dai differenti database senza il ricorso all'ausilio di tecnici informatici o addirittura a specifiche implementazioni software. Quindi questo linguaggio permette un'estrapolazione rapida e immediata dei dati utili per il management consentendo, al contempo, anche una significativa riduzione dei costi del personale e/o delle modifiche al software utilizzato.

Tutti gli strumenti indispensabili per definire e gestire, nella loro globalità, i processi sono parte integrante di un ambiente denominato BPMS (Business Process Management Systems). ***Il BPMS è uno strumento che deve permettere di rappresentare i modelli, le risorse umane coinvolte e gli strumenti, per verificare se gli obiettivi prefissati sono raggiungibili e qual è la portata dei costi a essi riconducibili.*** (J. Gordjin, H. Akkermans, H. Van Vliet, 2000).

Pertanto i BPMS permettono non solo di creare metodologie e dispositivi in grado di evidenziare e descrivere i processi, ma anche di gestire e monitorare la corretta esecuzione degli stessi. Avere il controllo dei dati e delle informazioni nella loro globalità, poter monitorare l'avanzamento dei singoli processi, controllare i livelli di criticità delle attività e il corrispondente livello qualitativo, verificare le anomalie e le disfunzioni della catena di valore dei processi: ecco alcune delle funzioni che un corretto BPMS deve svolgere. È importante ricordare che il BPMS non deve essere confuso con il "workflow management". Quest'ultimo è un componente del BPM, ma non rappresenta il sistema nella sua interezza. Il workflow management consente di gestire il flusso di lavoro, focalizzando l'attenzione sulla reportistica e sulle attività delle risorse umane, ma non assicura di certo la gestione globale dei processi.

In questa sede non ha ulteriore senso spingersi nella definizione di tutti i componenti e di tutte le peculiarità che contraddistinguono un BPMS, soprattutto in ragione del fatto che non è obiettivo dell'elaborato esporre gli aspetti progettuali ed esecutivi.

In conclusione, per comprendere come viene sviluppato il progetto di implementazione di un BPM risulta utile esporre una breve descrizione delle macro-funzionalità e delle differenti tipologie di infrastrutture informatiche che esso sottende (J. Jeston, J. Nelis, 2006; B. Andersen, 2007).

Le funzionalità ad alto livello tipiche di una soluzione completa di BPM sono:

1. **Definizione dei processi**, o modellazione, che traccia e definisce i processi;
2. **Esecuzione dei processi**, attività critica, che richiede un database con le regole dei processi ed un motore, in grado di iniziarli, eseguirli e controllarli automaticamente;
3. **Monitoraggio dei processi**, permette ai responsabili di vedere i colli di bottiglia potenziali e di controllare l'avanzamento del lavoro;
4. **Integrazione**, è la disponibilità di più connettori che colleghino logicamente le applicazioni commerciali/gestionali dell'organizzazione;
5. **Interfacciamento utenti**, per consentire alle persone d'interagire facilmente con il motore dei processi.

- 1) Per la Definizione dei processi servono dei “tool grafici” che ne consentano una rappresentazione visuale molto intuitiva, fatta di simboli che vengono poi uniti mediante linee che specificano il collegamento fra le attività e la loro sequenza nel processo.

La “Possibilità di definire dei ruoli e dei gruppi di persone”, senza che a questi vengano effettivamente assegnate delle persone fisiche, permette di descrivere i processi assegnando gruppi e ruoli, che possono essere “riempiti” più tardi.

La “Facilità di personalizzazione”, per adeguare lo strumento ai processi aziendali e non viceversa, si traduce immediatamente in una notevole riduzione dei costi.

La “Facilità di aggiornamento”, può voler dire diverse cose: modifica ed aggiornamento di un'attività (variazione di uno qualunque degli elementi collegati, come un formato di documento, il ruolo preposto all'attività, ...) oppure la modifica e l'aggiornamento di un processo (variazione della sequenza delle attività, introduzione di nuovi parametri, ...).

- 2) Per l'Esecuzione dei processi la “gestione dei documenti” è una delle componenti più importanti delle applicazioni di Workflow, dato che buona parte delle informazioni per la gestione del processo, o generate dalle attività del processo, vengono rappresentate sotto forma di documenti. Si devono poter gestire diverse forme di documenti, ad esempio: documenti acquisiti tramite scanner e disponibili come immagini; documenti acquisiti tramite scanner e successivamente trasformati in testo mediante software OCR/ICR; documenti

realizzati con applicazioni su personal computer o workstation (applicazioni di office automation, CAD, ...); documenti con componenti multimediali; form elettronici. È poi molto importante disporre di funzioni come la “Crittografia”, per quelle informazioni che richiedono riservatezza, la “Firma Elettronica”, utilizzata anche per autorizzare l’avanzamento del processo, e la “Conservazione Sostitutiva” che sintetizza le nuove leggi e norme che permettono di sigillare i documenti aziendali dando loro validità giuridica e fiscale. È indispensabile, infine, avere una serie di “trigger, link ad altri applicativi e dispositivi di allerta” che consentano l’esecuzione il più possibile automatizzata dei processi.

- 3) Per il Monitoraggio dei processi l’applicazione deve coordinare i processi mantenendo un continuo controllo su quanto avviene, sia automaticamente sia richiedendo l’intervento del responsabile di processo. Queste informazioni e azioni di monitoraggio devono poi essere archiviate nel database per eventuali futuri controlli. Il sistema di monitoraggio deve consentire di individuare e eliminare situazioni quali colli di bottiglia, blocchi, eccezioni rispetto al processo come mappato. I tempi di avanzamento sono tracciati a monte e a valle di ciascuna attività e/o blocchi di attività prestabilite. Ogni responsabile è dunque in grado di definire l’indice di prestazione di un qualsiasi processo o sub-processo con estrema libertà.
- 4) Per l’Integrazione l’applicazione deve consentire di integrare le diverse applicazioni, database e sistemi di Input/Output che supportano i processi aziendali. Tipicamente deve essere in grado di integrarsi con sistemi gestionali basati su diverse piattaforme, sia dal punto di vista del trasferimento dati sia dal punto di vista di ricevere o inviare “disposizioni” che facciano partire delle attività di processo. Deve poi essere in grado di utilizzare i documenti elettronici generati sia dal gestionale sia dagli strumenti produttività individuale e dai CAD e di ricevere in ingresso e mandare in uscita dati da diversi dispositivi per l’I/O quali ad esempio scanner, lettori di codici a barre, stampanti, etc.
- 5) Per l’Interfacciamento utenti l’applicazione deve permettere la realizzazione di interfacce personalizzate per ogni singolo ruolo. Per quanto possibile, gli interventi di aggiornamento di un processo dovrebbero essere trasparenti per l’utente.

4.1.3 BUSINESS PROCESS MANAGEMENT vs BUSINESS PROCESS REENGINEERING

Nei capitoli e nei paragrafi precedenti sono stati esposti i concetti di:

- TQM (Total Quality Management), come metodo di governo di una organizzazione incentrato sulla qualità, basato sulla partecipazione di tutti i membri con lo scopo di ottenere il successo a lungo termine attraverso la soddisfazione del cliente e, al tempo stesso, ottenere benefici per tutti i membri dell'organizzazione e per la collettività;
- BPM (Business Process Management), come una metodologia che permette di allineare l'organizzazione con le esigenze dei clienti e degli utenti interni mediante l'innovazione, la flessibilità e l'utilizzo integrato della tecnologia; in altre parole, il BPM è l'insieme delle attività necessarie per definire, ottimizzare, monitorare e integrare i processi aziendali, al fine di creare un processo complessivo orientato a rendere efficiente ed efficace il business dell'azienda;
- BPR (Business Process Reengineering), anche se non dettagliatamente, come attività di modificazione radicale di uno o più processi aziendali che muta le condizioni di produzione di un prodotto/servizio in maniera percepibile dal cliente. Al fine di poter comprendere la definizione appena esposta risulta utile riportare sinteticamente alcune caratteristiche che contraddistinguono il BPR:
 - il grado di cambiamento è radicale (alla ricerca di breakthroughs);
 - l'ambito di applicazione riguarda pochi processi prioritari che pervadono in cascata su tutti i processi sottostanti (sono rari i casi di BPR globale);
 - i tempi di intervento sono normalmente brevi, a titolo indicativo da 6 a 18 mesi circa;
 - le risorse umane coinvolte sono rappresentate da un team ristretto, normalmente composto da persone operanti ai livelli più elevati della struttura organizzativa;
 - le tipologie di intervento prevedono strumenti snelli (analisi, rappresentazione, misurazione, etc.) allo scopo di individuare spazi di miglioramento rilevanti (breakthroughs).

Viste le definizioni appena esposte risulta utile carpire appieno i punti di vicinanza e le differenze specifiche dei tre modelli, al fine di comprendere le finalità del progetto.

La seguente tabella riassume, sulla base di alcune caratteristiche specificatamente selezionate, le peculiarità di ogni modello:

	TQM	BPM	BPR
CAMBIAMENTO	Incrementale	Incrementale	Radicale
FOCUS	Pratiche e Attività correnti	Pratiche e attività correnti / Pratiche e attività nuove	Pratiche e attività nuove
FREQUENZA	Continua	Continua	Una Tantum
OBIETTIVO	Ristretto, monofunzionale	Ampio, multifunzionale	Ampio, multifunzionale
MODALITÀ DI PARTECIPAZIONE	Bottom – Up	Prevalentemente Bottom – Up	Prevalentemente Top – Down
RISCHIO E INCENTIVI	Bassi	Intermedi	Alti
OGGETTO DEL CAMBIAMENTO	Singoli Compiti	Struttura, Ruoli, Cultura	Struttura, Ruoli, Cultura
RUOLO DELL'ICT	Occasionale	Abilitante	Abilitante

In conclusione viene riportato il grafico che maggiormente facilita la comprensione dell'entità delle differenze tra i tre modelli. Il grafico in questione rappresenta la variazione delle prestazioni attese dei tre modelli nel tempo.

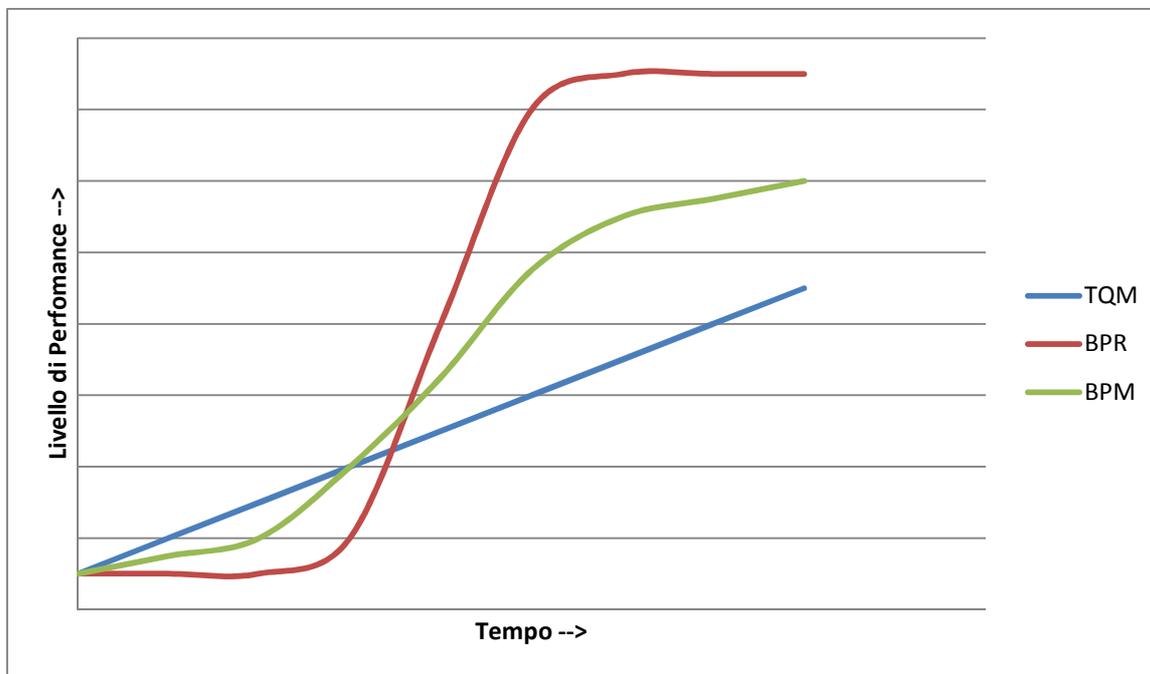


Figura 4. 2: Confronto prestazionale tra TQM, BPR e BPM

4.1.4 CONCLUSIONI SUL BUSINESS PROCESS MANAGEMENT

In breve, Il BPM permette alle organizzazioni di tutte le dimensioni di ridurre i costi, migliorare il servizio e aderire alle normative efficacemente, migliorando i processi che, quotidianamente, mandano avanti l'azienda consentendo tra l'altro, di fare alcune cose fondamentali come:

gestire e condividere i documenti che contengono le informazioni con cui l'organizzazione lavora;

- ✓ automatizzare una quota di attività prima svolte manualmente;
- ✓ mappare in modo facile i processi più importanti per poi coordinare e tracciare azioni, tempi e informazioni nei processi e nei documenti;
- ✓ integrare facilmente le altre applicazioni impiegate dall'organizzazione (contabili, gestionali, ERP, etc.);
- ✓ consentire di rendere "leggeri" anche i documenti per i rapporti con terzi e le P.A., se vi è conformità con la normativa italiana per la gestione dei documenti

e del protocollo informatico (applicazioni delle P.A.), la firma digitale, l'archiviazione sostitutiva e la posta elettronica certificata.

Come esposto nel processo del Sistema Gestione qualità, importante per il presente e il futuro delle organizzazioni, esso può essere reso più veloce, preciso e formulato in maniera molto efficace con l'ausilio delle funzionalità di un BPM.

Non c'è limite al tipo di processi automatizzabili e migliorabili in azienda.

L'utilizzo del documento elettronico e del workflow visuale, oltre a velocizzare e snellire i processi originali (ossia le consuetudini o prassi in uso), permette in molti casi di semplificare ed innovare gli stessi. Questo rappresenta proprio l'aspetto più rilevante dell'utilizzo di una buona soluzione di workflow visuale integrato nativamente (ma deve essere integrato nativamente) con un gestore documentale avanzato.

Ciò permettere non solo, dunque, di velocizzare e automatizzare, ma soprattutto di semplificare e migliorare i processi aziendali già in uso con nuovi processi a più elevate prestazioni. L'uso della tecnologia del workflow visuale rappresenta per ogni azienda un'occasione ghiotta, unica ed economica di riflessione sull'importanza della corretta gestione delle relazioni organizzative e sulla necessità di condivisione dell'obiettivo per guidare e coordinare l'azione di tutti i ruoli coinvolti nella produzione ed erogazione del servizio espresso da un preciso processo di business. Dimostrare che un investimento abbia un reale ritorno non è facile. Il ROI è un tema di cui si dibatte anche a livello universitario, ma la risposta è ancora assolutamente poco scientifica.

Certo è che fino ad ieri le aziende hanno saputo tenere sotto controllo lo sviluppo dei progetti con grande difficoltà, con tempi e costi che si dilatavano all'infinito.

Oggi i manager hanno bisogno di progetti veloci, di risultati in breve tempo, di tempi e costi certi.

Sicuramente l'utilizzo di questi strumenti BPM hanno abbassato drasticamente il break-even point dell'investimento. Oggi possiamo affermare che molto spesso tale ritorno è abbondantemente sotto i 12 mesi.

Disporre delle informazioni giuste al momento giusto e migliorare i processi ha un costo, ma gestire in azienda processi farraginosi e pesanti e non disporre delle informazioni che servono nei tempi richiesti ha certamente un costo superiore.

Il "costo dell'ignoranza informatica" e/o il "costo del non fare" sono superiori a quelli di una buona soluzione di Business Process Management.

4.2 BUSINESS PROCESS MANAGEMENT E CERTIFICAZIONE DEL SGQ

L'attuazione di uno o più Sistemi di Gestione della Qualità può essere determinante per il successo di un'azienda o di una organizzazione. Questi dovrebbero essere progettati per raggiungere gli obiettivi e permettere il continuo miglioramento, secondo l'ormai noto schema che definisce la norma ISO 9001:2008 e indica la strada per il miglioramento continuo.

La disposizione concreta di Procedure Gestionali e del Manuale Qualità richiede un particolare approccio. Una delle difficoltà che si devono affrontare per conformarsi ai requisiti delle norme della serie UNI EN ISO 9000 è la corretta impostazione della documentazione del Sistema Gestione della Qualità (SGQ): non solo per eliminare non conformità propedeutiche alla certificazione, ma, soprattutto, per evitare che un approccio distorto comporti un aumento dell'attività "burocratica" con ripercussioni sui costi e sull'efficienza dell'organizzazione.

La congruenza dei contenuti, del Manuale Qualità e delle Procedure gestionali, e la corretta gestione della documentazione sono fondamentali per dimostrare che il SGQ è un reale e concreto strumento di competitività aziendale. Ci sono delle funzionalità tipiche che fanno di un BPM la base sulla quale, e con la quale, costruire il Sistema Generale per la Qualità come la "Casella personale" e la "Movimentazione" che sono il fulcro della distribuzione e movimentazione delle informazioni.

La movimentazione delle informazioni avviene attraverso funzioni di messaggistica all'interno delle quali leggere, valutare, rispondere, inoltrare, ecc..

Per ogni documento è possibile vedere la movimentazione a cui è stato sottoposto. Inoltre nella casella personale verranno elencate tutte le attività da svolgere legate ad un processo di workflow.

Il "Profilo personalizzabile dei documenti" rende, poi, possibile associare ad ogni documento una serie di informazioni che lo caratterizzano. I campi che compongono il profilo del documento possono essere personalizzati dall'amministratore per tipologia di documento. Tutti i campi definiti nel profilo del documento sono chiavi di ricerca. Ogni operazione svolta sui documenti è tracciata e registrata su un file di "log", così sarà sempre possibile stabilire chi ha fatto cosa.

Le "Revisioni", se impostate, manterranno lo storico di tutte le modifiche, sempre consultabili, ai documenti e garantiranno che tutti lavorino sulla versione aggiornata/approvata.

La “gestione delle Associazioni” e delle relazioni logiche tra documenti, consentono di legare tra loro diversi documenti, ed averne una rapida reperibilità, per gestire ad esempio gli effetti del cambiamento di un documento su tutti quelli collegati.

I “Modelli” standardizzano la creazione di documenti e rendono il BPM il punto di partenza per la generazione controllata delle informazioni aziendali.

Le “Liste di distribuzione” per tipologia di documento, e/o legate al documento, consentono di inviare in modo automatico il documento, per fax o mail, a interni o esterni. Per i destinatari interni è gestita automaticamente la presa in carico all’atto della consultazione della mail di distribuzione, funzionalità questa particolarmente utile nella distribuzione di documenti di qualità.

Con il “disegnatore di flowchart” ed i “wizard” si definiscono le azioni, i tempi, le persone che devono/possono vedere un documento, da chi deve essere “firmato” e a chi deve essere distribuito.

Tutto il flusso, ovviamente, è tenuto sotto controllo e si possono attivare automaticamente delle azioni (invio e-mail di notifica, segnalazioni) al verificarsi di determinate condizioni (ritardi, non conformità, ecc.).

È possibile in qualsiasi momento per l’utente finale, o esecutore di attività nell’ambito del workflow di processo, comprendere quali e quante attività sono in ritardo.

Per contro il responsabile del processo è in grado di comprendere dove sono fermi i processi, quali sono le attività in ritardo, gli utenti coinvolti nei ritardi ed il carico di lavoro di questi ultimi. Per eccezione sia ha una visibilità immediata dei colli di bottiglia e si possono ridistribuire dinamicamente i carichi di lavoro, anche ridisegnando parte dei processi in ritardo (mentre questi sono in esecuzione).

4.3 BUSINESS PROCESS MODELING

Come già accennato nella prima parte di questo capitolo, l’evoluzione dei sistemi informatici a supporto del Business Process Management ha portato alla definizione di un vero e proprio modello per la modellazione dei processi.

In questo senso il Business Process Modeling è l’attività di rappresentazione dei processi aziendali. Esistono due ottiche in relazione allo stato della realizzazione:

- la situazione attuale, detta "as-is";
- la situazione futura desiderata, detta "to-be".

La mappatura dei processi reali ("as-is") e di quelli a tendere ("to-be") sono due attività di analisi nettamente distinte, che portano a definire i miglioramenti necessari per passare dai processi rilevati nell' "as-is" a quelli formalizzati nel "to-be".

Come già ampiamente esposto nel paragrafo precedente si ricorda che gli interventi possono essere di tipo incrementale, ed essere inclusi nell'ambito del Business Process Management, oppure di tipo radicale, aprendo così la tematica della reingegnerizzazione dei processi aziendali (Business Process Reengineering o BPR). Gli interventi possono riguardare sia la tecnologia che l'organizzazione, e comportano normalmente anche una attività di formazione sui nuovi processi.

Esistono software proprietari di modellazione dei processi, quali ADONIS, ARIS, MEGA, PRO2WORK, SYSTEM ARCHITECT (Telelogic-IBM), che garantiscono un'interoperabilità fra loro e con gli standard aperti di modellazione, in modo da evitare una costosa perdita di informazione nella migrazione dei dati da un linguaggio all'altro. Tali software implementano una metodologia proprietaria, fatta di particolari oggetti e regole, che è "embedded" (incapsulata) nel prodotto. Da ricordare, inoltre, che la maggior parte di questi software prevede moduli specifici che permettono il collegamento e/o il dialogo con i maggiori sistemi ERP aziendali (tra i maggiori e maggiormente integrati vengono riportati SAP e ORACLE).

L'utilizzo della metodologia è legato all'acquisto di licenze del relativo prodotto.

I linguaggi possono essere uno strumento di rappresentazione dei processi e supporto decisionale ai manager, ed un potente tool di "programmazione". In questo caso, mentre il processo viene "pensato" e disegnato per via grafica, il tool genera parti del codice necessario all'automazione di processi esistenti (nell'ambito del Workflow e del Work Force Automation) o all'esecuzione del nuovo processo.

Fra questi linguaggi, ricordiamo il Business Process Modeling Notation (BPMN) e Unified Modeling Language (UML).

4.3.1 BUSINESS PROCESS MODELING NOTATION (BPMN)

Il Business Process Modeling Notation è un metodo strutturato, standardizzato, coerente e consistente che è in grado di far comprendere, modellare, analizzare, simulare, eseguire e continuamente cambiare i processi di business (J. Gordjin, H.Akkermans, H. Van Vliet, 2000). Inoltre, pone in primo piano tutte le risorse

coinvolte evidenziandone il particolare contributo sulla performance generale dell'organizzazione.

Per questo motivo, si è notato un interesse sempre più crescente che ha spinto numerose organizzazioni a effettuare ingenti investimenti nelle iniziative della modellazione di processo.

L'obiettivo primario del BPMN è di garantire una grafica che sia velocemente interpretabile da tutti gli utilizzatori: a partire dagli analisti del business (Business Analyst) che creano lo schema iniziale, passando per gli sviluppatori responsabili dell'implementazione tecnologica, e, finalmente, per arrivare agli utilizzatori (chiamati Business People) che amministrano e tengono sotto controllo questi processi (J. Gordjin, H.Akkermans, H. Van Vliet, 2000).

Un obiettivo successivo è quello di assicurare che i linguaggi quali, il BPEL (Business Process Execution Language) e il Business Process Execution Language for Web Service (BPEL4WS) disegnati per l'esecuzione del processo possano essere visualizzati con una notazione orientata al business. In questo modo, si crea una sorta di collegamento standardizzato tra la rappresentazione grafica del processo e la sua implementazione. Nel fare questo il BPMN fornisce un modo di comunicazione piuttosto semplice delle informazioni di processo (J. Gordjin, H.Akkermans, H. Van Vliet, 2000).

Il BPMN contiene al proprio interno il Business Process Diagram (BPD), che è una tecnica di rappresentazione a diagrammi di flusso e modelli grafici rappresentanti diversi processi di business.

Il BPD può essere definito a tre livelli, denominati anche sotto-modelli (H.Zhang, Q.Wu., 2002):

- ❖ **Privato:** riguarda tipicamente processi interni a una specifica organizzazione. Se si dovessero usare, per esempio, delle partizioni, l'intero processo privato sarebbe contenuto in un singolo scenario; inoltre, nello stesso BPD, si possono rappresentare diversi processi di business privati con le relative informazioni;
- ❖ **Pubblico (astratto):** questo rappresenta in modo sintetico un partecipante in un'interazione; sono evidenziate solo le attività necessarie a comunicare verso l'esterno, e i relativi messaggi;
- ❖ **Collaborativo (globale):** questo mostra le interazioni tra due o più organizzazioni. Questo dovrebbe essere enfatizzato dal fatto che il BPMN è in grado di rappresentare mediante modelli semplici una realtà complessa.

I campi applicativi del BPMN possono essere di due tipi (H.Zhang, Q.Wu., 2002):

- ❖ Collaborativo (Processo B2B): rappresenta l'interazione tra due o più entità di business. I diagrammi per questa tipologia di processo provengono generalmente da un punto di vista generale.
- ❖ Processo di business interno: si focalizza sul punto di vista della singola organizzazione.

Alla luce di queste considerazioni, si può affermare che il BPMN:

- ✓ È un meccanismo formale per la definizione dei processi di business e per la loro interoperabilità a livello software.
- ✓ È adatto al diretto utilizzo umano per progettare, gestire e tenere sotto controllo i processi di business.

Per quanto riguarda i punti di forza, il BPMN (H.Zhang, Q.Wu., 2002):

- E' un linguaggio molto intuitivo che permette alle organizzazioni di rappresentare in modo grafico la struttura dei propri processi di business (flow chart);
- E' un linguaggio che permette il flusso di informazioni mediante una struttura standardizzata anche nei confronti di organizzazioni partner;
- Da un punto di vista software, la parte relativa al BPEL4WS fornisce un meccanismo formale della definizione dei processi di business.

I punti di debolezza, invece, sono rappresentati dal fatto che è prettamente uno strumento dedicato alla modellazione dei processi, e meno idoneo a rappresentare aspetti come (H.Zhang, Q.Wu., 2002):

- Strutture organizzative, ruoli e responsabilità;
- Scomposizioni funzionali;
- Modelli di dati e informazioni;
- Regole di business;
- Strategie dell'organizzazione.

4.3.2 UNIFIED MODELING LANGUAGE (UML)

Il linguaggio UML (Unified Modeling Language) è universalmente riconosciuto e utilizzato per la modellazione dei processi e per descrivere la struttura di un sistema. In questo modo, un qualsiasi cambiamento, apportato non solo sui requisiti ma anche al sistema stesso, non andrà a modificare l'architettura originaria.

Questa caratteristica rende il linguaggio UML uno strumento (T.Feld, V.Zimmermann., 2000):

- Versatile perché applicabile a diversi contesti;
- Sintetico perché comprende sia diagrammi che elementi grafici e testuali;
- Adatto a eseguire attività di analisi e di progettazione;
- Ad alto potere comunicativo e descrittivo.

L'UML si basa sui modelli Object-Oriented che già si erano sviluppati attorno degli anni '80 in diversi contesti (Dumas, 2001; T.Feld, V.Zimmermann., 2000).

Successivamente, intorno agli anni '90, si incominciarono a unire diversi metodi e linguaggi e, per questo motivo, si delineò la possibilità di integrazione dei formalismi ritenuti di maggior rilievo in un linguaggio universalmente accettato.

I formalismi di maggior rilievo erano tre:

- 1) Object Modeling Technique (OMT) di Jim Rumbaugh, molto efficace nell'analisi;
- 2) Booch di Grady Booch, molto efficace, invece, nella fase di disegno;
- 3) Object Oriented Software Engineering (OOSE), nato dalla combinazione dei primi due, molto efficace nell'analisi dei requisiti e del comportamento di un sistema.

Questi tre metodi avrebbero avuto bisogno di essere inglobati in uno unico che contenesse le migliori caratteristiche di ognuno dei tre; occorreva risolvere il problema della simbologia poiché ognuno di loro aveva la propria, fattore che portava facilmente a incomprensioni.

A questo punto, grazie anche all'intervento del consorzio internazionale dell'OMG, si arrivò alla creazione finale della prima versione del linguaggio UML.

Il linguaggio UML può descrivere un sistema reale su tre modelli (Dumas, 2001):

- Nella prima fase si ha la descrizione del processo/sistema dal punto di vista del comportamento senza entrare nel suo funzionamento interno. Questa attività porta alla definizione del Modello Funzionale;
- Nella seconda fase, invece, si entra più nel dettaglio, cioè si vanno a descrivere la struttura dell'oggetto in analisi fino a descrivere anche le relazioni fra gli oggetti/attività. Questo step prende il nome di Modello a Oggetti;
- Nella terza fase, si arriva al livello di dettaglio massimo perché si vanno a descrivere i comportamenti dinamici di ogni attività/oggetti, cioè si arriva ad

analizzare la loro evoluzione nel tempo. Questa fase prende il nome il Modello Dinamico.

Dopo aver definito i tre possibili modelli utilizzati dal linguaggio UML, è necessario fornire un'ulteriore informazione su un altro strumento che può essere utilizzato; si tratta del Visual Modeling che nel linguaggio UML viene rappresentato mediante nove diagrammi. Il Visual Modeling è uno strumento che permette di visualizzare i modelli descritti tramite UML mediante elementi grafici (T.Feld, V.Zimmermann., 2000).

A differenza dei metodi tradizionali di modellazione (per esempio, il Metodo a Cascata), il Visual Modeling, invece, prevede molte persone coinvolte contemporaneamente su più passi, la suddivisione dei compiti e un continuo scambio di informazioni fra i vari membri del team di lavoro consentendo un risultato finale più solido. Uno dei punti di forza dell'UML è, come abbiamo detto, l'utilizzo di nove diagrammi, creati opportunamente al suo interno, che forniscono molteplici viste di un sistema tutte legate fra loro.

Per quanto riguarda i punti di forza, l'UML è caratterizzato dai seguenti aspetti (T.Feld, V.Zimmermann., 2000):

- E' un linguaggio standard e universalmente riconosciuto;
- I costi di sviluppo sono relativamente bassi poiché la scrittura del software è resa più agevole da una fase di disegno preliminare;
- Facilità di inserire modifiche grazie al tipo di documentazione del software;
- Consente una maggiore comunicazione fra gli strumenti di supporto alla progettazione;
- E'adattabile a ogni situazione o tipologia di progetto.

I punti di debolezza, invece, sono rappresentati da (T.Feld, V.Zimmermann., 2000):

- Complessità di utilizzo poiché per sua natura deve essere in grado di rappresentare una qualsiasi situazione possibile;
- Il numero dei diagramma messi a disposizione è alto e quindi comporta maggiori difficoltà nella scelta di quello più consono alle esigenze.

4.4 BUSINESS PROCESS MANAGEMENT CON ARIS IDS SCHEER

Dopo aver esposto nei paragrafi precedenti una trattazione palesemente teorica in materia di BPM, viene ora proposta una esposizione di natura “pratica” relativa allo strumento informatico che rappresenterà la struttura portante del progetto: **la piattaforma software ARIS di IDS Scheer.**

4.4.1 PERCHÈ ARIS

Le organizzazioni delle ICT e le case produttrici di software, stimolate da un sempre maggiore interesse a comprendere i processi di business e le loro sfaccettature, hanno sviluppato strumenti specifici che supportano la modellazione. Infatti, attraverso la rappresentazione grafica, la modellazione è il metodo chiave di gestione dei processi organizzativi.

I software di BPM disponibili controllano l’esecuzione dei processi consentendo ai manager di analizzare ed eventualmente modificare l’organizzazione in conformità a dati oggettivi piuttosto che su opinioni. Tali attività sono eseguite in pratica da più software che interagiscono tra di loro, alcuni dei quali rilevano gli indicatori di prestazione di performance (Key Performance Index, KPI) con una descrizione strutturata e puntuale, fornendo report sintetici ma facilmente estensibili a tutti gli attori coinvolti nell’organizzazione. Si ritiene, infatti, che più alto è il numero delle persone coinvolte nei processi, più alto è il beneficio che l’azienda ne trae.

Il mercato degli strumenti di BPM ha attirato e continuerà ad attirare un numero significativo di fornitori specializzati; in questo paragrafo verranno considerati i tredici venditori selezionati per volume d’affari e funzionalità di prodotto.

Lo strumento utilizzato per la comparazione e la contestuale valutazione delle differenti soluzioni e architetture software per il BPM è il Magic Quadrant, di proprietà intellettuale di Gartner, i cui diritti sono riservati; esso è una rappresentazione grafica di questo mercato in un preciso periodo di tempo. In questo documento, sulla base di criteri definiti da Gartner, vengono valutati i possibili fornitori sulla base di criteri che verranno evidenziati successivamente, senza spingersi su aspetti decisionali, ma offrendo solo un’analisi oggettiva.

Il Magic Quadrant può essere visto come una sorta di matrice in cui si ha:

- nelle righe la caratteristica di “Abilità di esecuzione”, cioè la facilità di utilizzo (Ability to Execute),
- nelle colonne quella di “Completezza della visione” (Completeness of Vision), cioè la flessibilità dello strumento.

A questo punto, a seconda delle diverse combinazioni di questi due fattori (alto-alto, basso-basso, alto-basso, basso-alto), si individuano quattro quadranti in cui sono collocati quattro tipologie di fornitori:

- Challengers;
- Leaders;
- Niche Players;
- Visionaries.

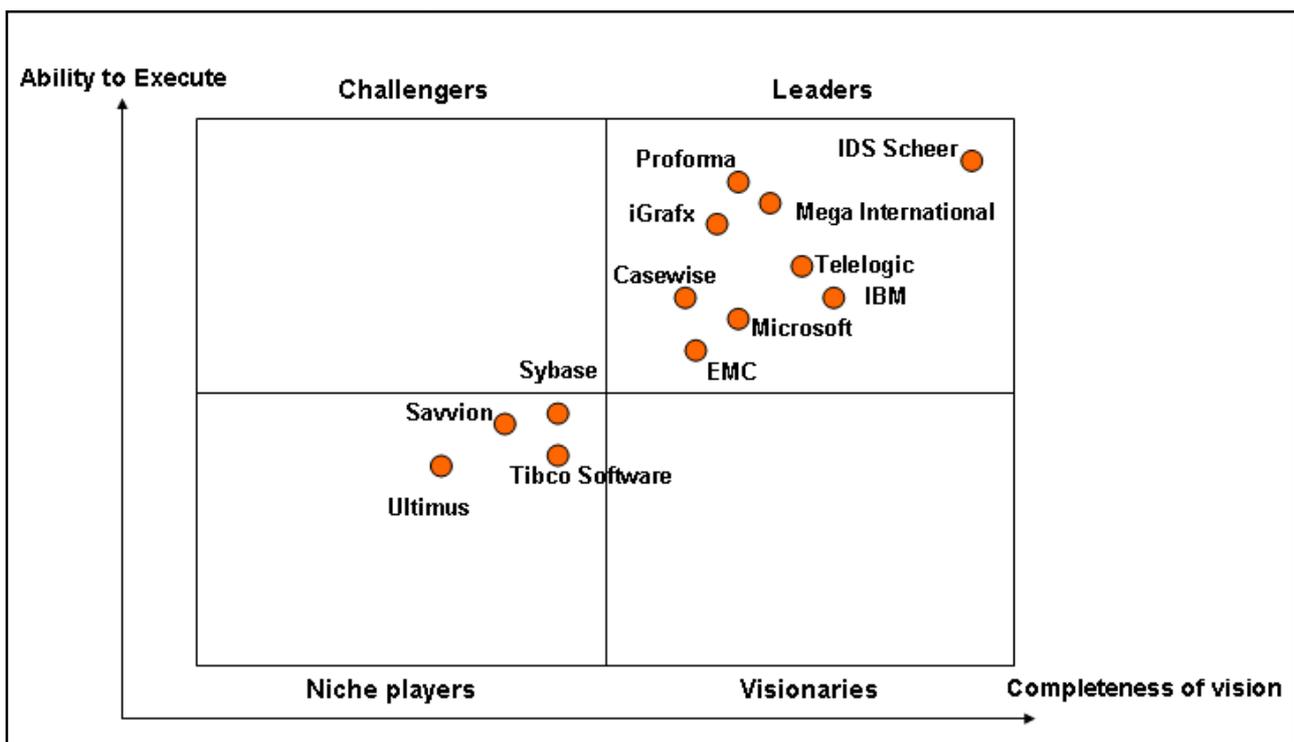


Figura 4. 3: Gartner Inc., Giugno 2007. Magic Quadrant of BPM solutions

Come si può vedere dal diagramma, in base ai criteri stimati da Gartner, si ha una maggior concentrazione di fornitori nel quadrante Leaders e una piccola rappresentanza nel quadrante dei Niche Players.

Per rappresentare i diversi fornitori sono stati selezionati uno o più dei seguenti criteri:

- ❖ Profitto superiore ai 12 milioni di dollari nel 2006 per nuovi prodotti/licenze;
- ❖ Numero di volte di presenza nelle ricerche effettuate dai clienti di Gartner;
- ❖ Numero di valutazioni effettuate dai clienti;
- ❖ Caratteristiche di nicchia.

I criteri di valutazione sono:

- ✓ Esperienza del Cliente intesa come la capacità del fornitore a garantire il successo rispetto ai concorrenti;
- ✓ Capacità del prodotto in termini di affidabilità, innovazione e robustezza;
- ✓ Applicabilità effettiva dello strumento.

Gartner suggerisce che quando si vuole scegliere uno strumento di BPM occorre considerare otto criteri specifici di selezione:

- Business Model Analysis;
- Integrazione e automazione;
- Business Model Drawing/ sviluppo;
- Facilità di utilizzo/cambiamento ed estendibilità;
- Metodologia e utilizzo;
- Performance e scalabilità;
- Forma verticale e orizzontale per supportare un'analisi incrociata;
- Innovazione.

I leader di mercato sono caratterizzati dal fatto di avere un'ottima presenza nel mercato, elevate completezza di visione e differenziazione tecnologica; non necessariamente offrono il prodotto migliore ad hoc per ogni consumatore o ruolo, sono in grado, comunque, di garantire soluzioni a basso rischio di insuccesso.

Senza ulteriori indugi, anche in ragione del fatto che la software selection delle soluzioni BPM non è tra gli obiettivi del progetto, alla luce di tutte queste considerazioni è facile stabilire che la piattaforma software di IDS Scheer (ARIS) rappresenta la migliore soluzione attualmente implementabile.

Tutte le valutazioni appena esposte sono state effettuate già precedentemente alla realizzazione del progetto in essere. Lo strumento, infatti, è già in uso da parte dell'azienda oggetto del progetto di certificazione del SGQ.

4.4.2 ARIS PLATFORM

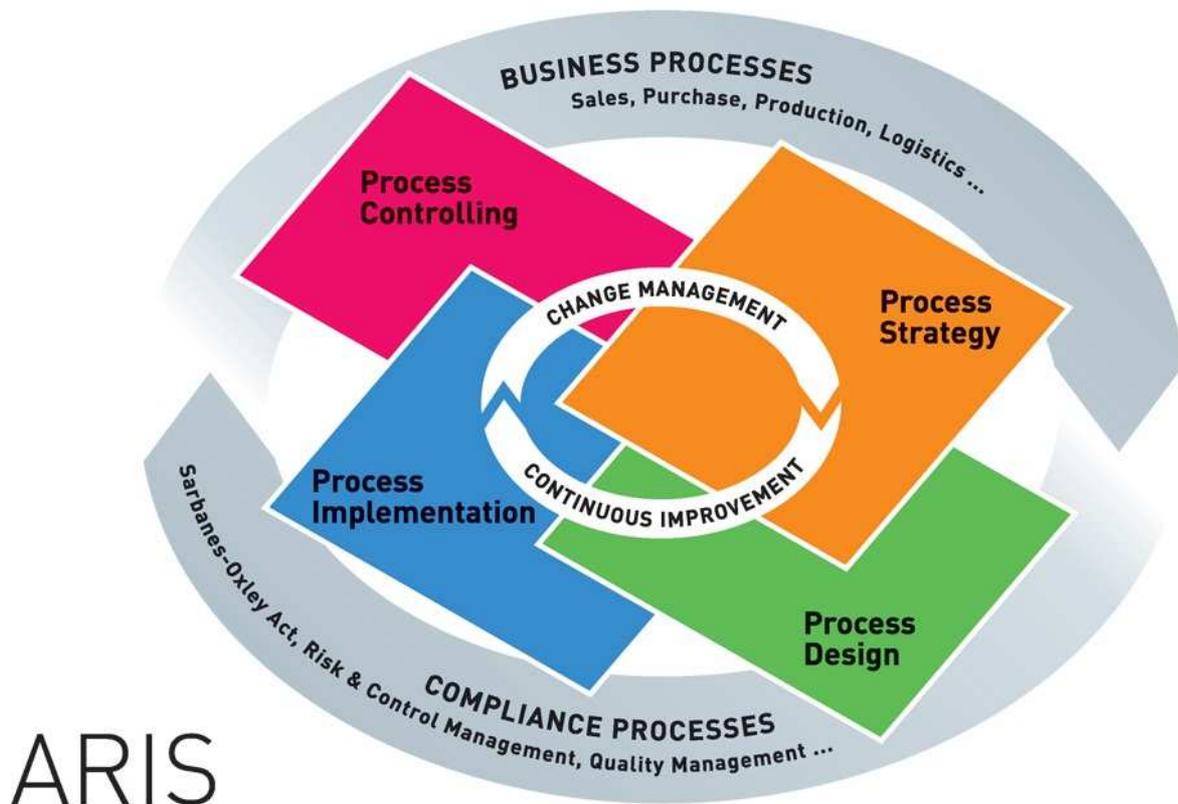


Figura 4. 4: Aris BPM Suite (IDS Scheer.com)

La figura sopra-esposta è tratta dalla brochure di presentazione della piattaforma ARIS di IDS Scheer. Questa immagine rappresenta appieno le funzioni del software, contestualizzandole a quelli che possono essere i differenti sistemi di gestione a cui applicare la piattaforma. Inoltre, essa permette di identificare quelli che sono gli elementi fondanti del Business Process Management.

In sostanza, già dalla brochure pubblicitaria è possibile comprendere in maniera abbastanza chiara le potenzialità dello strumento.

I macro – moduli della piattaforma sono:

- **ARIS Strategy Platform**



È il modulo che consente di definire le strategie aziendali, di implementarle nei processi operativi e di monitorare con continuità i sistemi di destinazione.

- **ARIS Design Platform**



Questo modulo permette di modellare, simulare, ottimizzare e pubblicare i processi aziendali e gestire architetture IT.

- **ARIS Implementation Platform**



Il terzo modulo è pensato per eseguire modelli di processi in sistemi IT, configurare sistemi SAP, gestire regole di business e creare architetture orientate ai servizi.

- **ARIS Controlling Platform**



Questo modulo, infine, permette di monitorare dinamicamente i processi di business in corso, implementare sistemi per gestire la performance del gruppo e istituire un sistema di gestione delle conformità unico per tutta l'impresa.

Al fine di istituire un sistema di Business Process Management completamente funzionante è necessario sfruttare tutti i moduli sopracitati. Nel corso di questo progetto verranno sfruttati principalmente il modulo “Design Platform” e il modulo “Implementation Platform”. Nei paragrafi successivi verranno esposti i modelli specificatamente utilizzati nel progetto e i sistemi informatici a cui la piattaforma è stata collegata, con l'obiettivo di creare l'infrastruttura basilare per l'implementazione futura dei moduli attualmente non sfruttati..

4.4.3 CASA DI ARIS

Alla base del sistema esiste una visione unitaria dei processi aziendali attraverso un'analisi Top-Down con l'utilizzo di varie “viste” possibili.

Il vantaggio di dividere il problema iniziale in viste permette, da una parte, di ottenere un'immediata riduzione della complessità della rappresentazione dei processi aziendali e dall'altra, di ottenere una descrizione più chiara, oltre che più dettagliata. Sono utilizzate anche per rappresentare l'intero progetto in forma chiara e sistematica.

L'unione delle viste forma la cosiddetta “CASA ARIS” e, poiché sono statiche, si utilizzano per creare la vista per processo (che invece è dinamica).

Le viste statiche sono gli elementi esterni della “CASA ARIS”, mentre la vista dei processi è la sua parte interna.

Lo sviluppo logico-temporale delle attività aziendali viene descritta in quest'ultima vista, quella per processi.

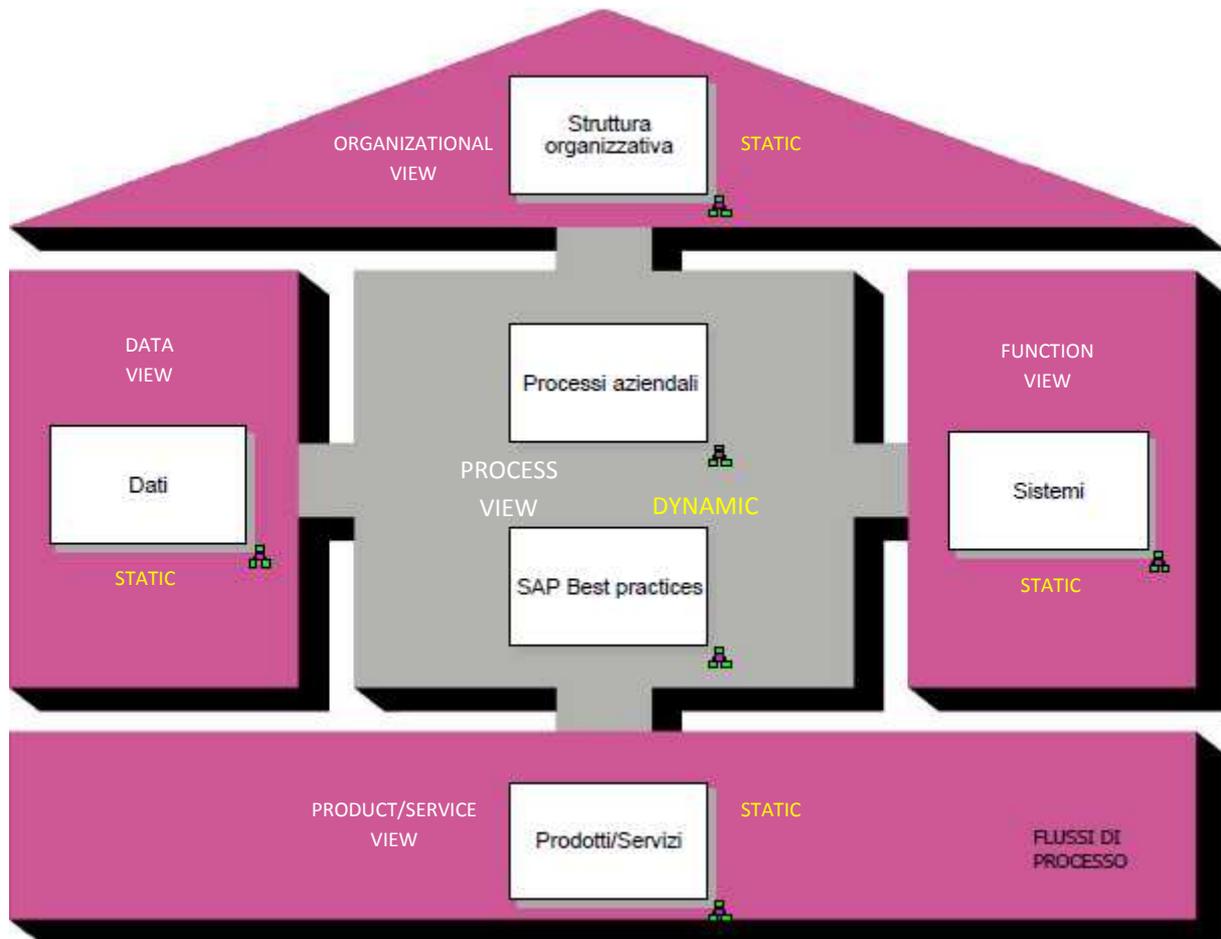


Figura 4. 5: La "Casa di Aris"

Oltre alle viste esistono molti altri strumenti per la modellazione. Di seguito vengono riassunti i principali:

1) Data Base

La prima attività che deve essere svolta è la creazione di un Data Base che conterrà tutte le informazioni che dovranno essere gestite durante lo sviluppo del progetto (modelli e oggetti).

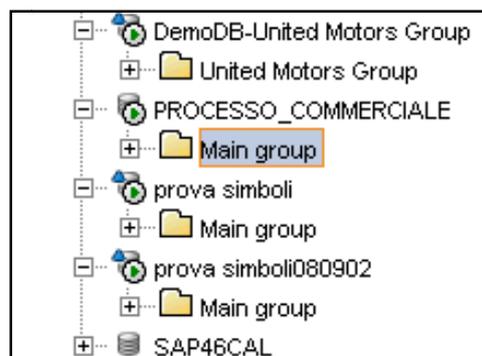


Figura 4. 6: Database in ARIS

2) Cartelle

Le cartelle hanno l'obiettivo di permettere una strutturazione ordinata all'interno del Data Base, dei modelli e degli oggetti.

Il concetto di cartella permette, quindi, di:

- Strutturare l'informazione in modo semplice e comprensibile a tutte le categorie di utilizzatori;
- Dividere gli oggetti secondo la loro funzionalità;
- Amministrare, durante le fasi di modellazione, i diritti di accesso degli utenti.

3) Modelli

In ARIS, per descrivere i processi, si utilizzano dei modelli. Nelle cinque viste della Casa di ARIS esistono più di 100 tipi diversi di modelli; ogni vista è associata a più tipi specifici di modelli. Ognuno di loro offre una selezione specifica di oggetti, simboli e connessioni (è possibile che lo stesso oggetto sia rappresentato da simboli diversi nei vari modelli). Questi modelli si gestiscono attraverso l'esploratore ARIS. Durante il progetto si utilizzeranno però solo alcune delle viste e dei modelli che il sistema mette a disposizione:

VISTA ARIS	TIPO DI MODELLO	CODICE
Organizzazione	Organizational Chart	ORG
Dati	Information Carrier Diagram	ICD
Funzioni	Application System Type Diagram	ASTD
Processi	Value-added Chain Diagram	VAD
Processi	Event-Driven Process Chain	EPC
Processi	Business Process Modeling Notation	BPMN
Processi	Function Allocation Diagram	FAD
Processi	Role Assignment Diagram	RAD

Figura 4. 7: Tabella delle corrispondenze tra Viste e Modelli

4) Oggetti

Ogni modello può utilizzare alcuni tipi di oggetti e un tipo di oggetto si può utilizzare in molti tipi diversi di modelli.

Esempi di tipi di oggetti sono: funzioni, dati, unità organizzative o eventi.

5) Relazioni

All'interno dei modelli esistono rapporti fra gli oggetti, ad esempio, gli eventi attivano le funzioni e, a loro volta, le funzioni generano altri eventi.

6) Simboli

Essi servono per rappresentare graficamente le differenti situazioni dell'azienda; ci sono tipi di oggetti che si possono rappresentare con simboli diversi, e, in questo caso, esiste una distinzione grafica supplementare.

7) Tipo di Attributo e Attributo

I tipi di modelli e i tipi di oggetti hanno già assegnato vari tipi di attributi. Con i *tipi di attributi* s'identificano le informazioni supplementari che sono necessarie o che lo potrebbero essere. Ogni tipo di modello e oggetto ha diversi tipi di attributo, cioè, una distinta informazione salvata in ARIS. Esempi di tipi di attributi sono: nomi, descrizioni, frequenza, costo, quantità e così via.

8) Ruoli e responsabilità

- Analista: Responsabile della realizzazione dei modelli in ARIS. Dovrà rappresentare i processi e i macro-processi assegnati. Non avrà la possibilità di creare nuovi oggetti o modelli.
- Amministratore dei metodi e del data base: Utilizzando ARIS è necessario un coordinatore dei metodi. Le sue responsabilità sono la manutenzione quotidiana della base di dati e altre mansioni amministrative; oltre ad essere responsabile della creazione di nuovi oggetti quando gli analisti ne hanno bisogno.

L'obiettivo generale della modellazione è la normalizzazione degli elementi usati, di conseguenza si devono definire prima i modelli e gli oggetti che si utilizzeranno al fine di metterli a disposizione di tutti. È possibile che ci siano in un secondo momento delle modifiche o aggiunte che saranno fatte dall'amministratore del sistema ed è l'unico che potrà eseguirle.

4.4.4 MODELLAZIONE DEI PROCESSI IN ARIS

Il punto iniziale nella modellazione in ARIS è la creazione di un Data Base.

Il Data Base, che contiene i processi di business dell'azienda, è unico, certificato e protetto. Gli analisti di processo si devono collegare utilizzando solo il proprio userID e la propria password. Il Data Base inizia con una cartella principale chiamata Main Group all'interno della quale si possono creare una serie di sottocartelle identificanti i nomi dei processi dell'azienda:

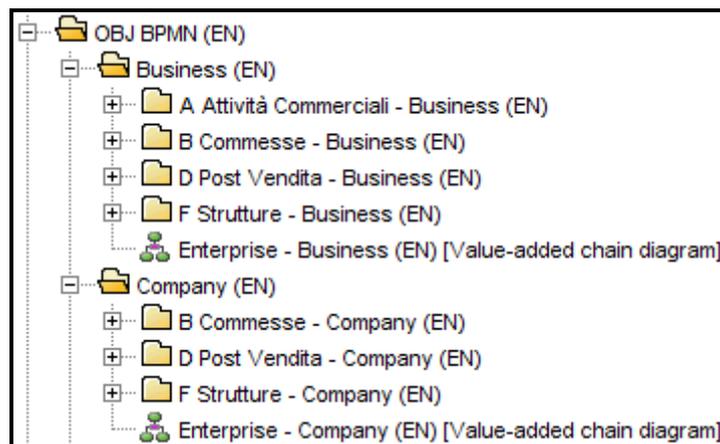


Figura 4. 8: Esempio della struttura in ARIS.

Gli ambienti delle sottocartelle saranno strutturati, a loro volta, in Cartelle e Modelli.

La struttura di ARIS sarà la seguente:

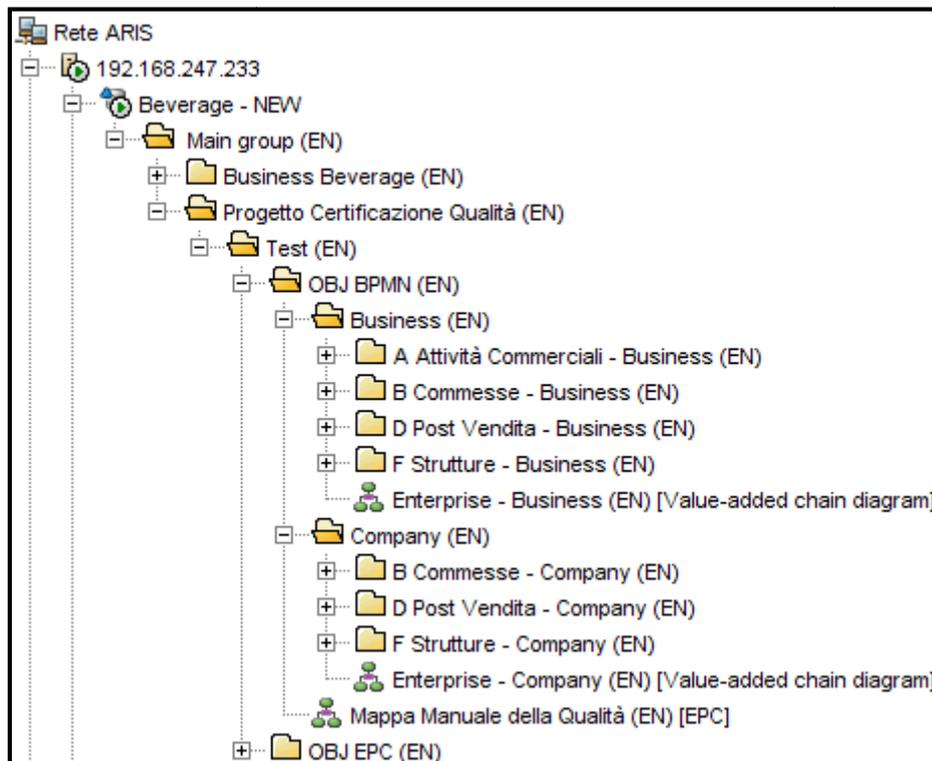


Figura 4. 9: Esempio della struttura in ARIS del DATA BASE "BEVERAGE"

I modelli utilizzati durante il progetto saranno:

- **Value-added Chain Diagram (VAD):** si utilizza per rappresentare un processo globale con un alto livello di astrazione. Si identificano in questo modo i processi centrali dell'azienda.
- **Event-Driven Process Chain (EPC-1) di primo livello:** si utilizza per descrivere i gruppi degli scenari del diagramma catena valore con un livello di dettaglio maggiore. In questo modello si possono incontrare un elenco di scenari possibili. Ogni scenario si trova dettagliato nell'EPC-2 di secondo livello.
- **Event-Driven Process Chain (EPC-2) di secondo livello:** si utilizza per descrivere dettagliatamente ognuno degli scenari del primo livello. Ognuna delle funzioni presenti nel modello possono essere processi che verranno dettagliati nel BPMN e descritti come un workflow.
- **Business Process Modeling Notation (BPMN):** si utilizza per descrivere dettagliatamente ognuno dei processi del primo livello. Questo modello è un sistema di notazioni utilizzato per descrivere processi di tipo workflow.

Seguendo questa filosofia si creeranno:

- 1) un *diagramma di valore aggiunto* (VAD);
- 2) un modello *EPC-1* di primo livello per ognuno dei gruppi di scenari VAD
- 3) un *EPC-2* di secondo livello per ognuno degli scenari dell'EPC-1;
- 4) un modello *BPMN* per quei processi dell'EPC-2 ritenuti maggiormente rilevanti.

Al fine della modellazione, due sono gli aspetti particolarmente rilevanti da dover seguire:

- ✓ il primo, riguarda la definizione rigorosa del livello di dettaglio che si vuole adottare;
- ✓ il secondo, concerne la codifica puntuale dei nomi delle cartelle e delle diverse funzioni.

Per standardizzare la nomenclatura, si propone la **Numerazione dei Processi**, in cui sono modellati per livelli.

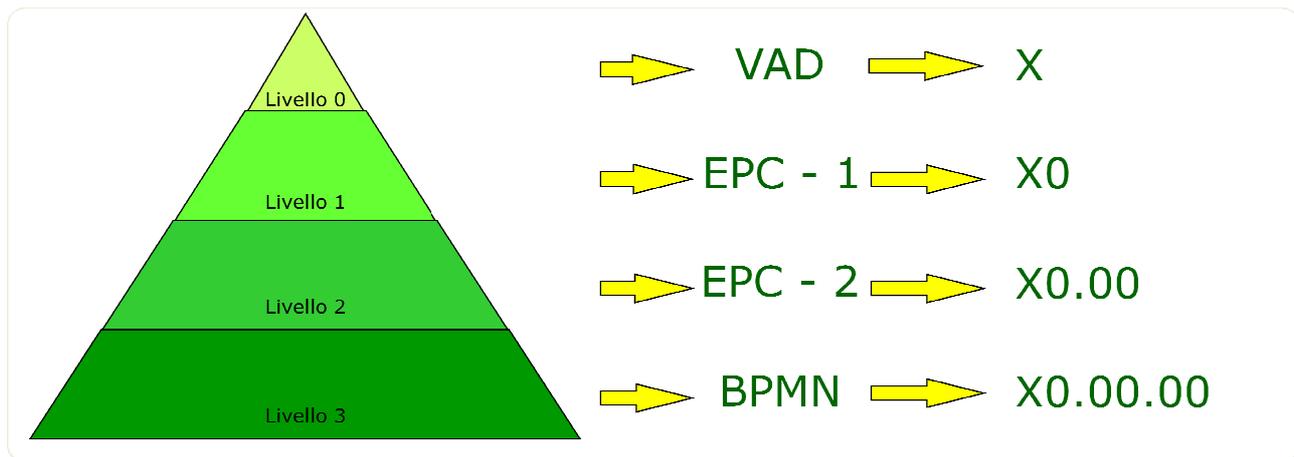


Figura 4. 10: Numerazione dei processi

In generale si hanno cinque livelli di dettaglio, ma quelli che verranno considerati sono quattro perché ritenuti i più significativi:

Livello 0: solitamente è costituito dal modello della catena del valore e sono presenti i processi core e quelli di supporto dell'azienda in esame.

Livello 1: ogni modello di questo livello rappresenta un'area in concreto (un gruppo di scenari). Sono raffigurati gli scenari che si possono modellare arrivando, quindi, a un livello di dettaglio maggiore. Il tipo di modello utilizzato è l'EPC.

Livello 2: ognuno dei modelli qui descritti è la rappresentazione di uno scenario aziendale. Ogni funzione rappresentata nel modello è un processo. Ancora una volta, il tipo di modello utilizzato è l'EPC.

Livello 3: ognuno dei modelli qui descritti è la rappresentazione di un Processo aziendale. Il livello di dettaglio è il massimo che l'azienda vuole utilizzare per descrivere i suoi processi. Il tipo di modello utilizzato è BPMN (Workflow).

I vari modelli sono numerati sequenzialmente seguendo una logica di assegnazione dei numeri che è dall'alto al basso e da sinistra verso destra. È possibile sapere a quale livello appartiene una determinata funzione perché ogni modello aggiunge una nuova sequenza di numeri preceduta da un punto.

4.4.4.1 VALUE ADDED CHAIN DIAGRAM (VAD)

Il diagramma della catena del valore aggiunto (Value-Added Chain Diagram) è un tipo di modello che permette di rappresentare con chiarezza un processo globale ad alto livello di astrazione. Per la modellazione di questo tipo di modello, si utilizzano le funzioni; una funzione in questo caso e a questo livello è un'area dell'impresa. Le funzioni comprendono costi e tempi.

Nel diagramma di catena valore aggiunto, le funzioni possono organizzarsi in forma di sequenza di funzioni temporali e essere collegate tra di loro. Così le funzioni di un diagramma VAD si possono scomporre in sub-funzioni. L'assegnazione si presenta sempre come superiore verso inferiore ed è orientata al processo.

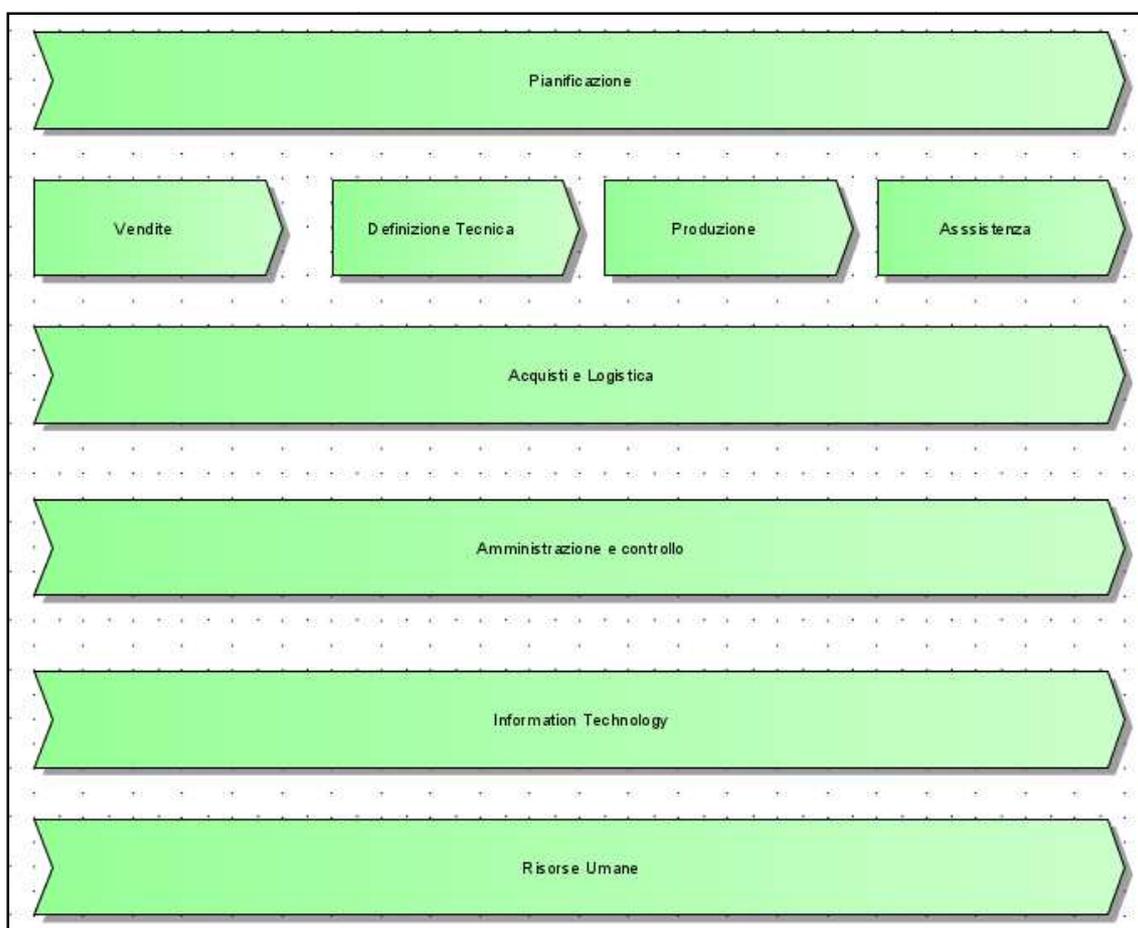


Figura 4. 11: Esempio di un diagramma VAD in ARIS con scomposizione di funzione

4.4.4.2 EVENT DRIVEN PROCESS CHAIN (EPC)

L'Event-Driven Process Chain (EPC) è uno dei modelli utilizzati per la rappresentazione dei processi. Con l'aiuto di questo modello si può rappresentare la struttura per processo dell'impresa da un livello alto fino a un livello di dettaglio molto spinto, dove ogni funzione può rappresentare la singola attività.

Un EPC comincia sempre con un **evento**. Quest'evento attiva una funzione che a sua volta crea un secondo evento che conseguentemente può attivare un'altra funzione. Attraverso questa successione di eventi e funzioni si genera una catena coerente che si chiama "Catena di processo controllata per evento" (EPC). Gli elementi basici di un EPC sono le funzioni, gli eventi e i "rules" (che sono gli operatori di connessione, o connettori logici). Da un lato gli eventi sono i trigger delle attività, d'altro canto sono anche i risultati delle funzioni che hanno originato.

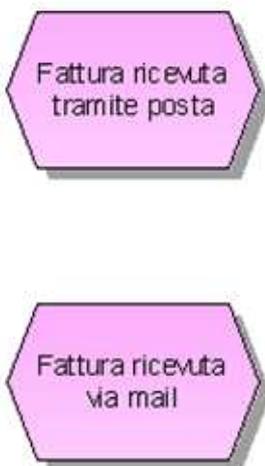


Figura 4. 12: Esempi di Eventi in ARIS



Figura 4. 13: Esempi di Funzioni in ARIS

Una **funzione** è un lavoro specializzato, un'operazione o un'attività su un oggetto. Le funzioni sono definite da un oggetto rettangolare di colore verde. Nell'EPC di primo livello le funzioni rappresentano gli Scenari, mentre nell'EPC di secondo livello rappresentano i processi.

Le funzioni possono anche essere utilizzate per spostarsi tra modelli diversi allo stesso livello nel caso in cui vi sia una successione logica tra i modelli.

Le **Regole o Operatori logici di connessione** si utilizzano per permettere che una sequenza non sia soltanto una catena tipo: 1 evento – 1 funzione – 1 evento.

Per questa ragione un operatore di connessione viene utilizzato nei casi in cui ci siano più di una funzione dopo di un evento oppure quando ci siano più eventi come output di una funzione. Gli operatori logici con i rispettivi simboli sono:

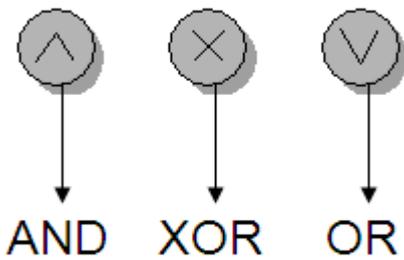


Figura 4. 14: Esempi di Connettori Logici

AND: si devono eseguire tutte le funzioni successive o si devono verificare tutti gli eventi successivi;
OR: si deve eseguire almeno una delle funzioni successive o si deve verificare almeno uno degli eventi successivi;
XOR: si deve eseguire solo una delle funzioni successive o si deve verificare solo uno degli eventi successivi.

4.4.4.3 BUSINESS PROCESS MODELING NOTATION (BPMN)

Il Business Process Modeling Notation (BPMN) è un sistema di notazione grafica per descrivere i processi a basso livello. L'obiettivo principale del BPMN è proporzionare una notazione che sia facilmente comprensibile dagli utenti di processo (che sono gli analisti di business che creano i progetti), dagli sviluppatori tecnici (che sono i responsabili dell'implementazione della tecnologia) e per ultimo, dai responsabili d'area (che gestiscono e supervisionano i processi).

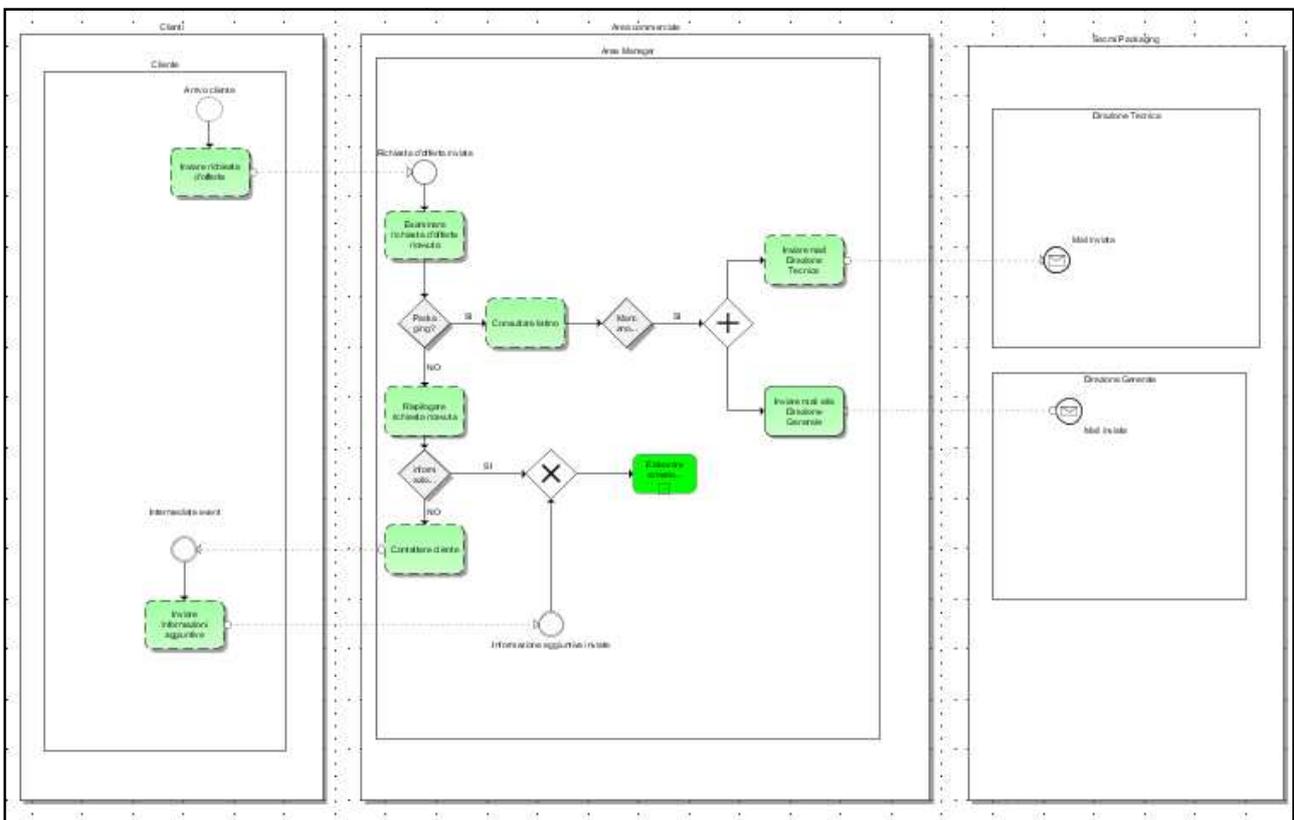


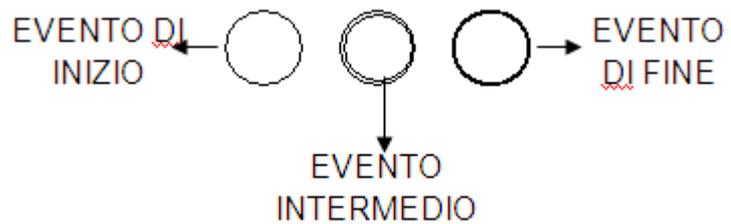
Figura 4. 15: Esempio di un BPD Classe di Processi

Gli elementi che si utilizzano sono:

A. Oggetti di flusso

Evento: è rappresentato da un cerchio ed è qualcosa che capita durante il processo aziendale.

Ci sono tre tipi di eventi che possono essere: evento di inizio, intermedio o di fine.



Eventi

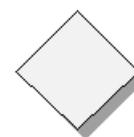
Funzione-Attività: rappresentata da un rettangolo con angoli arrotondati ed è utilizzato per modellare una funzione che l'impresa realizza. Una funzione può rappresentare: un processo, un sub-processo o un'attività semplice.

Il dettaglio a livello di sub-processo si distingue per un piccolo simbolo nella parte inferiore destra dell'oggetto.

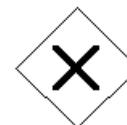


Figura 4. 17: Esempio di Funzione

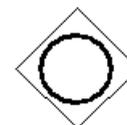
Gateway: è rappresentato da una forma a rombo e si utilizza per controllare la divergenza e convergenza dei cammini in un flusso. In questo modo, si determinano le decisioni tradizionali, come per esempio la divergenza, fusione e l'unione dei percorsi. I simboli all'interno indicheranno il tipo di comportamento del flusso.



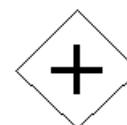
GATEWAY



XOR



OR



AND

Figura 4. 18: Esempi di Gateway

B. Oggetti di connessione:

Sequence Flow: è rappresentato da una freccia continua e si utilizza per mostrare la sequenza delle funzioni che si portano a termine in un processo.

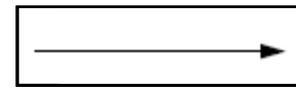


Figura 4. 19: Esempio di Sequence Flow

Message Flow: è rappresentato da una freccia discontinua e si utilizza per mostrare il Flusso dei messaggi tra due partecipanti del processo. È possibile mandare e ricevere messaggi.



Figura 4. 20: Esempio di Message Flow

Associazione: è rappresentato da una freccia discontinua punto-linea e si utilizza per associare dati, testi e qualsiasi documento con gli oggetti del flusso.

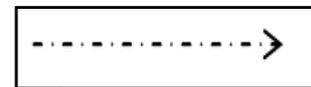


Figura 4. 21: Esempio di Associazione

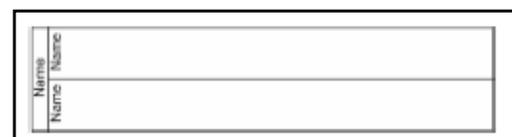
C. Swimlanes: si utilizza come meccanismo per organizzare le funzioni in distinte categorie con il fine di illustrare le diverse capacità funzionali o di responsabilità. Questo comprende:

Pool: rappresenta un partecipante del processo. Può anche essere utilizzato come un contenitore grafico per dividere un congiunto di funzioni da un altro Pool.



: Esempio di Pool

Lane: è una sub-divisione del Pool e si estende a tutta la lunghezza del Pool, sia verticale sia orizzontale. Si utilizza per organizzare e classificare le attività.



: Esempi di Lane

4.4.5 INTEGRAZIONE ARIS – SAP

L'integrazione di ARIS Platform nel SAP NetWeaver consente la contemporanea gestione dei processi di business e del software standard. La modellazione e l'ottimizzazione dei processi di business aziendali vengono unite con la configurazione fisica e l'esecuzione di questi processi.

Affinché ARIS possa sincronizzarsi con SAP, è necessario che i modelli e le funzioni degli stessi abbiano settate certe proprietà o attributi in modo particolare; è importante, pertanto, che queste modifiche vengano effettuate in sede di modellazione.

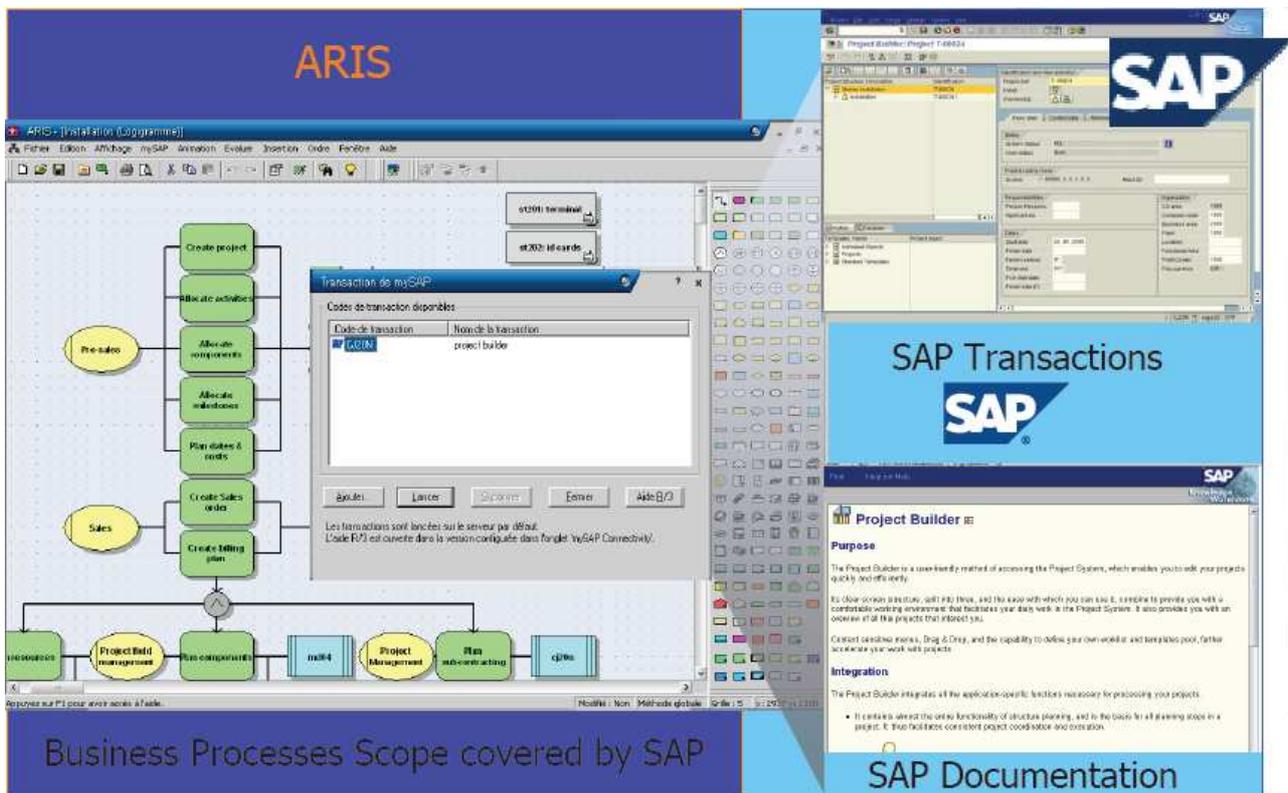


Figura 4. 24: Collegamento tra ARIS e SAP

SAP è una piattaforma tecnologica completa, che si inserisce agevolmente nei sistemi di gestione esistenti all'interno dell'azienda. Attraverso un uso minimo delle risorse interne aziendali, tale infrastruttura permette di ridurre sensibilmente i costi dell'intero panorama tecnologico legato all'Information Technology.

SAP, infatti, garantisce sia un'implementazione flessibile che l'esecuzione e il miglioramento di tutte le procedure aziendali utilizzando gli Standard Internet, quali HTTP, XML, e i Servizi Web.

Lo scopo è di mappare i processi critici (a valore aggiunto) e gestirne la complessità razionalizzando i flussi e rendendo le procedure più snelle e lineari in sincronia con il sistema SAP. Inoltre, l'integrazione di ARIS in SAP consente la contemporanea gestione dei processi di business e del software standard. La modellazione e l'ottimizzazione dei processi di business aziendali vengono unite con la configurazione fisica e l'esecuzione di questi processi.

Questa integrazione assicura all'utente vantaggi evidenti: egli può modificare rapidamente i modelli dei suoi processi di svolgimento e ricevere immediatamente i metodi dell'implementazione software. In questo modo aumenta la velocità di reazione dell'utente di fronte a cambiamenti repentini.

CAPITOLO 5

PRESENTAZIONE DELL'AZIENDA: SACMI IMOLA S.C.

Nel seguente capitolo viene presentata l'azienda oggetto dell'analisi intrapresa: SACMI IMOLA S.C.. In particolare viene riportata una descrizione della specifica divisione dell'azienda oggetto della certificazione.

Il capitolo viene inaugurato da una descrizione dell'evoluzione storica dell'azienda e del gruppo SACMI. Successivamente viene descritta nei dettagli la divisione BEVERAGE, con annessa descrizione dei prodotti realizzati, organigramma risultati operativi della stessa. Il capitolo viene concluso poi da un riassunto degli obiettivi progettuali preliminarmente stabiliti sia in ambito aziendale, sia in ambito accademico.

5.1 SACMI IMOLA S.C. E IL GRUPPO SACMI

SACMI è un Gruppo internazionale leader mondiale nell'impiantistica industriale, grazie all'applicazione di tecnologie innovative, al forte posizionamento sul mercato mondiale e alla ricerca continua di alti standard qualitativi e servizio al cliente. Il Gruppo rispetta un Codice Etico che rappresenta la formalizzazione del nucleo essenziale di quei principi di comportamento e di quei valori, già radicati nella cultura aziendale SACMI, cui si conforma e deve continuare a conformarsi l'attività interna ed esterna di tutte le società del Gruppo. Investimenti nella ricerca ai massimi livelli, risolutezza nel promuovere innovazione tecnologica, grande attenzione alla qualità dei servizi e dei prodotti offerti, risposte efficaci alle esigenze reali dei mercati mondiali, estrema flessibilità nel mettere a frutto sinergie tecnologiche e integrazioni operative nei settori più differenti; queste, in sintesi, le carte vincenti che hanno permesso al Gruppo SACMI di entrare nel Gotha internazionale dell'impiantistica industriale, nei settori chiave dell'economia.

Continui investimenti in ricerca ad altissimo livello, massima determinazione nel perseguire innovazione tecnologica, forte attenzione alla qualità di prodotti e servizi, risposte efficaci alle esigenze dei mercati mondiali, sinergie tecnologiche e integrazioni operative sfruttate con estrema flessibilità in settori differenti: sono questi gli elementi che hanno permesso al Gruppo SACMI di raggiungere e mantenere la leadership internazionale nell'impiantistica industriale in settori chiave dell'economia. Al core business del Gruppo - la progettazione e la produzione di macchinari e impianti per l'industria ceramica - SACMI ha progressivamente affiancato nuovi business.

Oggi sono quattro le divisioni operative che raggruppano in efficienti strutture aziende specializzate e tecnologie all'avanguardia:

- Ceramics;
- BEVERAGE & PACKAGING;
- Food Processing & Inspection Systems;
- Plastics.

Il Gruppo è costituito oltre 70 società, ha impianti produttivi e aziende di supporto in 23 paesi ed impiega circa 3.500 dipendenti. Sono migliaia le macchine SACMI installate in tutto il mondo e l'export ammonta all'85% del business totale. Cardine essenziale della strategia di SACMI è il cosiddetto Global Network: una serie di società, ubicate nei diversi continenti, direttamente nei mercati di sbocco, in grado di fornire alla clientela un servizio di assistenza rapido ed efficiente, complemento essenziale alla qualità del prodotto per un leader di livello internazionale.

5.1.1 PREMESSA

La cooperativa nasce come associazione di classi subalterne a metà dell'Ottocento in Inghilterra, come risposta del movimento operaio allo sfruttamento della classe capitalistica. Caratteristica principale è lo scopo mutualistico ovvero offrire beni, servizi o lavoro a condizioni migliori rispetto a quelle offerte dal mercato.

La tutela della cooperativa in Italia è definita all'interno della Costituzione.

Il movimento cooperativo approda ad Imola già nel 1847 con la fondazione della Cooperativa Ceramica e diviene elemento tipico del tessuto industriale imolese.

5.1.2 EVOLUZIONE STORICA DELL'AZIENDA

Di seguito viene esposta una breve descrizione del percorso intrapreso dalla cooperativa, dalla sua nascita al giorno d'oggi, passando per una sintesi delle decadi trascorse e degli eventi che hanno caratterizzato l'evoluzione di SACMI.

5.1.2.1 "1919"



Figura 5. 1:
I soci Fondatori

Il 2 dicembre 1919 nove operai meccanici o fabbri si presentarono nello studio notarile Alvisi per costituire la Società Anonima Cooperativa Meccanici Imola, da cui l'acronimo SACMI. La nuova società aveva come scopo l'esercizio diretto di una o più officine per le riparazioni meccaniche, l'assunzione dei lavori pubblici e privati alle migliori condizioni di mercato, curando di corrispondere ad

ogni operaio il salario più esattamente proporzionale alla sua prestazione d'opera.

Il primo Consiglio di Amministrazione era composto da Luigi Santandrea, Filiberto Gamberini e Tiepolo Castaldi. Nell'atto costitutivo è prevista l'elezione del Presidente, che però non viene fatta contestualmente alla stesura dell'atto.

I sindaci effettivi sono Romeo Galli, Filippo Balducci e Agostino Bedeschi; i supplenti Avanti Mancini e Gino Cerè. Si può diventare soci a diciotto anni.

Ogni azione ha il valore nominale di lire 50. Il capitale sociale è di lire 4.500.

5.1.2.2 “1920 – 1930”

La prima piccola officina fu aperta in Via Manfredi utilizzando il vecchio ginnasio della scuola Carducci. Uno dei principi basilari su cui si accordarono i membri della Cooperativa fu quello di applicare i salari minimi secondo la scala sindacale e di



Figura 5. 2:
La sede SACMI nel 1930

concedere dello straordinario non pagato. Cosa che fu applicata anche al direttore generale che riceveva lo stesso salario di un operaio non specializzato sebbene lavorasse in un ruolo amministrativo. Inoltre non era un azionista.

La legge a quei tempi non permetteva a coloro che lavoravano in amministrazione di essere parte del gruppo degli azionisti stipendiati. Il primo presidente di SACMI fu Luigi Santandrea e il primo direttore generale Giulio Miceti.

La Cooperativa Macchine Agrarie locale offrì a SACMI i suoi primi lavori, commissionandole la riparazione delle macchine a vapore, trebbiatrici e altre macchine agricole. Nel contempo alcuni soci in possesso di patente per la conduzione di caldaie a vapore prestavano la loro opera durante la campagna di trebbiatura del grano. Ben presto il lavoro si sviluppò, sempre nel campo delle riparazioni, nel settore delle fornaci per laterizi locali, di Lugo, Forlì, Russi e con clienti eterogenei, mentre le amministrazioni ospedaliere della città e lo stesso Comune affidavano alla Cooperativa la riparazione e manutenzione dei loro macchinari. Ovviamente vennero assunti alcuni ausiliari ed apprendisti ad integrazione della piccola schiera sociale.

Il lavoro della Cooperativa si estese pure al campo dell'industria molitoria, per la quale si riparavano le particolari macchine di quel comparto. La Cooperativa Laterizi costruì un depuratore per gas poveri e a tale impresa collaborarono anche i meccanici della SACMI. Nel 1924 fu creata la Cassa Mutua Malattie, un fondo assicurativo per la salute della Cooperativa Meccanici. Il fondo garantiva ai cosci della cooperativa

che ognuno di loro avesse effettuato un versamento settimanale di cinque Lit., avrebbero ottenuto una garanzia giornaliera di quindici Lit. per un periodo di novanta giorni all'anno nel caso in cui si ammalassero. Questo fu un'iniziativa estremamente importante grazie al valore intrinseco e perchè era un esempio dello spirito cooperativo e anche perchè c'erano pochissime altre iniziative di questo genere.

Dopo qualche anno di attività la cooperativa capì che gli uffici in Via Manfredi non erano più adatti e insufficienti allo scopo. Nel 1925, con la decisione del Consiglio di Amministrazione in Assemblea, la Cooperativa si trasferì nei nuovi uffici in Viale Francesco Domenico Guerrazzi 29-31 (che venne poi denominato Viale Francesco Crispi nel 1927).

5.1.2.3 “1930 – 1940”

All'inizio degli anni Trenta la notizia e l'evento dominanti riguardano la depressione economica americana, che viene esportata anche in Europa. Le cose alla SACMI non appaiono particolarmente preoccupanti. Il bilancio 1930 dà queste risultanze: Capitale Sociale lire 47.500, Fatturato lire 411.687, Utile Netto lire 522, soci 13, dipendenti 23. Il 25 marzo 1930, in occasione dell'annuale assemblea dei soci, fu deciso di donare alla Cnas (Cassa nazionale assicurazioni sociali), madre dell'attuale Inps, la somma di un milione, con l'obiettivo di concorrere alla spesa per costruire un sanatorio sui colli di Montecatone. La SACMI in questo periodo allarga la propria opera ad altri lavori: per le Ferrovie dello Stato e per la Cooperativa Ceramica di Imola.



Figura 5. 3:
Prima macchina per la
selezione delle arance

La Cooperativa Ceramica, trasferitasi nella nuova sede, acquistò nuove macchine, segnatamente le presse a frizione tedesche Dorst con i nuovi forni intermittenti e continui. I meccanici della SACMI eseguivano la manutenzione delle macchine. Vennero direttamente a contatto con gli strumenti per mezzo dei quali si faceva industrialmente la ceramica.

Nel 1930 ha inizio anche la produzione delle macchine per aranci (lavatrice e spazzolatrice agrumi). Negli ultimi anni prima della guerra la SACMI continua la sua attività produttiva. Le macchine per arance vanno bene, ma si inizia la costruzione di altre speciali macchine impastatrici per prodotti alimentari e chimici, macchine con strutture prevalentemente meccaniche. Con l'inizio del 1940 alla SACMI si dovette cominciare a produrre commesse militari di vario tipo per conto di alcuni arsenali.

Tale scelta, imposta dagli eventi e dal potere, non consentiva, contrariamente a ciò che accadeva ai grandi gruppi capitalistici, vantaggi economici, anzi le commesse erano scarsamente remunerative. L'unico aspetto positivo fu quello che, dovendo costruire pezzi per arsenali militari, bisognava produrre su disegno con tolleranze e con particolari norme di collaudo da rispettare, metodi che fino ad allora non erano mai stati applicati alle produzioni tradizionali. Sorse il problema di estendere le conoscenze di disegno meccanico agli operatori delle macchine utensili, di produrre pezzi fra di loro uguali, di diffondere in tutta l'officina un nuovo modo di produrre più avanzato che sarebbe servito in seguito.

Nel 1940 i dati di bilancio furono: Capitale Sociale lire 84.750, Fatturato lire 1.585.373, Utile Netto lire 15.675, soci 13, dipendenti 66. Furono anni veramente difficili, in ogni senso. I nuovi assunti, tutti giovanissimi, molti provenienti anche dalla locale scuola industriale, si resero indispensabili per istituire il doppio e triplo turno, specie per le macchine utensili, che furono potenziate sia come quantità che come qualità. Le ore straordinarie erano diventate una consuetudine.

5.1.2.4 “1940-1948”

Le fabbriche e i servizi di pubblica utilità della zona nord della città avevano subito negli ultimi mesi di guerra danni molto gravi. In particolare la Cooperativa Ceramica



Figura 5. 4:
Primo prototipo di Pressa
a Frizione

di Imola era stata sconvolta dalle bombe d'aereo e dalle granate anglo-americane. I ceramisti cercarono di mettere in funzione le macchine che davano forma alle piastrelle da rivestimento. Interessava soprattutto riattivare le presse, la cui messa in opera era affidata a un'impresa di Forlì. Ma l'arrivo dei meccanici di Forlì andava per le lunghe ed i ceramisti avevano urgenza di cominciare a produrre.

E allora la Cooperativa Ceramica pensò alla Cooperativa Meccanici.

La SACMI studiò un nuovo progetto di macchina, riuscendo a realizzare un prototipo di pressa a frizione con comandi manuali. Il 5 ottobre 1948 la Cooperativa acquista in viale De Amicis a Imola un appezzamento di terreno di mq 4.400, sul quale verranno edificate la nuova sede e l'officina dell'azienda.

5.1.2.5 “1949”

Nella nuova sede di Viale De Amicis le macchine vengono avviate ai primi di gennaio del 1949. Il fatturato raggiunge lire 62 milioni, ma l'utile netto è esiguo (appena lire 31.850). Il capitale sociale è di lire 1.681.000. I soci arrivano a quota 32 e i dipendenti sono 52. Ora la SACMI ha 84 unità lavorative. Finalmente si può



Figura 5. 5:
Sede Viale De Amicis

pensare all'impostazione di un programma di commercio con l'estero, che metta in grado l'azienda di competere, sia pure in tono sommesso, con la concorrenza. La disponibilità della nuova sede, una sistemazione più razionale, l'aggiunta di altre attrezzature permettono di completare e definire meglio gli studi e le esperienze già maturati sulle presse per ceramiche, e cominciare ad applicare sulle stesse alcuni primi meccanismi che porteranno successivamente alla completa automazione. Nel '49 un costruttore bolognese di tappi a corona si rivolse al tecnico della SACMI per proporgli lo studio di un progetto e l'eventuale costruzione di una pressa semiautomatica multi-punzoni che potesse sfruttare integralmente i fogli di lamiera che esistevano sul mercato. Presse ad alta produttività esistevano solo negli Usa, dove è nato il tappo a corona, ma lì venivano impiegati fogli di lamiera con altre dimensioni e con un costo proibitivo non confacente al mercato italiano ed europeo. Tutti i dati raccolti portarono alla conclusione che il sistema era sprovvisto di una macchina specialistica di alta produttività.

5.1.2.6 “1950 – 1960”

Nel 1951 venne realizzato il 1° prototipo della pressa a 15 punzoni con la produzione oraria di 85.000 tappi. Le successive prove, le esperienze, le modifiche durarono oltre due anni per ottenere il primo esemplare di pressa per tappi a corona e stagnolatrice su sughero del tappo, che consentisse alla SACMI di avere un prodotto per la conquista del mercato nazionale e anche, in modo graduale, del mercato estero. Ormai si stavano delineando quali erano le due principali direttrici delle produzioni senza abbandonare quella delle macchine per agrumi. Per il settore ceramico, oltre al continuo perfezionamento della pressa, bisognava ormai pensare alla sua automazione. Si iniziò a costruire altre macchine che servivano al ciclo della produzione della piastrella: i mulini a tamburo, le prime smaltatrici, i nastri sbavatori,

gli stampi. Nel settore tappi a corona, se si voleva stare sul mercato, bisognava completare il ciclo di costruzione del tappo, al quale occorreva applicare automaticamente il sughero e la stagnola protettiva. Nel 1952 viene detto che la produzione ha segnato un aumento del 12 per cento. Si rileva pure che nel comparto delle macchine per frutta c'è una notevole stanchezza. Il mercato lo dice chiaramente. Le linee fondamentali che il C.d.A. si propone di seguire per il 1956 sono le seguenti:

- 1) migliore organizzazione tecnica e amministrativa;
- 2) perfezionamento dell'attrezzatura;
- 3) riduzione dei costi;
- 4) incremento delle esportazioni.

Nel 1958 Miceti lascia la Direzione Generale della Cooperativa per pensionamento, l'incarico viene ricoperto dall'Ing. Aldo Villa. Con l'entrata in vigore del Mercato Comune Europeo, che porta all'abolizione di ogni barriera protettiva, le industrie dovranno agguerrirsi nel senso di combattere la battaglia dei prezzi e della qualità e



Figura 5. 6:
Primo esemplare di pressa
per Tappi a Corona

quindi dovranno darsi un migliore assetto organizzativo contenendo i costi di produzione, sforzandosi contemporaneamente di dare ai loro prodotti caratteristiche tecniche e tecnologiche sempre più moderne ed efficienti. Gli effetti della integrazione ancora non toccano la Cooperativa, ma si deve tener presente che le esportazioni dell'azienda rappresentano il 26 per cento della produzione annuale, quindi bisogna tendere ad aumentare tale quota per i risultati favorevoli che con essa si possono raggiungere. Per quanto riguarda la ceramica, la costruzione di presse tocca la percentuale del 68% della produzione totale. Le altre produzioni danno i seguenti apporti: macchine per agrumi 13%, macchine per tappi a corona 12%, riparazioni e macchine varie 7%.

5.1.2.7 “1960 – 1980”

Nel 1960 viene deciso di provvedere a dare vita ad una nuova organizzazione commerciale, cercando in Milano un ufficio commerciale per l'estero ed estendendo all'estero la rete dei rappresentanti SACMI. Si acquistano nuove macchine, si migliorano gli impianti e le esportazioni salgono al 43% della produzione. Alla fine del 1960 si progettò e si costruì una pressa per piastrelle da 220 tonnellate, presentata alla Fiera di Milano nell'aprile 1961. Essa permetteva la pressatura contemporanea di

quattro piastrelle 15×15 . Se ne produssero, mantenendola sempre efficiente con opportuni adattamenti e modifiche, oltre duemila esemplari. Nel 1963 fiorisce il mercato con l'estero e nel febbraio dello stesso anno la Cooperativa SACMI acquista



Figura 5. 7:
Sede SACMI negli
anni '60

un appezzamento di terreno senza fabbricati, libero da ogni vincolo e impegno, posto in Imola, via Provinciale Selice, di ettari 4. Nel '64 viene approvato il progetto per la nuova sede che sarà ultimata verso la fine del gennaio 1967. Sempre nel 1963 la SACMI decide di dar vita ad un'azienda legata alla cooperativa e delibera la partecipazione alla Miglioli S.p.A. che successivamente acquista completamente con il nome di SACMI Sassuolo ora SACMI Molds & Dies. Nel 1965 viene

approvata la decisione di costituire la SACMI Impianti con sede operativa a Milano, società tecnico-commerciale di impiantistica ceramica per acquisto e vendita di macchine ed impianti in genere e loro parti. Nel 1973 viene attrezzato il reparto sperimentale e potenziato il laboratorio ceramico, mentre nel 1975-76 viene installato in azienda il primo centro elaborazione dati. Dal '75 all'80 la strategia di espansione all'estero in circa 80 paesi al mondo si riconferma vincente e i bilanci sono di un'apprezzabile redditività.

5.1.2.8 “1980 – 1990”

L'espansione della SACMI continua sia all'estero con la costituzione di varie società quali SACMI Deutschland, SACMI Portuguesa, SACMI Singapore, SACMI Mexico



Figura 5. 8:
Il Centro Ricerche

che in Italia con la SACMI Forni nel 1985 a Casalgrande per la produzione di forni ed essiccatoi per l'industria ceramica e con la Inpak nel 1986. Nel 1987 viene prematuramente a mancare l'Ing. Aldo Villa, figura eminente nel mondo dell'imprenditoria ed in particolare del mondo ceramico, in memoria del quale la Società Ceramica Italiana ha istituito un premio da assegnare ad un imprenditore, dirigente, tecnico, ricercatore che abbia dato un significativo contributo allo sviluppo del settore ceramico.

Dal 1° Gennaio 1990 l'Ing. Cicognani assume l'incarico di Direttore Generale subentrando all'Ing. Galletti che aveva occupato pro-tempore tale incarico. Nel 1989 viene inaugurato nella Casa Madre dall'On. prof. Antonio Ruberti, più volte Ministro dell'Università e della Ricerca scientifica, il Centro Ricerche e

Sviluppo con laboratori fisici, chimici, laboratori tecnologici per il PACKAGING, reparti sperimentali per il collaudo dei prototipi ed impianto pilota specifico per la ceramica. In collaborazione con una importante università americana il Centro Ricerche e Sviluppo ha messo a punto un software di calcolo CMS (Compression Molder Solver), tramite il quale è possibile effettuare simulazioni dello stampaggio per compressione dei polimeri plastici. Questo studio darà poi modo, a partire dagli anni 1995-1996, di progettare, costruire e commercializzare una macchina molto innovativa nel settore dello stampaggio degli articoli di plastica fino a quel momento esclusivamente ottenuti con stampaggio per iniezione: la CCM, oggi motivo di orgoglio della produzione PACKAGING della SACMI.

5.1.2.9 “1990 – 2000”



Figura 5. 9:
La SACMI oggi

L'informaticizzazione, l'era del computer e del tempo reale, dell'internet e dei telesatelliti hanno dato un colpo d'accelerazione a tutti i processi esistenziali della vita quotidiana dell'uomo. Entrano a far parte del Gruppo SACMI varie società Italiane ed estere fino ad arrivare all'attuale assetto. La SACMI oggi come nel passato è perennemente in via di sviluppo sia dal punto di vista industriale, commerciale e sociale. Sono attualmente in via di realizzazione importanti opere di ristrutturazione ed ampliamento della casa madre.

5.1.2.10 “2000 – Oggi”

Crescita, diversificazione, integrazione, ricerca: queste le solide basi su cui poggia il Gruppo SACMI e nelle quali trova forza ed entusiasmo per cogliere con successo nuove importanti sfide imprenditoriali

SACMI infatti investe ingenti risorse economiche ed umane in ricerca e sviluppo, attività strategiche per la formazione di una cultura e di una professionalità interna messa poi a disposizione della clientela in tutto il mondo. Espressione di questo indirizzo è il Centro Ricerche e Sviluppo che, attraverso laboratori chimico-fisici, laboratori tecnologici ed impianti pilota, sviluppa e mette al servizio delle attività di tutto il Gruppo la conoscenza approfondita delle specifiche materie prime consentendone così l'ottimizzazione dell'utilizzo nelle diverse applicazioni.

Nel 2002 è stato inaugurato il nuovo Centro Ricerche Avanzate, indirizzato allo sviluppo di sistemi di controllo di processo, quali i sistemi di visione artificiale ed i sistemi olfattivi elettronici. Questi ultimi, che trovano applicazione principalmente nei settori alimentare ed ambientale, sono costituiti da sensori per gas a base di film sottili di ossidi metallici semiconduttori che vengono prodotti nel centro stesso in camere ad atmosfera controllata. Fra i progetti che hanno particolarmente contraddistinto questo periodo temporale per SACMI e che rinnovano il binomio SACMI-innovazione, sottolineando il grande processo di evoluzione in atto presso la società, vanno menzionati tutti i progetti web-based concretizzati da SACMI ed oggi disponibili sulla piattaforma in uso. Essi dimostrano nella loro globalità la filosofia aziendale e gli investimenti continuamente effettuati a sostenimento del web. Molti sono i progetti web in essere presso l'azienda: dal nuovo sito web aziendale rivisitato non solo da un punto di vista grafico, ma anche e soprattutto nella sua struttura logico-funzionale, alle job opportunities con una gestione completamente automatizzata ed integrata delle candidature e dei C.V., per concludere con gli e-services (assistenza tecnica online e pagamento con carta di credito online) e il progetto di e-commerce SACMI di vendita dei ricambi online, strategicamente il più importante investimento dedicato al web da SACMI. Grazie a questo sistema, il cliente profilato secondo le macchine di sua proprietà, accede ad un'area riservata (user name e password) e dedicata in maniera univoca che permette di consultare la manualistica delle macchine prodotte da SACMI, navigare all'interno dei cataloghi ricambi interattivi (dunque navigabili), consultare giacenze di magazzino e costi, effettuare richieste di offerta e ordini online dei ricambi di proprio interesse. I vantaggi sono chiari ed evidenti: un ambiente profilato e dedicato, cataloghi e ricambi sempre aggiornati, e disponibile 24 ore su 24, 7 giorni su 7 in modo semplice, veloce e affidabile. L'interfaccia web è allineata con il sistema ERP dell'azienda (Sap R3), il quale riceve le informazioni aggiornate su: anagrafica clienti, listini, anagrafica prodotti, codici, prezzi, disponibilità a magazzino ecc..Attualmente i clienti abilitati al servizio sono circa un migliaio a livello mondiale. L'accesso a tutte le funzionalità disponibili a sistema è in costante aumento, pur rimanendo delle forti barriere all'entrata nell'utilizzo di strumenti di e-commerce nel business-to-business.

5.1.3 MISSION AZIENDALE

- Contribuire alla costituzione di un modello imprenditoriale cooperativo capace di interpretare e rappresentare i soci come soggetto collettivo primario;
- Valorizzare il lavoro e le capacità professionali dei soci in un'ottica di sviluppo e responsabilità sociale, realizzandone aspirazioni materiali, etiche e sociali;
- Garantire ai soci e ai dipendenti mutualità e prospettive di sviluppo nel rispetto dei principi e dei valori della democrazia cooperativa.

Sono questi i valori e la missione della SACMI che, dal 1919, partecipa attivamente alla vita sociale di Imola e di cui si fa portatrice nel mondo.

5.1.4 CODICE ETICO

Negli ultimi tempi si è sviluppato sempre più un interesse per la responsabilità sociale ed etica delle aziende nei confronti del territorio dove operano e sempre più consumatori e potenziali clienti ne controllano, oltre alla qualità e affidabilità dei loro possibili partner, anche i requisiti sul piano dei comportamenti sociali. In questo modo, gli indicatori del bilancio sociale diventano una carta d'identità e una presentazione molto importante per la selezione delle aziende con cui concludono affari per la quale, a parità di caratteristiche, possono giocare un ruolo fondamentale. Dal 2005 la SACMI si è dotata di un Codice Etico, che è stato diramato a tutte le società del Gruppo e al quale ognuna deve uniformarsi.

“Tale codice rappresenta la formalizzazione del nucleo essenziale di quei principi di comportamento e di quei valori, già radicati nella cultura aziendale SACMI, cui si conforma e deve continuare a conformarsi l'attività interna ed esterna di SACMI e delle aziende del Gruppo. Sono tenuti al rispetto del Codice Etico tutti i componenti degli organi sociali, il management e i dipendenti di SACMI e della società del Gruppo che lo hanno adottato.

Nell'ambito dei rapporti intrattenuti con collaboratori/consulenti esterni, fornitori, clienti e chiunque abbia, a qualunque titolo, contatti con le società del Gruppo SACMI, si accorderà preferenza a coloro i quali intendono uniformarsi a tali principi...”

- ❖ **Rispetto delle leggi.** SACMI nello svolgimento della propria attività interna ed esterna, agisce nel pieno rispetto delle leggi e dei regolamenti vigenti. (..);
- ❖ **Gestione societaria e contabile.** (..) L'utilizzo delle risorse patrimoniali e finanziarie di SACMI deve essere regolato da procedure che consentano la massima trasparenza, richiedano la periodica rendicontazione e permettano in ogni momento l'effettuazione di controlli al fine di individuare chi ha autorizzato, effettuato, registrato e verificato ogni singola operazione.(..);
- ❖ **Gestione degli affari.** (..) L'Azienda compete lealmente sul mercato rispettando, tra l'altro, le regole della concorrenza e i principi etici comunemente accettati nella conduzione degli affari: legalità, trasparenza, correttezza e lealtà. (..) La scelta dei fornitori e l'acquisto dei beni e servizi devono essere effettuati dalle strutture aziendali competenti in conformità alla normativa applicabile e alle procedure interne, secondo valutazioni obiettive relative alla competitività, qualità, economicità, prezzo e integrità. (..);
- ❖ **Rapporti con la Pubblica Amministrazione.** (...);
- ❖ **Rapporti con la politica.** (...);
- ❖ **Risorse umane-regolarità del lavoro-tutela dell'ambiente.** SACMI considera i propri dipendenti un fattori fondamentale per il successo del Gruppo. Per questo motivo SACMI tutela e valorizza il personale di cui si avvale, allo scopo di migliorare e accrescere il patrimonio e la competitività delle competenze possedute da ciascuno. SACMI ritiene fondamentale il rispetto della normativa vigente in materia di lavoro, sicurezza, antinfortunistica e igiene del lavoro.(..)
- ❖ **Riservatezza-privacy** (..);
- ❖ **Modelli e procedure.** SACMI si impegna a implementare procedure, modelli di organizzazione, gestione e controllo, criteri e sanzioni per rendere effettivo il rispetto dei valori e principi e disposizioni di cui al presente Codice Etico. (..)"

5.1.5 CARATTERISTICHE SOCIALI

“...La SACMI è un'azienda tecnica e tecnologica, la quale ha saputo e voluto sempre porre al centro di ogni sua azione l'uomo. Ciò significa che gli uomini sono determinanti, mentre le macchine e le attrezzature sono strumentali al conseguimento degli obiettivi, che comunque vengono fissati dagli uomini. Gli uomini sono l'azienda... Questa è la nostra forza. Una forza insita nella natura cooperativa dell'azienda, i cui valori della partecipazione, della solidarietà sono ancora vivi, sono

valori in cui crediamo e che ci sono stati trasmessi con l'esempio, da chi in Cooperativa è arrivato prima di noi e noi siamo impegnati a trasmettere a chi è più giovane e oggi lavora al nostro fianco per creare insieme il futuro, nella misura in cui è in nostro potere... ..", così parlava nel 1999 l'allora Presidente SACMI Sig. Demos Baldisserri a proposito delle prospettive future dell'Azienda.

Tale frase racchiude in maniera completa, la storia, le caratteristiche e il DNA della SACMI. La SACMI è quindi una società cooperativa di produzione e lavoro e si ispira, come oggetto e scopo sociale, ai principi della solidarietà e della mutualità.

Essa intende contribuire alla creazione e al potenziamento di tutte quelle istituzioni che perseguono il miglioramento delle condizioni di vita dei propri soci e dipendenti come pure si propone di concorrere all'incremento delle occasioni di lavoro.

La caratteristica principale di una società cooperativa di produzione e lavoro è il carattere di mutualità, cioè consentire ai soci di offrire alla società una propria prestazione, mirando in ogni caso a conseguire un profitto per effetto della diretta partecipazione all'attività della stessa azienda. Scopo della Società, che si fonda sui principi dell'autogestione e della autodisciplina, è quello di esaltare i valori professionali, cooperativi e umani. I rapporti fra lavoratori, a tutti i livelli di responsabilità, nell'ambito dell'Organizzazione Aziendale, debbono essere improntati a reciproca correttezza e rispetto umano. La sicurezza sul lavoro propria e degli altri lavoratori, la tutela ambientale e la prevenzione di ogni forma di inquinamento sono i principi fondamentali a cui tutti nell'ambito delle proprie competenze, devono uniformarsi e concorrere. SACMI realizza la mutualità verso l'esterno intervenendo in numerose iniziative locali con continuità nel tempo e in coerenza con i suoi valori che si caratterizzano da sempre per l'attenzione al territorio.

Nel 2005 sono stati destinati circa 396.000 euro al miglioramento della qualità della vita del territorio locale, privilegiando il supporto a interventi e progetti nel settore della sanità, dell'assistenza, della cultura, della scuola e del tempo libero. SACMI destina, inoltre, altri contributi ad iniziative di solidarietà con ricadute sociali sia sul territorio nazionale, sia nei Paesi in via di sviluppo.

La Cooperativa considera di fondamentale importanza la salvaguardia dell'ambiente, come elemento imprescindibile della mutualità che l'impresa declina verso l'esterno. La propria attività produttiva presenta, per quanto riguarda l'impatto diretto sull'ambiente, particolari criticità, che l'azienda si impegna a risolvere attraverso il sistema di gestione ambientale conforme alla norma ISO14001.

5.1.6 ORGANIGRAMMA GRUPPO SACMI

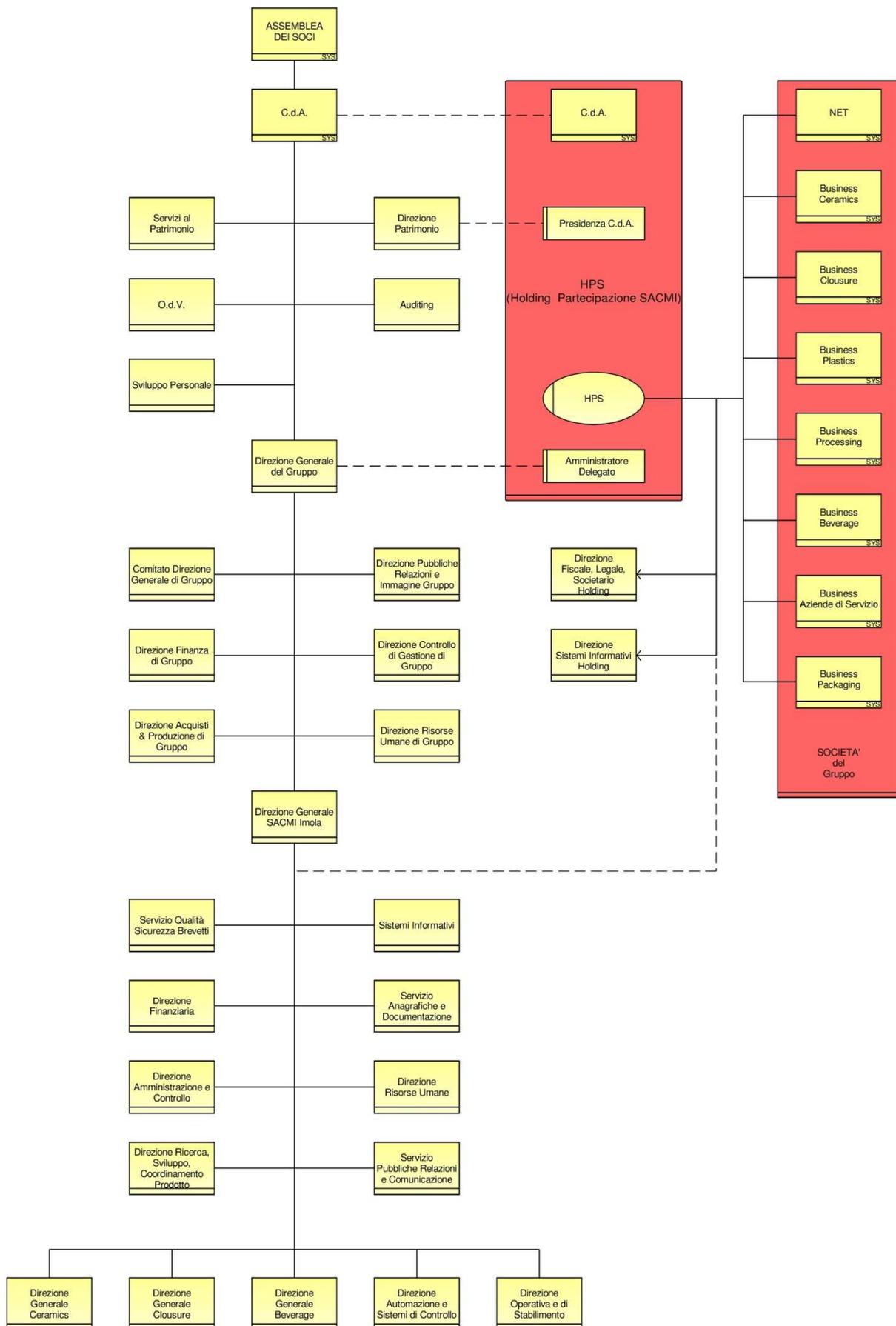
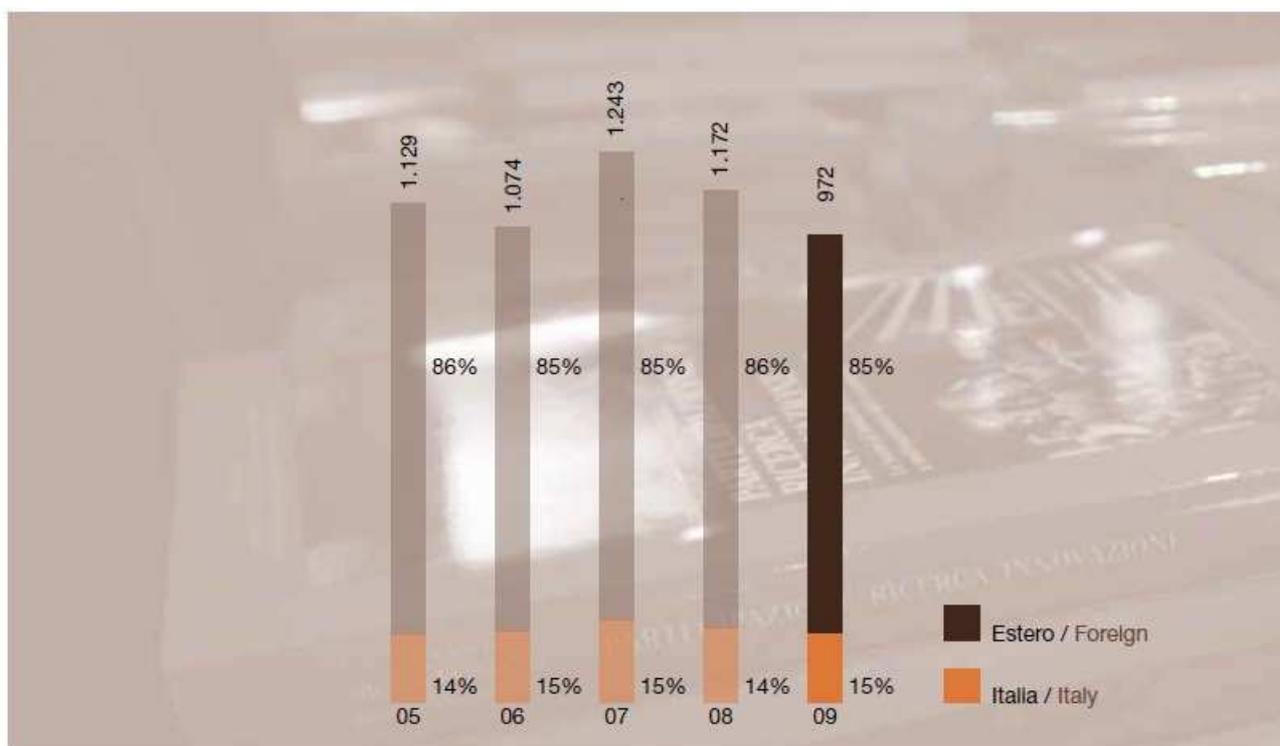


Figura 5. 10: Organigramma Gruppo SACMI

5.1.7 I NUMERI DEL GRUPPO

Il bilancio del 2009 del Gruppo mostra un fatturato consolidato di 972 milioni di euro con un decremento percentuale, rispetto al 2008, del 17% mentre, l'EBIT, raggiunge il valore di 57,7 milioni di euro con un calo del 31%.

L'utile di pertinenza del gruppo diventa pertanto pari a 4,3 milioni di euro. Il 2009 si caratterizza quale anno di gravissima recessione mondiale. La globalizzazione ha portato ad una interdipendenza delle economie dei maggiori paesi mondiali che lega le sorti economico-finanziarie degli stessi.

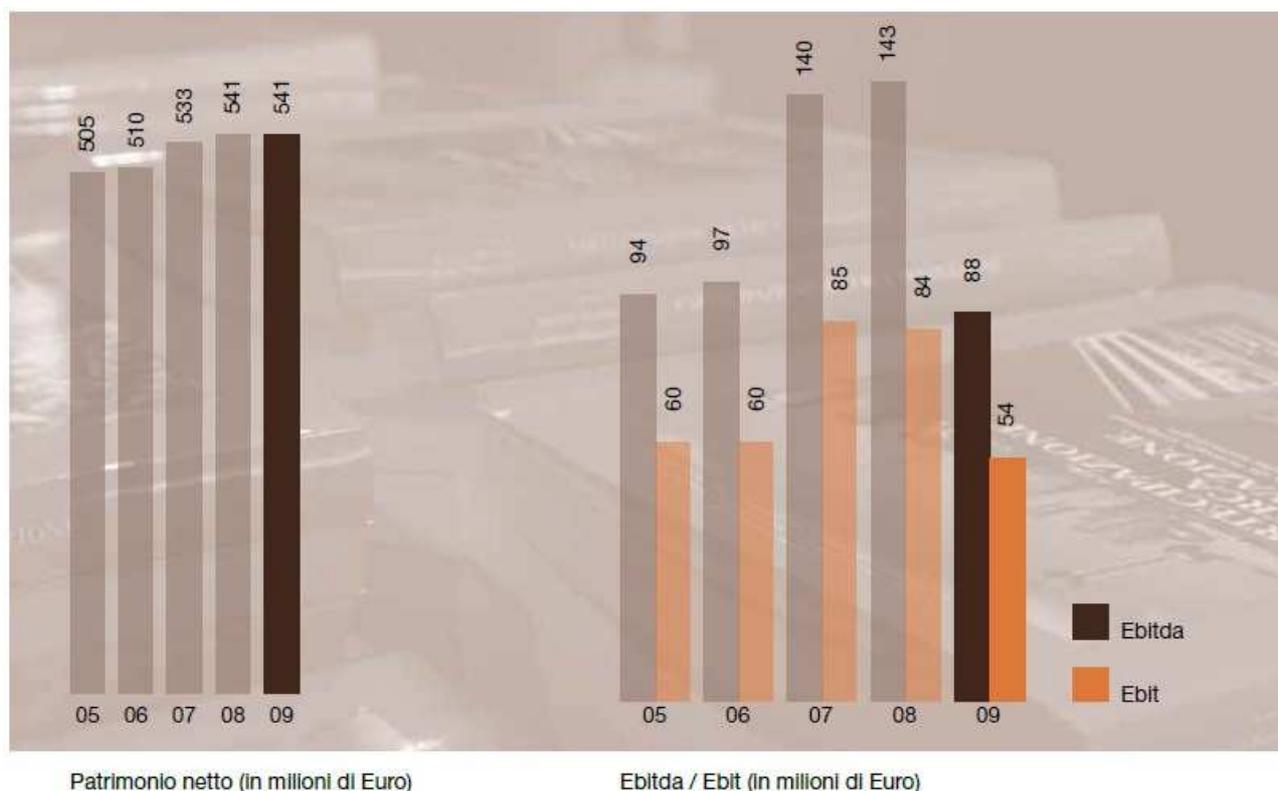


Ricavi delle vendite e delle prestazioni (In milioni di Euro)

E' infatti a questa connessione che si deve attribuire l'effetto domino che ha portato ad una crisi simultanea dell'Unione Europea, della quasi totalità dei paesi americani, ad eccezione del Brasile, della Federazione Russa e di molti paesi asiatici. Da una crisi di natura finanziaria, scatenata dai mutui sub prime americani, si è ben presto arrivati ad una crisi industriale che si è manifestata con un crollo dell'acquisizione degli ordini.

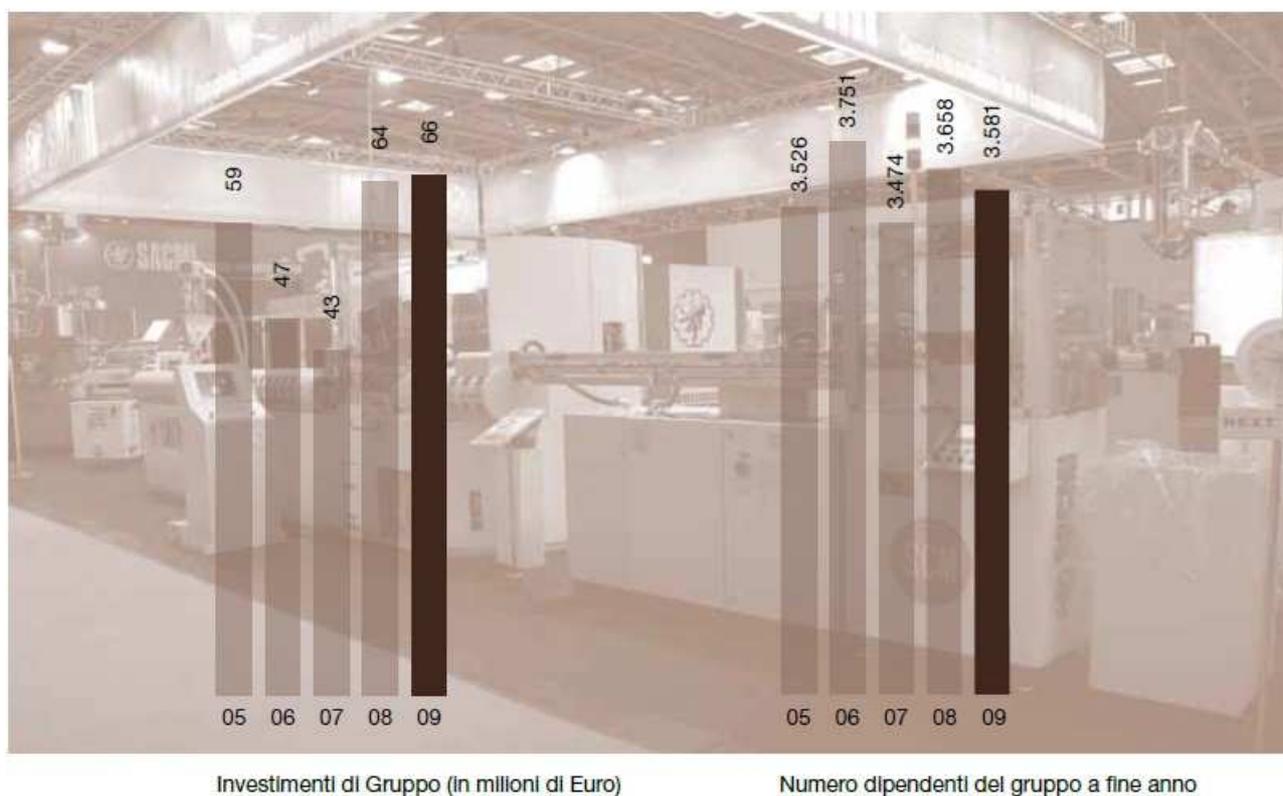
Il settore delle macchine e degli impianti ceramici (quello di appartenenza della SACMI) ha visto, nel 2009, una contrazione media del 30%, ma con punte massime che, in alcuni settori, sono arrivate al 50%. Questo ha comportato un immediato ricorso alle politiche di contenimento dei costi che si devono attuare nel caso di gravi

crisi aziendali. I governi dei maggiori paesi (Germania, Francia, Usa, Cina, Russia) sono intervenuti per arginare la recessione cercando di sostenere gli investimenti e tenendo bassi i tassi di interesse. Al fine di contenere i costi e ottimizzare la gestione, nel corso del 2009, il Gruppo SACMI ha avviato diversi processi di ristrutturazione che hanno visto, nei primi mesi del 2010, la fine dell'iter formale. In particolare, la fusione per incorporazione di NIV in SACMI Verona (ex SACMI Labelling), la trasformazione di HPS (Holding Partecipazione Gruppo SACMI) in società di servizi amministrativi, informatici, gestionali e finanziari attraverso l'incorporazione di Sinergia, società del Gruppo, in aggiunta al ruolo di Holding e l'integrazione della società Matrix in SACMI Imola.



Sempre nel 2009 è stata realizzata un'ulteriore riorganizzazione all'interno del Gruppo SACMI che ha coinvolto le società SACMI FILLING e Benco Pack, integrando quest'ultima in FILLING. Tale operazione è stata finalizzata alla realizzazione di sinergie tecnico-produttive e alla volontà di estendere al BEVERAGE le competenze acquisite negli anni sull'imbottigliamento asettico, proprie del Form Fill & Seal (il prodotto Benco). Nella quasi totalità delle società del gruppo sono poi state portate avanti iniziative di contenimento delle spese generali e del costo del lavoro, pur mantenendo la qualità del prodotto. La crisi tuttavia ha generato anche opportunità di acquisizioni che, nel passato, non erano perseguibili e

SACMI ha colto la possibilità di accedere ad una proposta di concordato per Nuova Fima (compresa Surface Inspection) - società leader nel mondo dell'ispezione, scelta e palletizzazione delle piastrelle - ottenendo così l'affitto della società con l'obiettivo di acquisirla. Questa acquisizione è da leggersi quale rafforzamento e qualificazione della proposta SACMI nel mondo del fine linea per piastrelle, sinergica anche alla divisione automazione di SACMI IMOLA che opera nel mondo dell'ispezione e che, con Surface Inspection, entra così anche nel mondo della Ceramica. Da segnalarsi, inoltre, il proseguimento della strategia di presenza diretta nei vari mercati delle società Molds&Dies che ha visto, nel 2009, la creazione di due nuove società in Iran e in Egitto. Tutte le società Molds&Dies sono integrate tra loro da un punto di vista tecnico, gestionale e commerciale, pur mantenendo l'indipendenza necessaria al fine di fornire un servizio adeguato alle necessità specifiche dei vari mercati.



Nell'ottica di rispondere alla necessità di flessibilità produttiva e alla luce della diffusione delle tecnologie di stampa digitale, il Gruppo ha realizzato una newco a maggioranza SACMI (INTESA) insieme alla società Ingegneria Ceramica (azienda nota appunto nel settore della smaltatura) che proporrà al mercato le nuove tecnologie di smaltatura insieme alle tecnologie di setacciatura e di preparazione dei colori. Nel corso del 2009 è proseguita con determinazione la politica di sviluppo del settore BEVERAGE & PACKAGING in particolare con la realizzazione in SACMI Imola

dei primi prototipi delle macchine SBF dedicate al soffiaggio delle bottiglie in PET, con la realizzazione in SACMI PACKAGING dei primi prototipi di pallettizzatori a robot antropomorfo e a colonna e, in SACMI Verona, dei primi sistemi completi di trasporto delle bottiglie. A metà del 2009 si è deciso di integrare, all'interno di SACMI Imola, il ramo di azienda della società Negri Bossi dedicato alle presse BI-POWER, presse idrauliche a medio ed alto tonnellaggio per l'iniezione della plastica. Questo per un maggior consolidamento delle sinergie tecnico-produttive che vedevano, già da tempo, lo stabilimento di Imola impegnato nella produzione delle parti più importanti e nel montaggio delle macchine.

5.2 LA DIVISIONE BEVERAGE

La moderna industria del BEVERAGE è un settore estremamente dinamico, in funzione della vorticosa spinta di evoluzione richiesta dal mercato e dai consumatori. Gli operatori del settore sono pertanto alla continua ricerca di sistemi e soluzioni che possano garantire alta produttività ad efficienze sempre maggiori, igiene, versatilità e flessibilità di cambio formato. La possibilità di avere un unico referente per tutte le tecnologie coinvolte nel BEVERAGE costituisce per i grandi produttori mondiali un vantaggio competitivo ormai irrinunciabile.

SACMI oggi è l'unico fornitore di sistemi e soluzioni per il mondo del BEVERAGE che abbia sviluppato una tecnologia proprietaria per ciascuno degli impianti chiave del processo. La competenza di SACMI non si limita solo alle macchine ed ai processi: il Laboratorio Closures & Containers di SACMI, sviluppatosi in decenni di attività, si è arricchito dei più moderni macchinari di test materiali, strumenti di calcolo e attrezzature di simulazione di produzione, ed è oggi in grado di sviluppare, in stretta collaborazione con i propri clienti, contenitori dal design innovativo ed esclusivo, per quanto riguarda preforme, bottiglie e capsule.

SACMI si propone come solution provider per linee complete BEVERAGE e, inoltre, offre il servizio di studio e prototipazione del prodotto finito, per sviluppare idee e design in collaborazione con i propri clienti. L'esperienza degli specialisti sull'intero processo del BEVERAGE in PET unita alla competenza e alle attrezzature di cui è dotato il Laboratorio Closures & Containers permettono a SACMI di offrire un servizio che va oltre la semplice fornitura di macchine ed impianti.

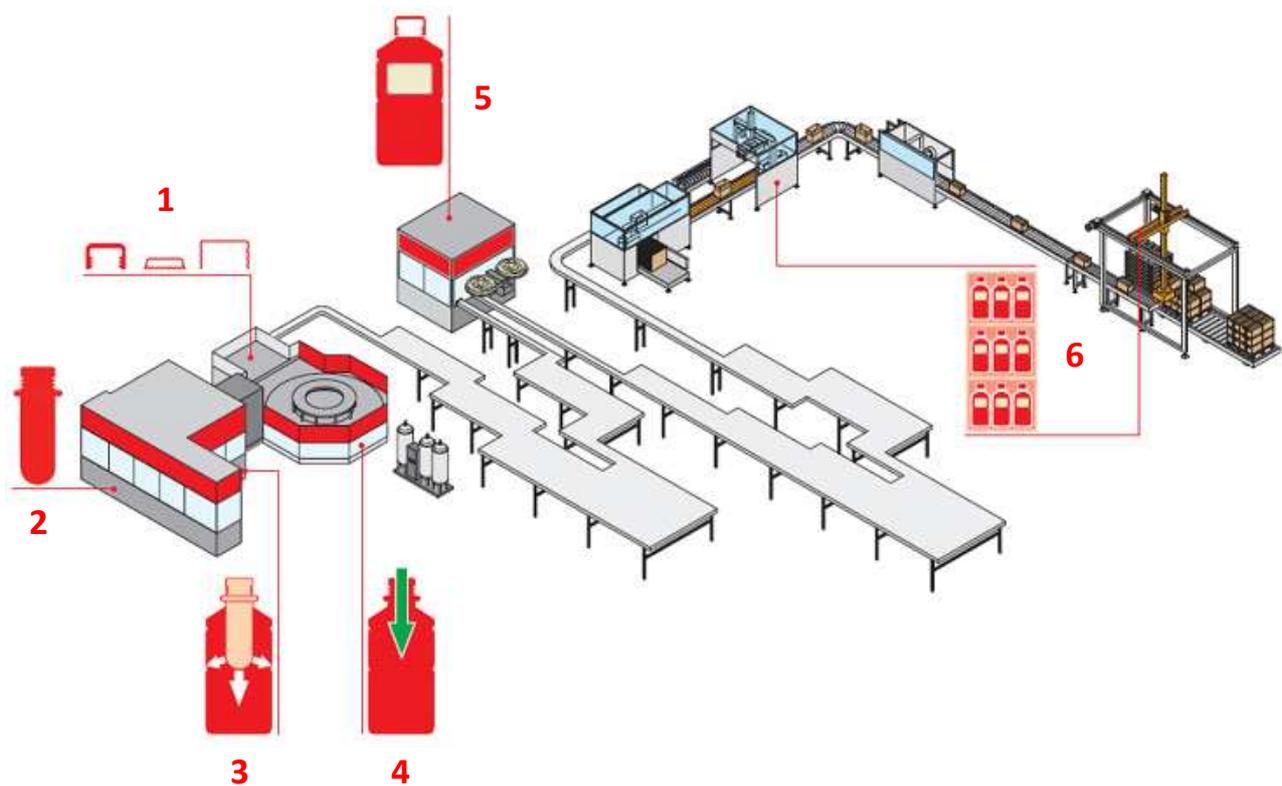


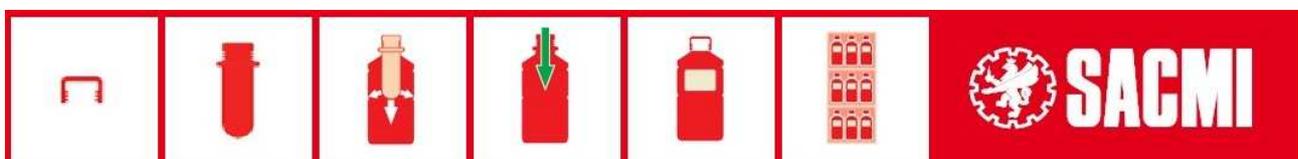
Figura 5. 11: Mappa dell'impianto BEVERAGE

L'impianto può essere sezionato in differenti blocchi/macchine:

- 1) Macchine per la Produzione di Tappi;
- 2) Macchine per la Produzione di Preforme;
- 3) Macchine per il Soffiaggio delle Preforme;
- 4) Macchine per il Riempimento delle Bottiglie;
- 5) Macchine per l'Etichettatura delle Bottiglie;
- 6) Macchine per il Fine Linea;
- 7) Sistemi di Ispezione & Monitoraggio (non visualizzati, ma presenti in accoppiamento ad ogni macchina).

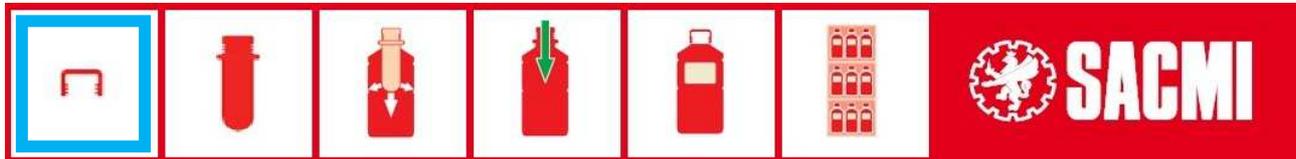
5.2.1 L'OFFERTA DELLA DIVISIONE BEVERAGE

Nei sottoparagrafi che seguiranno verrà esposta una breve descrizione delle singole macchine che compongono l'impianto e delle relative tecnologie implementate su di esse. Come iconografia esemplificativa verrà utilizzata la seguente "striscia":



Di volta in volta verrà evidenziata l'icona di riferimento riscontrabile sulla mappa dell'impianto (Figura 5.11).

5.2.1.1 MACCHINE PER LA PRODUZIONE DI TAPPI



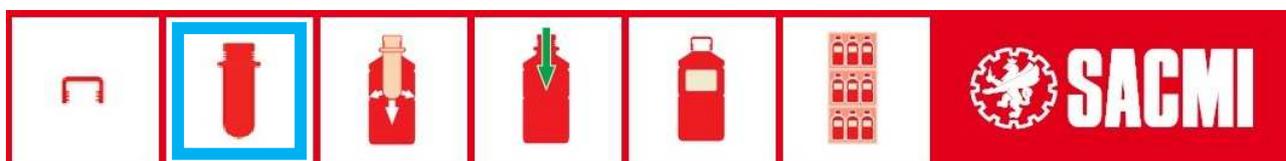
Attualmente SACMI è in grado di fornire sul mercato differenti soluzioni per la realizzazione di Tappi (Clousure):

- 1) Linee per Tappi in Plastica a Compressione;
 - 2) Linee per Tappi in Plastica a Iniezione;
 - 3) Linee per Tappi in Alluminio a Corona;
 - 4) Linee per Tappi in Alluminio a Vite.
-
- 1) Nel settore dei tappi in plastica per l'industria delle bevande, SACMI IMOLA è stato il leader indiscusso nella progettazione e produzione di sistemi completi chiavi in mano da anni. Senza alcun dubbio, la tecnologia di compressione è la più adatta per lo stampaggio di protezione, sia da un punto di vista tecnico che da un punto di vista economico. La gamma dei prodotti SACMI va da una macchina a 12 cavità rotativa, più adatto per il cibo che per l'industria delle bevande, a una macchina formatrice a 64 cavità in genere utilizzati per la produzione su larga scala. La gamma di prodotti è completata da una vasta selezione di macchine per il finissaggio.

Lo stampaggio a compressione è già una tecnologia ben nota in tutto il mondo. Più del 65% dei tappi per le bevande analcoliche sono prodotti attraverso la compressione. SACMI, leader mondiale nella produzione di macchine per lo stampaggio a compressione, è diventata più forte grazie ai successi ottenuti negli ultimi anni ed è stata così in grado di consolidare e ampliare la gamma di macchinari che offre ai suoi clienti. Non sussiste alcun dubbio sui vantaggi offerti all'interno della compressione in termini di minori costi di produzione e di prodotto di qualità migliore.

- 2) Con la sua nuova serie da 8 a 48 cavità per presse ad iniezione, SACMI completa la sua gamma di sistemi per la produzione di capsule in plastica per l'industria delle bevande. Ogni volta in cui i volumi di produzione non consigliano l'uso della tecnologia di compressione, SACMI è in grado di offrire sistemi di iniezione completa, pienamente sviluppato nelle proprie officine. La gamma disponibile di presse a iniezione permette a SACMI di offrire alle aziende macchine adatte per soddisfare ogni esigenza: da quelle tradizionali, presse idrauliche per pressature ultra-veloce a quelle per la pressatura elettrica.
- 3) I tappi "Corona" sono sempre stati la linea tradizionale di business di SACMI Imola. Da oltre 50 anni, SACMI costruisce sistemi completi per la produzione di tappi a corona. Presse Multi-punch e alimentatori composti ad alta velocità sono il cuore tecnologico dei sistemi completi SACMI, che possono includere anche sistemi di trasporto e di stoccaggio, sistemi di controllo qualità e di "fine linea".
- 4) SACMI IMOLA continua ad essere attiva nel settore dei tappi in alluminio per l'industria delle bevande. Anche in questa linea di business SACMI propone linee complete adatte per volumi di produzione su larga scala, tra cui PTV, Presse multi-punch e una vasta scelta di macchine di finissaggio per questa applicazione: presse flanging, alimentatori composti, sistemi di trasporto e sistemi di immagazzinamento, controllo di qualità sistemi "fine linea".

5.2.1.2 MACCHINE PER LA PRODUZIONE DI PREFORME



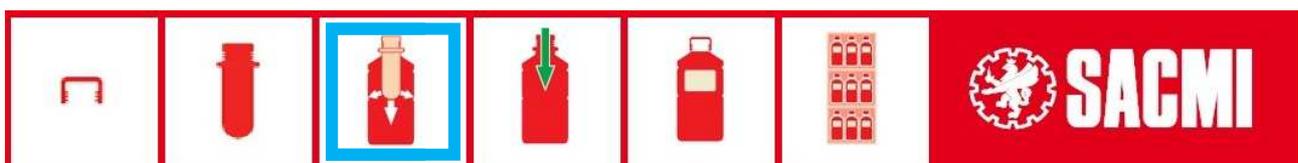
Attualmente SACMI è in grado di fornire sul mercato differenti soluzioni per la realizzazione di Preforme in PET (PET Preforms):

- 1) Macchine per Preforme a Iniezione;
 - 2) Macchine per Preforme a Compressione.
-
- 1) Alcuni anni fa, SACMI IMOLA ha deciso di iniziare a lavorare con preforme, considerate dagli addetti di mercato un alleato ideale associato ai sistemi di

produzione dei tappi. Il cuore tecnologico di questi sistemi è rappresentato dagli stampi, dalle presse e dai sistemi di raffreddamento. In questo nuovo campo di attività, SACMI IMOLA offre linee complete da 4 a 72 cavità, e gli stampi vengono interamente progettati e realizzati nei laboratori di SACMI Imola. Presse e sistemi di raffreddamento sono forniti da altre società del gruppo, secondo le specifiche fornite dalla divisione SACMI IMOLA PET; lo stesso vale per gli altri componenti del sistema.

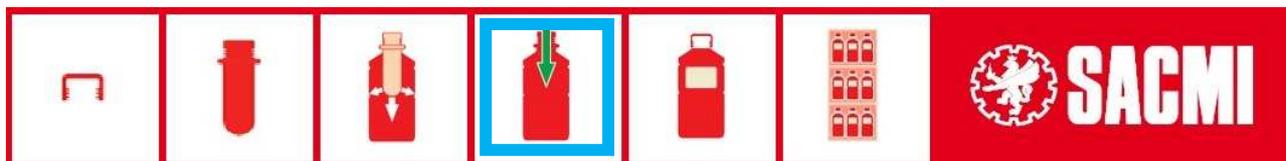
- 2) PAM è il nome delle macchine per lo stampaggio a compressione continua progettate per produrre preforme in PET. Un sistema di lavoro in ciclo continuo parte dal granulato di PET essiccato. Questo viene inserito in un gruppo di plastificazione continuo in cui questo granulato si fonde e, una volta fuso, viene pompato attraverso un unico ugello di sbocco di grandi dimensioni. Il flusso di PET fuso viene poi tagliato in pellet opportunamente calibrati, ed inserito negli stampi. Gli stampi vengono chiusi da un sistema idraulico con pressione e velocità preimpostata. Dopo lo stampaggio, le preforme vengono raffreddate da un sistema di gestione del raffreddamento Post Carousel, che, una volta scaricato, facilita ulteriormente il raffreddamento delle preforme. Un sistema a tramoggia vincola, in modo ordinato, l'uscita delle preforme.

5.2.1.3 MACCHINE PER IL SOFFIAGGIO DELLE PREFORME



Per completare la sua vasta gamma di prodotti per l'industria delle bevande, SACMI FILLING è in grado di fornire la più avanzata tecnologia di stretching e soffiaggio per bottiglie in PET e PP. I prodotti disponibili vanno da ventilatori da 4 e 6 cavità (comprese le versioni adatto per bottiglie di grandi dimensioni) a ventilatori a 20 cavità adatte per lavorazioni ad alto rendimento. Le macchine sono disponibili sia in versione esclusivamente soffiante e nella versione “COMBO integrated” con moduli di riempimento e tappatura. La gamma di prodotti SACMI FILLING è completata da: sistemi per il controllo di qualità visivo per preforme e bottiglie, opzioni di risparmio energetico, opzioni di igiene.

5.2.1.4 MACCHINE PER IL RIEMPIMENTO DELLE BOTTIGLIE



Le attività di SACMI FILLING sono fortemente incentrate sulla fornitura di linee complete: grazie alle conoscenze e all'esperienza del reparto “chiavi in mano”, SACMI FILLING è in grado di soddisfare anche la clientela più esigente. La leadership nella produzione di macchine per tappi, preforme, macchine per il riempimento e l'etichettatura è il valore aggiunto per creare linee di imbottigliamento complete.

La strategia di marketing è quella di essere un partner che offre soluzioni integrate, dalla consulenza e l'ascolto dei nostri clienti all'assunzione della piena responsabilità nella definizione del layout per arrivare sino alla gestione del servizio post-vendita. Grazie alla vasta gamma di prodotti forniti direttamente da SACMI FILLING e la continua ricerca di nuove tecnologie, siamo in grado di gestire tutti i tipi di prodotti e di contenitori con la possibilità di scegliere tra diverse.

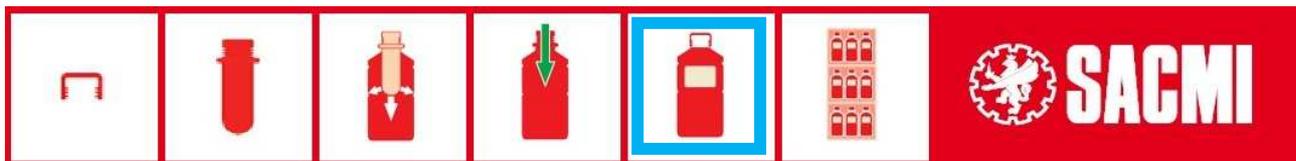
Impianti e macchine per bevande gassate, acqua naturale e birra sono già installati in tutto il mondo. SACMI FILLING offre piena assistenza ai propri clienti, dalle primissime fasi di un progetto (scelta di tecnologie e materiali, definizione del layout, integrazione in linea) alla assistenza post vendita in loco.

Affidabilità, flessibilità ed efficienza 24 ore al giorno sono le linee guida dei progetti implementati. L'ampio uso di acciaio inox e materiali anti-corrosione, la meccanica di precisione di pezzi ottenuti applicando le più moderne tecnologie (laser, plasma, sinterizzazione, ecc), componenti auto-lubrificanti, pezzi di cambiamento senza utensili e l'elettronica intelligente sono le soluzioni che adottiamo nei nostri progetti. La gamma di prodotti per il riempimento offre soluzioni con tassi di produzione fino a 72.000 bph per il risciacquo, riempimento e tappatura e fino a 60.000 l / h per i miscelatori:

- Soluzioni per il riempimento a caldo di succhi e tè;
- Soluzioni per il riempimento isobarico di CSD e birra;
- Soluzioni per il riempimento a gravità di prodotti piatti;
- Soluzioni per il riempimento asettico di succhi, tè e prodotti a base di latte;

- Soluzioni per il riempimento volumetrico di CSD e birra;
- Soluzioni Ultra Clean per il riempimento di acqua e bevande energetiche;
- Sistemi di miscelazione meccanica con pompa dosatrice e tecnologia per la misurazione di massa.

5.2.1.5 MACCHINE PER L'ETICHETTATURA DELLE BOTTIGLIE



Scegliere l'etichetta giusta e il miglior sistema di etichettatura sono tra i fattori più critici per il successo di un prodotto. Per questo motivo SACMI LABELLING fornisce una vasta gamma di macchine etichettatrici ad alta tecnologia per risolvere efficacemente i problemi in materia di etichettatura di cibo, bevande, bevande alcoliche, detergenti e i prodotti di industrie chimico-farmaceutiche. Il punto di forza dell'azienda è la disponibilità e la volontà di ascoltare. In un settore tecnologico in cui le considerazioni di carattere estetico e l'immagine risultano della massima importanza, si può comprendere come l'azienda veda come proprio compito quello di servire il mercato dando forma ai "sogni" dei propri clienti.

SACMI LABELLING è in grado di offrire qualsiasi tipo di soluzione per l'etichettatura, dalla più tradizionale, alle più innovative, tutte accomunate dalla massima affidabilità. SACMI LABELLING fornisce una gamma completa di macchine automatiche per l'etichetta di vetro, plastica, contenitori metallici: , sistemi rotanti a caldo, , sistemi lineari a caldo, sistemi rotanti a colla a freddo, sistemi lineari a colla a freddo, sistemi sensibili alla pressione rotativi e lineari, sistemi sensibili alla pressione ad alta velocità con sistemi di visione, combi e modulari, che permettono l'applicazione di etichette di dimensioni e di materiali differenti.

Tutte le macchine SACMI LABELLING sono state progettate e costruite in conformità con alcune linee guida fondamentali:

- La struttura della macchina è stata progettata per essere in grado di lavorare giorno e notte e anche in ambienti umidi;

- Facile e rapida manutenzione grazie all'alta qualità dei materiali e dei componenti utilizzati;
- Le macchine sono progettate per essere pienamente accessibili per la pulizia in profondità e la rimozione di ogni traccia di sporco.
- Etichettatura e passaggio veloce della bottiglia.
- Codici a colori e codici personali forniti sulle parti-attrezzatura per una identificazione rapida e facile.

Tutte le macchine SACMI LABELLING possono essere equipaggiate con sistemi particolari, a seconda delle esigenze del cliente: i sistemi di centratura meccanica o elettronica, sistemi di etichettatura di controllo di precisione; configurazioni di trasportatori speciali, stampanti di codici a inchiostro o laser, ecc.

La rete di assistenza in tutto il mondo può contare su supporti multimediali per la condivisione di informazioni in tempo reale. E' anche possibile ordinare i pezzi di ricambio e usare i più recenti programmi di formazione on-line in tutto il mondo.

5.2.1.6 MACCHINE PER IL FINE LINEA



Attualmente SACMI è in grado di fornire sul mercato differenti soluzioni per la realizzazione delle attività di Fine Linea:

- 1) Sistemi per la Chiusura dei Tappi e la Palletizzazione;
 - 2) Macchine per l'imballaggio e la movimentazione di merci;
 - 3) Veicoli a Guida Laser Automatica.
- 1) Il Gruppo SACMI è in grado di offrire le soluzioni più svariate per la progettazione degli impianti per il fine linea.
Unite alle opzioni più tradizionali in cui è necessario ampio spazio, è anche possibile offrire stazioni di imballaggio e palletizzazione considerate estremamente innovative, soprattutto in ragione della modularità delle soluzioni stesse.

2) SACMI PACKAGING, sin dal 1986, progetta, produce e vende macchine e impianti completi per il confezionamento e la palletizzazione.

L'esperienza acquisita nel corso degli anni ha permesso a SACMI PACKAGING di avere le tecnologie necessarie per gestire una vastissima gamma di prodotti (bottiglie, barattoli, sacchetti, flowpack, ecc) nelle industrie chimiche, di detergenti, di cosmetici, per alimenti e bevande. SACMI PACKAGING è anche un leader mondiale riconosciuto nella produzione di formatrici di plateaux per frutta e verdura.

La gamma di macchine e sistemi offerti da SACMI PACKAGING può quindi soddisfare ogni esigenza, tra cui:

- montatori plateaux;
- erettori a vassoio;
- erettori a media e alta velocità per “case americano”;
- sigillanti a caldo e a cavalletto;
- nastro e robot antropomorfi per riempire scatole e supporti;
- sistemi per fornire vetrine (vassoio / coperchio, scatola visiva, box doppio) e relativo riempimento;
- “Pick & Place” a carico basso;
- pallettizzatori (traccia tipo di terreno, a portale e tipi di robot industriali);
- sistemi “multipalletising” .

3) SACMI PACKAGING ha sviluppato un veicolo automatico a guida laser per la movimentazione automatica dei pallet . Il veicolo può essere equipaggiato con un impianto elevatore per il prelievo pallet e un sovraccarico di hold-down di montaggio per mantenere i carichi saldamente in posizione durante le fasi di movimentazione. Il veicolo ha una capacità di 2000 kg, e 1800 mm di corsa dell'elevatore. La gamma di veicoli SACMI PACKAGING prevede un certo numero di modelli che consentono la gestione simultanea di diversi pallet di prodotto

I pallet possono essere impilati a vari livelli, nonché raccolti e posizionati a diverse altezze. Il veicolo viene fornito con la tecnologia più affidabile attualmente sul mercato di guida laser.

I veicoli a guida laser sono facili e veloci da installare negli impianti. In realtà non vi alcuna necessità di guida a pavimento o punti di riferimento.

Infatti i dispositivi, grazie al software dedicato che permette di programmare e ottimizzare i percorsi dei veicoli, semplicemente utilizzando i riflettori attaccati alle pareti si auto-gestiscono. Inoltre, gli elementi hardware e software in dotazione rendono i veicoli intrinsecamente sicuro e affidabile.

5.2.1.7 SISTEMI DI ISPEZIONE

SACMI offre al mondo del BEVERAGE una linea completa di sistemi di ispezione e tecnologie per il controllo qualità:

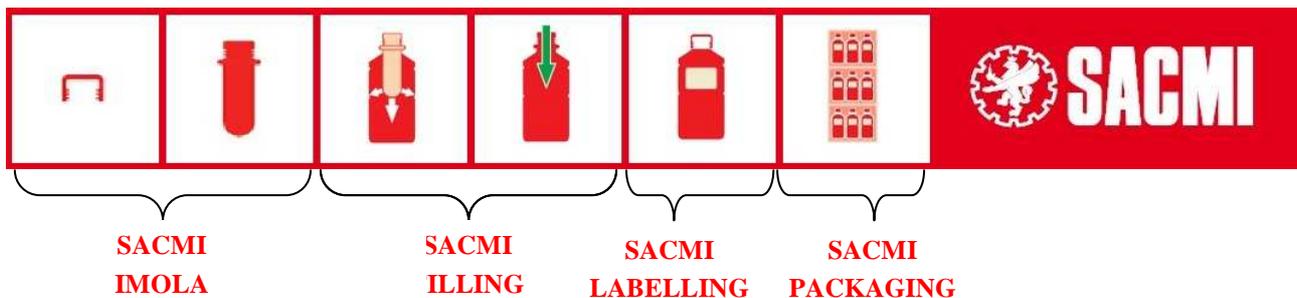
- **CVS: Sistema automatico di visione per il controllo qualità ad alta velocità.**
Un insieme di soluzioni per il controllo di:
 - tappi di plastica;
 - tappi in alluminio;
 - tappi corona;
 - lattine;
 - preforme in PET;
 - etichette;
 - bottiglie di vetro e plastica.

- **SURVEYOR 900: Macchina a raggi X, non invasiva, per l'ispezione dei prodotti sopra-esposti, in condizioni reali di applicazione come ad esempio le prestazioni di tenuta tra il tappo e bottiglia;**

- **EOS 507: sistema olfattivo per il controllo in linea e il controllo off-line di sostanze volatili. È in grado di rilevare i livelli di acetaldeide, di effettuare lo screening olfattivo delle preforme e delle materie prime e, infine, di effettuare il controllo olfattivo della qualità PET per evitare la contaminazione da additivi.**

5.2.2 LE AZIENDE DEL GRUPPO COINVOLTE

Per comprendere alcune scelte effettuate in sede di mappatura dei processi risulta utile definire quali aziende del gruppo intervengono nella realizzazione di tutti i blocchi esposti nei paragrafi precedenti. Al fine di facilitare la comprensione viene ulteriormente sfruttata l'iconografia utilizzata in precedenza.



Le macchine per la produzione di tappi e per la produzione di preforme vengono realizzate presso gli stabilimenti di SACMI IMOLA, società che come si può evincere dal nome è sita nel comune di Imola (BO).

Le macchine per il soffiaggio delle preforme e per il riempimento delle bottiglie vengono realizzate presso gli stabilimenti di SACMI FILLING, società del gruppo situata presso il comune di Ramoscello di Sorbolo (PR).

Le macchine per l'etichettatura delle bottiglie vengono realizzate presso gli stabilimenti di SACMI LABELLING, società del gruppo sita presso il comune di Mozzecane (VR).

Infine, le macchine per il fine linea vengono realizzate presso gli stabilimenti di SACMI PACKAGING, società del gruppo situata anch'essa presso il comune di Imola.

SACMI IMOLA rappresenta la capofila della divisione (Business) mentre le altre rappresentano le consociate (Company).

5.2.3 ORGANIGRAMMA DIVISIONE BEVERAGE

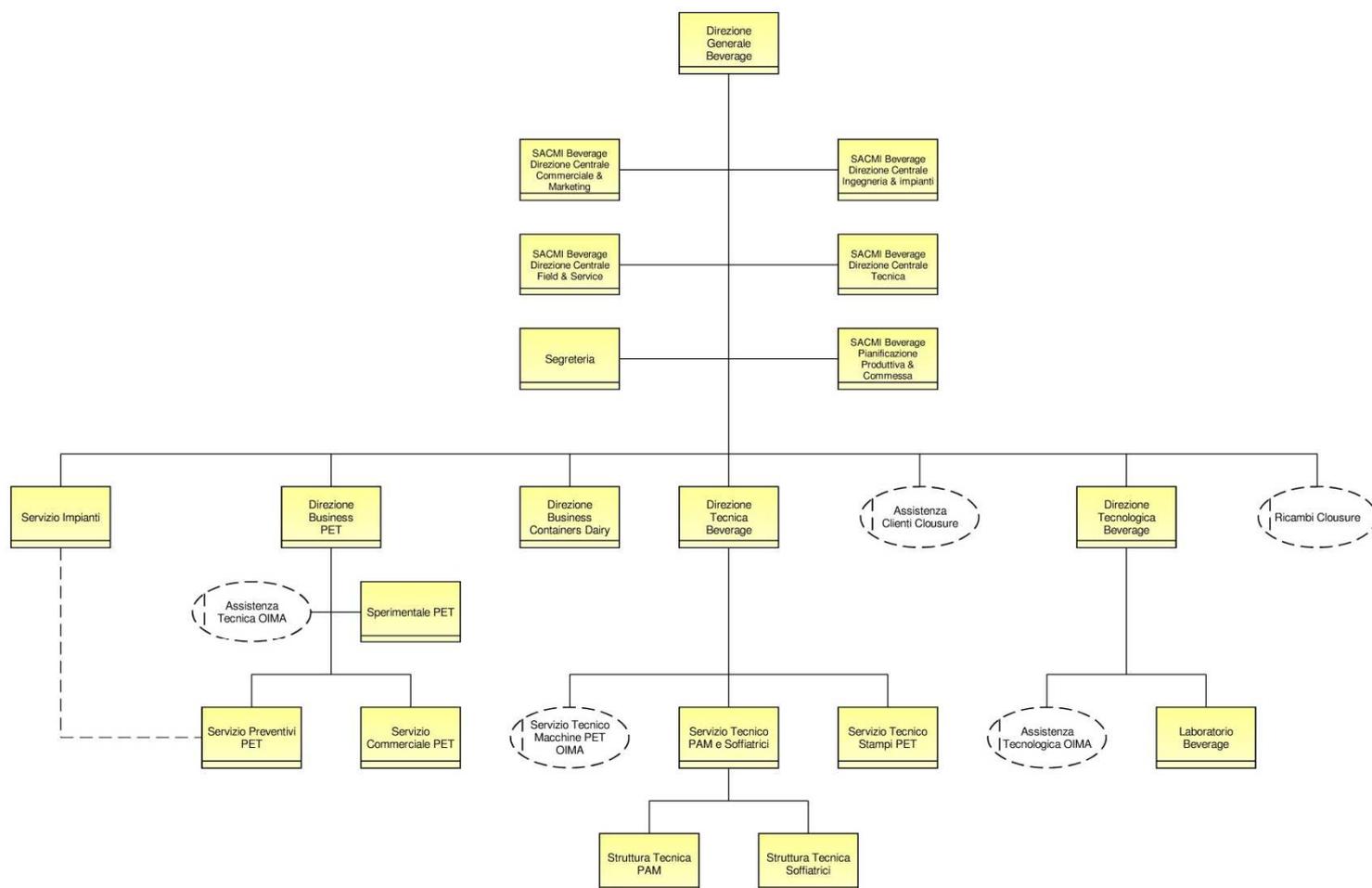
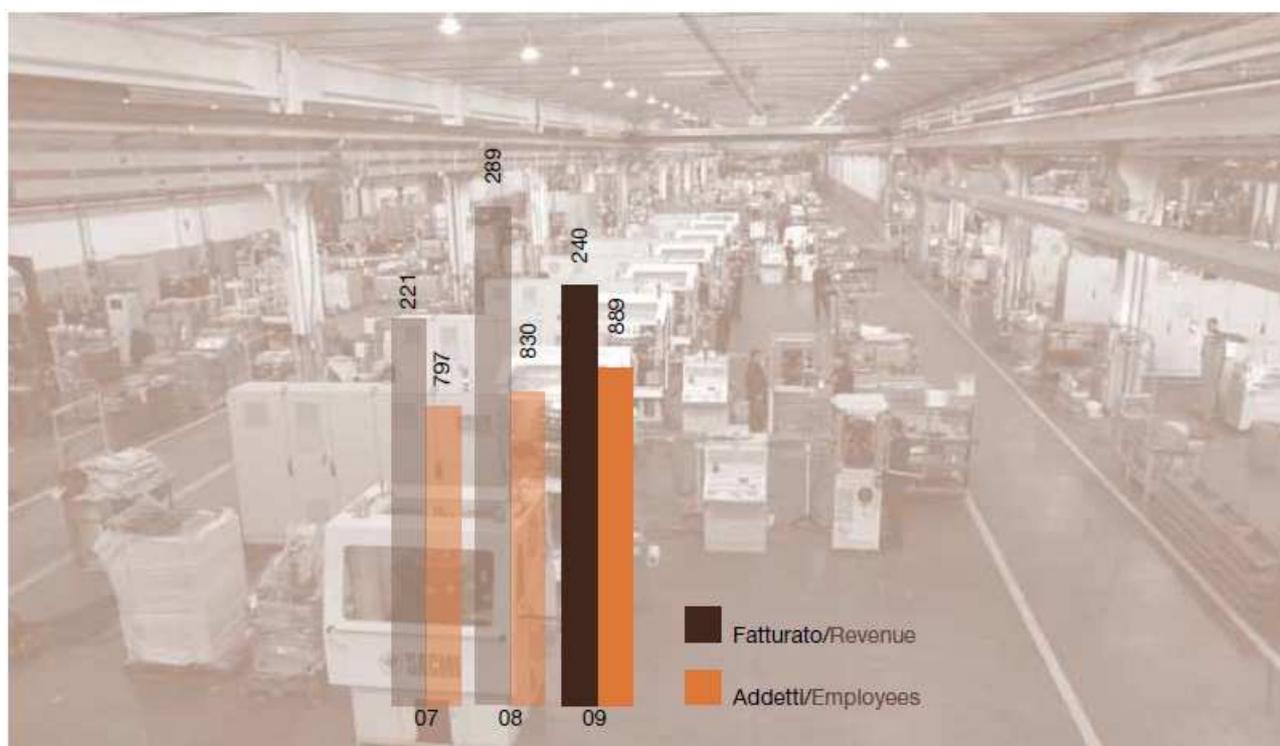


Figura 5. 12: Organigramma Divisione Beverage

5.2.4 I NUMERI DELLA DIVISIONE BEVERAGE

Il 2009 si è dimostrato un anno difficile anche per il mercato delle macchine dedicate all'industria del BEVERAGE che ha visto una contrazione delle vendite ed una decisa riduzione dei prezzi con conseguente abbassamento della marginalità per tutte le aziende fornitrici di macchinari. Per affrontare questo mercato in modo coordinato e competitivo nel 2009, il Gruppo SACMI, sfruttando le sinergie interne, si è strutturato con una nuova divisione. L'integrazione della business unit PET, già presente in SACMI da alcuni anni, e delle aziende consociate SACMI FILLING, SACMI Labelling e SACMI PACKAGING ha dato vita alla nuova divisione BEVERAGE. Questa operazione ha gettato le basi organizzative per il futuro sviluppo della nuova direzione, grazie anche al supporto delle direzioni di

coordinamento centrale per quanto riguarda la parte commerciale, tecnica, impiantistica e di post-vendita. Il 2009 ha visto l'installazione del primo prototipo di PAM (macchina in grado di produrre preforme in PET per compressione) presso un cliente italiano e l'inizio della produzione di preforme su scala industriale. E' stato completato anche il primo prototipo di soffiatrice SBF. Interamente SACMI, già installata in prova presso un cliente italiano. La soffiatrice si dimostra il tassello che completa l'offerta del Gruppo dei macchinari per impianti per l'industria del BEVERAGE. SACMI diventa, in questo modo, uno dei pochissimi player, a livello mondiale, in grado di fornire linee complete per il confezionamento dei liquidi in PET, dal granulo alla bottiglia pallettizzata.



Ricavi Divisione Beverage & Packaging (in milioni di Euro)

Nel corso del 2009 gli sforzi di SACMI si sono concentrati anche sul rafforzamento del laboratorio per lo studio di contenitori con l'obiettivo di fornire al cliente, non solo macchinari, ma anche servizi di studio e prototipazione per preforme e bottiglie. Questi servizi si rivelano indispensabili per rispondere, in modo rapido ed efficace, alle esigenze di un mercato sempre più competitivo che richiede ai produttori continue riduzioni di peso nel materiale e di costi.

Il fatturato effettivo della divisione CLOSURES & CONTAINERS ha raggiunto i 145,2 milioni di euro con un'ulteriore leggera crescita rispetto all'anno precedente (quantizzabile in un 3,6% nella vendita di macchinari per produrre chiusure per bevande) a dispetto delle difficoltà che anche il mercato delle bevande ha manifestato

per molti nel 2009. La Cina continua ad essere di gran lunga il principale mercato, come accade ormai da parecchi anni.

Ma è cambiata molto la situazione alle sue spalle: gli USA, storicamente al secondo posto, a causa della crisi che l'hanno fortemente attraversata, sono stati scalzati da mercati emergenti quali l'India (che ha raggiunto volumi mai eguagliati dagli USA neppure nelle annate più brillanti), la Thailandia ed il Brasile. Anche quest'anno, però, va sottolineato il fatto che questi macchinari sono stati venduti in diverse decine di paesi, a dimostrazione di una leadership di mercato ormai ben consolidata. Se da un lato la compressione continua ad essere la tecnologia più impiegata nel settore, dall'altro la sua posizione di tecnologia leader si mantiene nel tempo solo continuando ad investire nello sviluppo del prodotto e ad immettere sul mercato macchine e linee sempre più performanti, sostenendole con servizi post-vendita all'altezza delle esigenze del mercato. In questo senso è stato avviato da alcuni anni e si continua ad investire nel progetto RCM (Reliability Centred Maintenance) a supporto delle attività di progettazione, assistenza tecnica, ricambi e training. Nel settore delle macchine per produrre tappi a corona sono state immesse nel mercato le prime unità della nuova macchina per stampare guarnizioni fino a 5000 pezzi/minuto con grande apprezzamento da parte della clientela per la compattezza e l'elevata efficienza delle nuove linee produttive.

Nel 2009 si è portato avanti lo sviluppo della nuova tecnologia compression blow forming (CBF), ancora a livello interno, puntando su un campo di applicazione particolarmente impegnativo come quello del farmaceutico. Si sono poste le basi per una collaborazione con un'azienda leader mondiale di questo settore che dovrebbe condurre all'installazione nel corso del 2010.

I risultati di SACMI FILLING (azienda che progetta, produce e vende le macchine di riempimento) in termini di volumi di vendita, devono essere interpretati alla luce dei cambiamenti organizzativi che sono stati introdotti nel corso del 2009 all'interno del Gruppo SACMI. Il ruolo di impiantista, che fino al 2008 era attribuito a SACMI FILLING, è stato trasferito in SACMI Imola sulla quale sono state accentrate anche le attività di vendita diretta al mercato degli impianti per l'imbottigliamento.

SACMI LABELLING, nel corso del 2009, ha risentito della forte crisi generale del settore, registrando una riduzione dei volumi pari al 18,8% rispetto all'anno precedente. Tuttavia, grazie ad un'incessante e oculata attività di ottimizzazione dei sistemi produttivi e riduzione degli sprechi, il risultato economico a fine anno è stato positivo. Completata l'unificazione di tutte le attività operative presso lo stabilimento

di Mozzecane, nel primo semestre dell'anno, l'azienda ha impegnato le proprie risorse, umane ed economiche per completare l'introduzione di nuove tecnologie di processo nella progettazione e nello sviluppo dei prodotti. Questo ha fatto sì che l'azienda si sia trovata pronta a rispondere alla, seppur timida, ripresa del mercato registrata a fine anno. Durante il 2009 SACMI Labelling ha potuto completare alcuni progetti di eccezionale rilevanza tecnica che l'hanno definitivamente collocata al massimo livello del mercato di riferimento. Con il completamento della gamma delle macchine etichettatrici modulari ad altissima velocità che integrano sistemi di orientamento optoelettronici sviluppati assieme alla Divisione Sistemi di Visione, SACMI diventa l'unico fornitore al mondo, assieme al concorrente di riferimento, in grado di fornire questo tipo di macchine che è sempre più richiesto nei grandi impianti di produzione di birra e soft drink. Anche lo sviluppo della tecnologia RFST che, utilizzando il laser, permette di applicare etichette termo retratte, si è già imposto presso i grandi clienti del settore BEVERAGE (Coca Cola, Pepsi...). Per SACMI PACKAGING il 2009 è stato un anno in cui, a causa della crisi internazionale, si è registrato una contrazione del fatturato in linea con l'andamento del comparto delle macchine automatiche per il confezionamento. Per reagire a questa situazione si sono concentrati gli sforzi sia sullo sviluppo di nuovi prodotti che migliorando la struttura organizzativa per un'ottimizzazione dell'efficienza e dei costi. E' proseguito lo sviluppo della nuova e più ampia gamma di impianti fine linea per il BEVERAGE, settore verso il quale si sta focalizzando, come noto, l'interesse di tutto il Gruppo SACMI. Coerentemente con il timing di questo sviluppo, in occasione della fiera internazionale Drinktec 2009, SACMI PACKAGING ha presentato un'isola di palletizzazione ad alta velocità con robot antropomorfo e sistema di preparazione strato in linea con manipolatori robotizzati. L'impianto presentato, in grado di manipolare 360 strati di fardelli ogni ora, si propone, oltre che per le prestazioni anche per i contenuti tecnici, ad una fascia di mercato medio/alta. Gli ultimi mesi dell'anno sono stati poi caratterizzati dalla fornitura dei primi impianti di questa generazione specificatamente per il settore BEVERAGE. Sul fronte delle macchine ed impianti di confezionamento nei settori tradizionali di SACMI PACKAGING (food, detergenza, cosmetica ecc...) è stata sviluppata una moderna incartonatrice monoblocco dedicata a diverse tipologie di prodotti (bottiglie, flaconi, vaschette, doypack ecc). Questo macchina oltre ad aumentare l'offerta della SACMI PACKAGING ha già trovato un concreto consenso da parte di importanti multinazionali.

5.3 OBIETTIVI DEL PROGETTO

In questo paragrafo, il conclusivo di questo capitolo, vengono esposti gli obiettivi del progetto descritto in tutto l'elaborato.

Nel primo capitolo sono state esposte le definizioni e i vari significati del concetto di Qualità. Nel secondo capitolo sono state esposte le funzionalità e la struttura inerente al Sistema di Gestione della Qualità. Nel terzo capitolo, infine, è stata esposta la normativa di riferimento per la certificazione del sistema di gestione della qualità. Questi primi capitoli riassumono la base utile per definire quelli che sono gli obiettivi dell'azienda SACMI S.C. in merito al progetto di certificazione.

Nel quarto capitolo, invece, sono state esposte le basi di quello che è il Business Process Management, i suoi preconcetti, i suoi requisiti e i vantaggi che possono derivare dalla sua implementazione.

Questo capitolo rappresenta la base per esporre quelli che sono gli obiettivi accademici del progetto.

5.3.1 OBIETTIVI AZIENDALI DEL PROGETTO

Come ampiamente esposto in tutti i capitoli precedenti, l'obiettivo primario che l'azienda vuole ottenere dall'attuazione del progetto di certificazione è, appunto, la Certificazione del Sistema Gestione Qualità del Business Beverage in tutte le sue fasi. In particolare l'azienda ha stabilito due differenti milestone per la certificazione:

- In un primo momento il progetto verrà svolto presso la sede di SACMI IMOLA, in modo da poter intervistare i responsabili delle direzioni centrali della divisione Beverage (da qui in avanti denominata più semplicemente Business) e i responsabili delle direzioni di stabilimento coinvolte nella realizzazione delle macchine direttamente prodotte presso lo stabilimento di SACMI IMOLA (da qui in avanti denominato Company);
- In un secondo momento il progetto verrà svolto presso le sedi di SACMI FILLING, SACMI LABELLING e SACMI PACKAGING, in modo da concludere le interviste ai responsabili delle direzioni degli stabilimenti coinvolti nella realizzazione delle restanti macchine prodotte (rispettivamente Soffiatrici e Riempitrici presso SACMI FILLING, Etichettatrici presso SACMI LABELLING e macchine per il fine linea presso SACMI PACKAGING. Tutte queste società verranno indistintamente definite Company da qui in avanti).

Come si può evincere dagli organigrammi esposti nei paragrafi precedenti, è presente un Servizio Qualità e Sicurezza che si occupa della gestione centrale di tutte le certificazioni. L'azienda, infatti, adotta già per tutte le altre divisioni un sistema di gestione integrato per qualità (rif. UNI EN ISO 9001:2008), ambiente (rif. UNI EN ISO 14001:2004) e sicurezza (rif. OHSAS 18001:2007).

Per la divisione Beverage è necessario quindi "creare ed allineare" la documentazione alle pratiche attualmente già in vigore per le altre divisioni del gruppo.

Di seguito vengono presentati alcuni esempi della documentazione attualmente in vigore. In particolare verrà presentato:

- Un esempio di procedura;
- Un esempio di manuale della qualità;
- Un esempio di mappa del manuale.

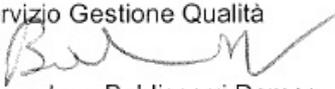
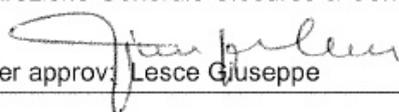
		Procedura del Sistema Qualità		PR-34.10
Titolo: VENDITA MACCHINE E IMPIANTI: DIV. CLOSURES & CONTAINERS				Data emissione: 14/09/2009
Servizio Gestione Qualità  Per redaz: Baldisserrri Demos		Direzione Generale Closures & Containers  Per approv: Lesce Giuseppe		Pag.: 1/7
Scopo				
Fornire le linee guida per:				
- definizione e verifica delle offerte;				
- gestione delle modifiche richieste dal Cliente;				
- stesura del contratto;				
- verifica e riesame del contratto;				
Allegati				
Nr.	Descrizione			
01	Modulo PQ 061- Richiesta di personalizzazione			
02	Scheda "Acquisizione Rischio"			
03	Modulo PQ037 – Definizione Trasporti			
04	Scheda Richiesta Apertura Commessa			

Figura 5. 13: Esempio Procedura SGQ

 SACMI		Manuale di gestione Gruppo SACMI	SEZ-02.04
Titolo: SISTEMA QUALITÀ, SICUREZZA ED AMBIENTE SACMI IMOLA			Data emissione: 27/11/2009
S. Gestione Qualità, Sicurezza e Ambiente		Direzione Generale	Pag: 1/12
Per redaz.: Mauro Ferri		Per approvaz.: Cassani Pietro	
Scopo			
Descrivere il sistema di gestione integrato Qualità, Sicurezza ed Ambiente di SACMI IMOLA ed indicare i riferimenti ai documenti interni che descrivono le attività in dettaglio.			
Documenti richiamati			
UNI EN ISO 9000:2005 Sistemi di gestione per la qualità: Fondamenti e terminologia			
UNI EN ISO 9001:2008 Sistemi di gestione per la qualità: Requisiti			
UNI EN ISO 14001:2004 Sistemi di gestione ambientale: Requisiti e guida per l'uso			
OHSAS 18001:2007 Occupational health and safety management system - Specification			
Revisioni			
Nr.	Data	Descrizione	
01	04/11/2005	Inseriti nuovi business ed aggiornati riferimenti alla norma di gestione ambientale.	
02	28/03/2007	Aggiornati par.4.1 e 4.2	
03	01/10/2008	Aggiornati riferimenti OHSAS18001:2007. Aggiornate descrizioni di business e denominazione Divisione Closures&Containers. Modificati par 1.3 e par.4.1.	
04	27/11/2009	Aggiornati riferimenti UNI EN ISO 9001:2008. Modificati par.2.3, 2.5, 2.6, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 e 3.5	

Figura 5. 14: Esempio Manuale SGQ



PROCESSI BUSINESS PACKAGING (CLOSURES & CONTAINERS - BEVERAGE)

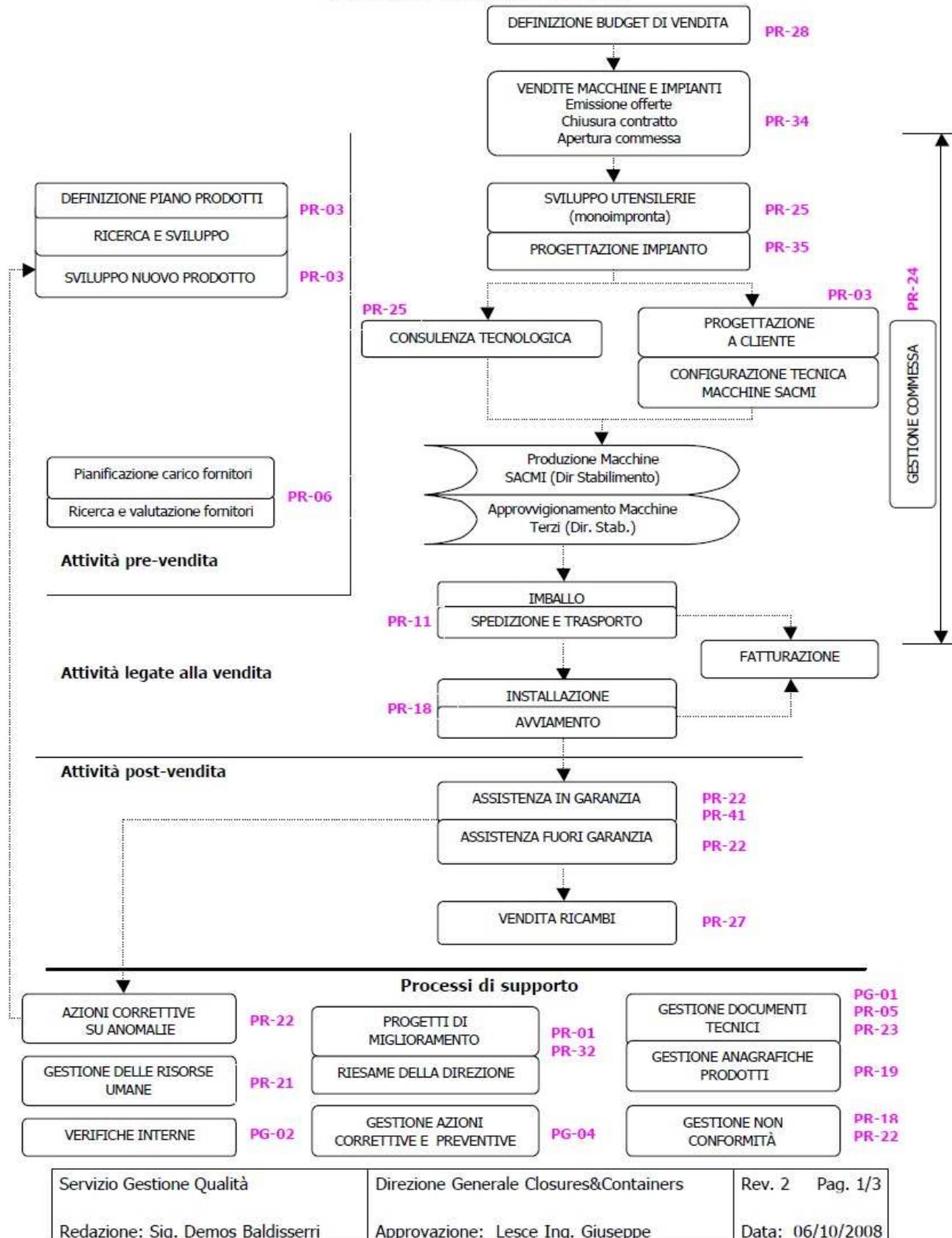


Figura 5. 15: Esempio Mappa del Manuale SGQ

5.3.2 OBIETTIVI ACCADEMICI DEL PROGETTO

Il primario obiettivo accademico, o per meglio dire, l'obiettivo di tutta la tesi è quello di andare oltre alla "semplice" certificazione del sistema di gestione della qualità. Il progetto di certificazione rappresenta esclusivamente un punto di partenza per l'implementazione di una struttura di base per mettere in pratica un vero e proprio sistema di Business Process Management. Il tutto nasce dalla possibilità di sfruttare ARIS come base per la modellazione dei processi. La piattaforma di ARIS permette di effettuare il collegamento tra la mappatura che verrà realizzata per redigere la mappa del manuale della qualità e le procedure per il sistema gestione qualità e l'ERP aziendale, ovvero SAP. In questo modo sarà possibile visualizzare direttamente la sequenza tra processi mappati e transazioni SAP utilizzate. Inoltre, sfruttando la piattaforma BW di SAP sarà possibile fornire tutti i dati utili per la realizzazione di un cruscotto di KPI su ARIS, utili per il sistema di controllo di gestione aziendale. Verrà realizzata la seguente catena: MAPPATURA (ARIS)→SAP→BW→KPI (ARIS). Questa catena rappresenterà la struttura portante (Modelli + Struttura Informatica) per l'implementazione del Business Process Management.

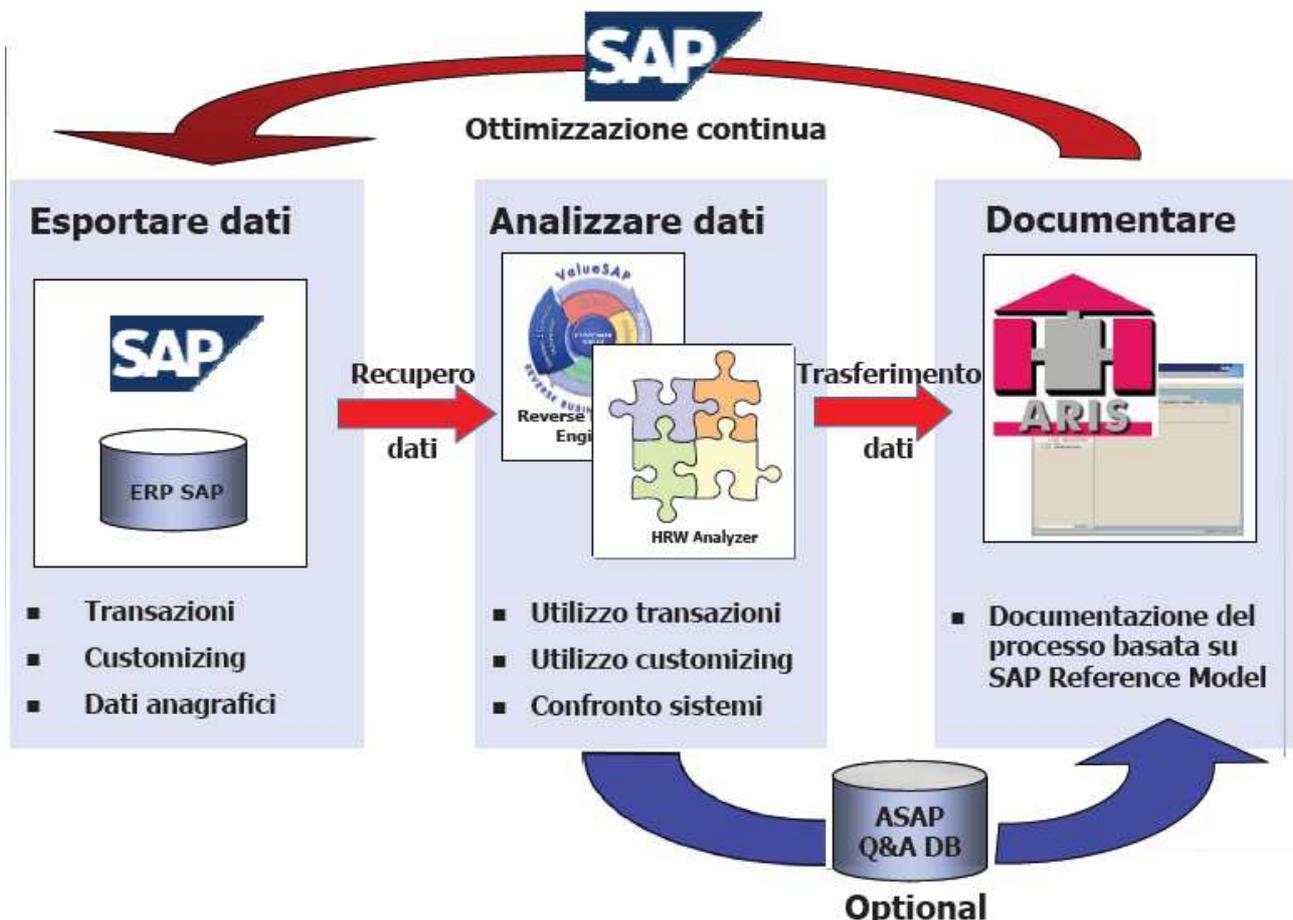


Figura 5. 16: Catena ARIS (MAP) --> SAP --> BW --> ARIS (KPI)

CAPITOLO 6

CONFIGURAZIONE E PRESTAZIONI AZIENDALI ATTUALI

Nel seguente capitolo viene presentato in maniera più dettagliata il progetto di certificazione del business BEVERAGE. Viene presentato l'iter di realizzazione del progetto riassumendo tutte le fasi di realizzazione. Tali fasi (in particolare tutte quelle preliminari alla mappatura dei processi) vengono successivamente descritte punto a punto, riportando in ognuna di esse la descrizione della situazione "AS-IS".

In particolare viene descritta tutta la fase di intervista dei responsabili dei servizi. Successivamente viene presentata una breve descrizione delle prestazioni critiche e, in conclusione, vengono riportati tutti gli indicatori di prestazione chiave ipotizzati.

6.1 APPROCCIO METODOLOGICO UTILIZZATO

Come annunciato nei capitoli precedenti, in questo capitolo comincia la vera e propria sezione “pratica” del progetto. L’approccio utilizzato in prima analisi per la realizzazione della documentazione necessaria per l’ottenimento della certificazione del Sistema Gestione Qualità e in seconda analisi per l’implementazione di una strategia di Business Process Management è sintetizzato nelle seguenti fasi:

- Tour di interviste ai responsabili delle varie funzioni aziendali della divisione Beverage di SACMI IMOLA, con l’obiettivo di:
 - Comprendere l’attuale configurazione della divisione con particolare riferimento all’allineamento rispetto alle procedure attualmente in vigore nelle linee di Business già certificate di SACMI IMOLA S.C.;
 - Carpire il grado di integrazione tra “Business” e “Company”;
 - Rilevare eventuali problematiche attualmente non rilevate;
 - Rilevare e valutare eventuali suggerimenti da parte dei responsabili;
- Individuazione delle criticità attualmente riscontrate nella divisione Beverage;
- Individuazione di un set di indicatori per l’analisi delle prestazioni attualmente detenute dalla divisione Beverage ;
- Mappatura dei processi aziendali della divisione Beverage;
- Individuazione di un macro-processo pilota per l’implementazione della struttura informatica di Business Intelligence.

A seguito di queste fasi (che, vista la complessità delle ultime due fasi, vengono sviluppate non in un singolo capitolo bensì nei prossimi tre) sono attese tre differenti tipologie di obiettivi:

- 1) Il primo obiettivo, come già ampiamente esposto in precedenza, è l’ottenimento di tutta la documentazione necessaria per la certificazione delle divisione Beverage. Come si può evincere anche dai capitoli precedenti, in questa sede viene trattata esclusivamente la prima parte del progetto, ovvero quella tenutasi presso gli stabilimenti di SACMI IMOLA S.C.;

- 2) Il secondo obiettivo è l'implementazione della struttura informatica di Business Intelligence ARIS→SAP→BW→ARIS sul macro-processo pilota individuato con lo scopo da un lato di creare una base di dati che alimenta in maniera automatizzata gli indicatori di performance e dall'altro lato di mantenere aggiornata e monitorare continuamente la mappatura dei processi aziendali;
- 3) Il terzo ed ultimo obiettivo è la formalizzazione di una nuova metodologia "bottom-up" per la realizzazione e la certificazione di un sistema di gestione integrato basato sull'infrastruttura informatica sviluppata e testata nel secondo obiettivo.

Nel seguito verranno esposte le varie fasi sopra elencate.

In alcuni casi non sarà possibile riportare tutta la documentazione che è stata creata, principalmente per motivazioni di riservatezza. In altri casi (come per le interviste) non verranno riportati commenti e valutazioni di tipo soggettivo proprio per permettere una comprensione "asettica" della tipologia e del livello di informazioni che sono state fornite al team. Per inciso è giusto ricordare che le interviste sono state svolte dal team di certificazione, composto oltre che dal tesista, da un elemento del servizio Sistema Gestione Qualità, da un elemento del servizio per il Controllo di Gestione e, infine, da un elemento "virtuale" del servizio Sistemi Informativi di gruppo. La composizione del team dovrebbe suggerire che l'obiettivo di implementare un sistema di Business Process Management non è auspicato solo in ambito accademico visto che anche le finalità aziendali non si fermano alla "semplice" certificazione della Divisione Beverage ma sono rivolte al conseguimento e alla realizzazione di un'infrastruttura per il BPM stesso.

6.2 INTERVISTE REALIZZATE

Nei sottoparagrafi seguenti vengono riportati i verbali delle interviste rivolte ai responsabili dei servizi della divisione Beverage, elencati nell'organigramma riportato a pagina 156. I sottoparagrafi verranno classificati proprio sulla base dei servizi presenti dell'organigramma (ad eccezione della Direzione Business Container Dairy e della Direzione Tecnologica Beverage). Come già detto in precedenza non viene riportato alcun tipo di commento e valutazione soggettiva in questa sede.

6.2.1 DIREZIONE BUSINESS PET (COMMERCIALE)

	Servizio Gestione Qualità – Sicurezza - Ambiente	Audit.nr.: I-XX_10_DC_PET
	RELAZIONE AUDIT DI SISTEMA	

Documento di riferimento: --	Data di verifica: 20/10/2010	Ditta/area: DC PET
---------------------------------	---------------------------------	-----------------------

GRUPPO DI VERIFICA

NOME	FUNZIONE
Elena Cortesi	Servizio Assicurazione Qualità
Emanuela Carretti	Controllo di Gestione
Alessandro Collina	UNIBO

INTERLOCUTORI

NOME	FUNZIONE
Moraldo Masi	Resp. Direzione Commerciale PET

RELAZIONE / NON CONFORMITA' RILEVATE

Sistema Qualità

La struttura è composta da due capirea che affiancano i capi area del Closures e del Beverage (SACMI Filling) nel corso delle vendite come consulenti per gli aspetti più tecnici.

I clienti possibili per il prodotto sono di due tipologie: converter ed imbottiglieratori.

L'attività operativa è in linea

- con quanto previsto all'interno della PR-34 (Vendita Closures) con una struttura più semplice (*)
- con la PR-28 (Rolling bgt)

Il flusso prevede

Rolling Bgt	Emissione offerte Redazione contratti Ottenimento autorizzazione finanziaria	Gestione Commessa (OdV, ecc.)
-------------	--	-------------------------------

Attività in capo al Commerciale

Attività Servizio Tecnico Impianti

Il bgt 2011 prevede la vendita di 7/8 macchine e 4/5 impianti PET

Fascicolo tecnico di commessa: potrebbe essere interessante valutare lo strumento

AZIONI CORRETTIVE CONCORDATE	Data attuazione	Data Verifica
(*) Valutare se occorre una nuova PR dopo aver visto la mappatura già disponibile su ARIS Confrontare i moduli utilizzati PQ061-Scheda Acquisizione rischio	Novembre 2010	
(**) Attualmente non è presente un configuratore commerciale, valutare con SSI la fattibilità	Novembre 2010	
NOTE / OSSERVAZIONI Soddisfazione Clienti: potrebbe essere interessante un'indagine per valutare il posizionamento di SACMI Imola all'interno del mercato ("come i Clienti ci vedono") GOSST: verificare applicabilità Verificare con il Servizio Tecnico Impianto la scheda di apertura commessa		

 SACMI	Servizio Gestione Qualità – Sicurezza - Ambiente RELAZIONE AUDIT DI SISTEMA	Audit.nr.: I-XX_10_DC_PET
VERIFICA AZIONI CORRETTIVE		Data

6.2.2 DIREZIONE TECNICA BEVERAGE

	Servizio Gestione Qualità – Sicurezza - Ambiente RELAZIONE AUDIT DI SISTEMA	Audit.nr.: I_XX_10_DTB

Documento di riferimento: --	Data di verifica: 20/10/2010	Ditta/area: DTB
---------------------------------	---------------------------------	--------------------

GRUPPO DI VERIFICA

NOME	FUNZIONE
Elena Cortesi	Servizio Assicurazione Qualità
Emanuela Carretti	Controllo di Gestione
Alessandro Collina	UNIBO

INTERLOCUTORI

NOME	FUNZIONE
Daniele Marastoni	Resp. Direzione Tecnica Beverage

RELAZIONE / NON CONFORMITA' RILEVATE

Sistema Qualità

La produzione delle preforme è realizzabile con due tecnologie distinte iniezione e compressione, oggi siamo in grado di fornire entrambe le tecnologie

Iniezione:

ex-OIMA → SBF → Riempitrici Parma → Etichettatrici Verona → Imballo Sacmi Packaging

Compressione:

PAM → SBF → Riempitrici Parma → Etichettatrici Verona → Imballo Sacmi Packaging

Le macchine ExOIMA, PAM e SBF rientrano nell'ambito di progettazione della Direzione Tecnica PET.

Le vendite di linee complete hanno i propri capi commessa in SACMI Filling

Per la PAM esistono due versioni la PAM002 e la PAM003.

La PAM002 ha attualmente due modelli installati uno ad Imola ed uno, in comodato d'uso condotto da personale SACMI Imola, presso Serioplast; il problema di questo modello è il costo della preforma realizzata che è superiore a quello ottenuto con la tecnologia dell'iniezione.

Il futuro di questo modello è da ricercarsi tra due possibilità

- la vendita a converter per la realizzazione di preforme a bocca larga che l'iniezione non può realizzare
- la sostituzione dei contenitori in alluminio con il PET (Progetto DANTE)

La PAM003 risolve il problema precedente migliorando la produzione raggiungendo le 600/650 bottiglie a minuto.

E' presente il Piano Prodotto ma manca una specifica di progetto chiara per tutti gli aspetti di mercato e tecnici in particolare questo crea difficoltà per la parte automazione/elettrica.

Per SBF esiste una famiglia che conta 10 differenti modelli; ci sono alcune installazioni (presso Togni in comodato, in Sicilia ed in Bulgaria, una prossima è prevista in Canada). Per l'installazione in Bulgaria l'accettazione della macchina è già stata ottenuta; per la Sicilia entro l'anno. Togni a Canada parliamo del 2011.

Rispetto alla concorrenza ad oggi non offriamo optional (ex Hotfill, controllo a telecamera, ecc.) che inizieranno ad essere disponibili nella seconda metà del 2011.

La combinazione PAM-SBF riduce la richiesta di energia per portare la preforma alla temperatura necessaria per il soffiaggio perché utilizza le preforme realizzate dalla PAM che hanno già una temperatura elevata.

Gli aspetti legati al CE (analisi delle macchine, manuale, fascicolo tecnico) è WIP.

Nelle anagrafiche vengono già gestiti gli attributi necessari per l'emissione da SAP delle dichiarazioni.

La gestione delle dichiarazioni è in carico al Servizio Tecnico Impianti (Pratella) che svolge le mansioni come la DPCC (ovvero capocommessa e aspetti legati al CE, compresa la sorveglianza sui fornitori).

UL: la macchine sono predisposte e realizzate con prodotti conformi ai requisiti UL, la certificazione resta in carico ai Clienti

 SACMI	Servizio Gestione Qualità – Sicurezza - Ambiente RELAZIONE AUDIT DI SISTEMA	Audit.nr.: I_XX_10_DTB
--	--	---------------------------

Schede di Sicurezza: la progettazione fa anche acquisti direttamente, lascio a titolo di promemoria l'informazione di contattare PPA in caso di nuovi materiali e/o sostanze.

Gosstandart: verificare campo di applicazione

Attualmente

- non è stato realizzato un concept paper per i progetti;
- lo sviluppo dei progetti non ha seguito il processo definito dalla PR-03 e pertanto non sono ben identificabili i momenti di riesame, verifica e validazione;
- la consuntivazione dei prodotti avviene su 6 WBS, tre per PAM e tre per SBF. Dal 2011 verranno aperte W- più mirati e specifici per monitorare meglio i costi di progetto;
- nelle vendite fatte con OdV la struttura inserita prevede righe riga generica per la macchina, una riga per ogni singolo accessorio di linea ed una per ogni set di parti a formato. In questo modo sono gestibili poche revoche: una sola sulla macchina che di fatto viene srevocata tecnicamente quando lo sviluppo tecnico non è completo ma per permettere la messa in lavoro dei particolari completamente progettati, non è possibile un'altra strada. Di conseguenza vengono realizzate moltissime modifiche tecniche.

AZIONI CORRETTIVE CONCORDATE	Data attuazione	Data Verifica
<ul style="list-style-type: none"> - il concept paper verrà introdotto, come previsto dalla PR-52, per i nuovi progetti.* Quest'aspetto verrà anticipato alla parte commerciale nel prossimo incontro; - la progettazione seguirà lo sviluppo e le formalizzazioni previste nella PR-03 pianificando (con project) e prevedendo i momenti di riesame, verifica e validazione. Il processo di progettazione sarà: Concept Paper ↓ Comitato Coordinamento Prodotto CCP e definizione del piano prodotto PQ020 ↓ Pianificazione delle progettazione PQ025 (project) Definizione dei momenti di Riesame, Verifica e Validazione ** - verificare con SSI le possibilità di utilizzo di un Time Sheet - verificare con SSI, le possibilità di gestione OdV (attualmente tipo Closures, fattibilità tipo Ceramica) e relative revoche 	2011 2011 Settimana 42 2010 Settimana 42 2010	
NOTE / OSSERVAZIONI		
*: verificheremo la norma VDI 2225, già utilizzata da Marastoni, che prevede l'uso di una matrice di soluzioni dove per ogni funzione sono definite le soluzioni possibili, definendo gli attributi, il relativo peso ed un voto (da 1 a 4). La media pesata individua la soluzione migliore. **: condividere (magari in un incontro) i documenti disponibili		
VERIFICA AZIONI CORRETTIVE	Data	
.....		
.....		
.....		

6.2.3 SERVIZIO TECNICO IMPIANTI BEVERAGE

	Servizio Gestione Qualità – Sicurezza - Ambiente RELAZIONE AUDIT DI SISTEMA	Audit.nr.: I_XX_10_STIB

Documento di riferimento: --	Data di verifica: 28/10/2010	Ditta/area: STIB
---------------------------------	---------------------------------	---------------------

GRUPPO DI VERIFICA

NOME	FUNZIONE
Elena Cortesi	Servizio Assicurazione Qualità
Emanuela Carretti	Controllo di Gestione
Alessandro Collina	UNIBO

INTERLOCUTORI

NOME	FUNZIONE
Gian Luca Pratella	Resp. Servizio Tecnico Impianti Beverage

RELAZIONE / NON CONFORMITA' RILEVATE

Sistema Qualità

Il processo di gestione della commessa è molto simile a quello previsto nella procedura PR-24, relativa al Business Closure.

La gestione della commessa viene attivata dalla richiesta di apertura commessa da parte dell'ufficio commerciale.

All'arrivo della documentazione del commerciale, viene compilato il modulo di apertura commessa inserendo dati completi.

Il flusso prevede:

Richiesta apertura commessa	→	- Verifica documentazione - Convocazione riunione per riesame richieste	→	Apertura commessa	→	Lancio O.d.V.
-----------------------------------	---	---	---	-------------------	---	------------------

Ufficio
Commerciale

Servizio Tecnico Impianti

Quando viene lanciato l'O.d.V. viene creato un GANNT (da poco con Project*) nel quale vengono stabilite tutte le date relative alla commessa tenendo in considerazione:

- Vincoli interni di produzione;
- Vincoli del cliente (Al fine della valutazione dei tempi di consegna al cliente risulta fondamentale la definizione degli STAMPI);
- Date definite dal cliente;
- Periodo Montaggio e Collaudo presso sede** (attualmente tutti gli impianti vengono testati presso la sede prima di essere inviati al cliente);

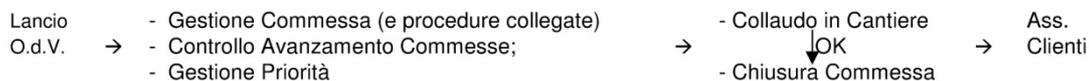
Proprio a seguito della fase di montaggio e collaudo si verifica un disallineamento tra la data di fine collaudo delle singole macchine e la data di pronto macchina per il cliente.

Per gestire tale disallineamento nell'O.d.V. è presente un'apposito FLAG che permette di lanciare gli O.d.A. imputabili alla commessa. In questo modo il lancio non'è più gestito automaticamente dal sistema, ma viene gestito dalla Programmazione. A seguito di questa gestione anche i singoli lotti di collaudo vengono gestiti puntualmente****.

Esistono comunque casi in cui è necessario lanciare gli ordini prima del completamento della distinta base (vengono collegati alla DB in seguito). Questo è possibile SOLO se c'è già stata l'approvazione del cliente unita all'assunzione di responsabilità da parte della direzione.

	Servizio Gestione Qualità – Sicurezza - Ambiente RELAZIONE AUDIT DI SISTEMA	Audit.nr.: I_XX_10_STIB
---	--	----------------------------

Proseguendo il flusso prevede:



Servizio Tecnico Impianti

Servizio Post Vendita

Il Servizio Tecnico Impianti, oltre a coordinare la singola commessa effettua principalmente il controllo di avanzamento di tutte le commesse attive e la gestione delle priorità delle stesse.

Il collaudo in cantiere rappresenta il passaggio di consegna al servizio Post Vendita.

AZIONI CORRETTIVE CONCORDATE	Data attuazione	Data Verifica
<ul style="list-style-type: none"> - Prevedere modello di gestione di Lotti Anticipati; - Allineamento nella gestione dei codici con i fornitori***; - Allineamento nella gestione dei ritorni (verbali collaudo macchine, verbali sicurezza); - Valutare se occorrono nuove PR dopo aver visto la mappatura già disponibile. In particolare valutare: <ol style="list-style-type: none"> 1. PR-24 (Gestione Commessa); 2. PR-35 (Completamento Progettazione); 3. PR-39 (Montaggio e Collaudo); 4. PR-15 (Imballo); 5. PR-11 (Spedizione e Fatturazione). 	2011 2011 2011 Novembre 2010	
<p>NOTE / OSSERVAZIONI</p> <p>(*) Valutare la possibilità di estendere l'utilizzo di Project dall'apertura della commessa sino alla chiusura della stessa, coinvolgendo anche il servizio Post Vendita.</p> <p>(**) Sono previsti anche incontri con ispettori. Questo comporta anche la modifica dell'approvvigionamento di prodotti che normalmente verrebbero spediti direttamente dal fornitore al cliente.</p> <p>(***) Da tenere in considerazione il fatto che a volte i clienti richiedono di partecipare ai collaudi in sede.</p> <p>(****) La certificazione finale dell'impianto è a carico del cliente. Attualmente viene fornita la certificazione delle singole parti fornite (comprese quelle dei fornitori). Occorre sorvegliare la certificazione dei fornitori.</p>		
VERIFICA AZIONI CORRETTIVE	Data	
.....		

6.2.4 SERVIZIO BEVERAGE PIANIFICAZIONE PRODUTTIVA & COMMESSA

	Servizio Gestione Qualità – Sicurezza - Ambiente	Audit.nr.:
	RELAZIONE AUDIT DI SISTEMA	L_XX_10_SBPPC

Documento di riferimento: --	Data di verifica: 10/11/2010	Ditta/area: SBPPC
---------------------------------	---------------------------------	----------------------

GRUPPO DI VERIFICA

NOME	FUNZIONE
Elena Cortesi	Servizio Assicurazione Qualità
Emanuela Carretti	Controllo di Gestione
Alessandro Collina	UNIBO

INTERLOCUTORI

NOME	FUNZIONE
Raffaele Tassoni	Resp. Pianificazione Produttiva e Commessa Beverage

RELAZIONE / NON CONFORMITA' RILEVATE

Sistema Qualità

La struttura è composta da:
1 referente della produzione;
1 referente della programmazione;
1 referente degli acquisti.

I processi di acquisto e pianificazione sono principalmente due: uno per le preforme ad iniezione ed uno per le soffiatrici.

Preforme ad iniezione:

Vengono identificati tre gruppi di componenti: PRESSE exOIMA, STAMPI, AUSILIARI.

Le presse exOIMA richiedono l'utilizzo di un robot SITRAMA, che viene approvvigionato con esse. Tale robot permette di liberare lo stampo quando le preforme sono ancora calde, al fine di aumentare l'efficienza produttiva. Le presse vengono approvvigionate dall'ufficio Acquisti Impianti. Esistono differenti tipologie di pressa: standard e speciali. Quelle standard vengono gestite da NEGRI BOSSI, quelle speciali direttamente da SACMI IMOLA.

Gli stampi rappresentano il percorso critico in quanto vengono approvvigionati solo dopo la conferma della vendita. Associata ad uno stampo deve essere approvvigionata anche la mano di presa dello stampo stesso.

I principali ausiliari sono: deumidificatore stampi, dryer (deumidificatore preforme), frigorifero. Vengono tutti approvvigionati dall'esterno.

Attualmente,;

- L'approvvigionamento delle presse exOIMA e dei relativi robot SITRAMA viene gestito in base agli OdV;
- L'approvvigionamento degli stampi e degli ausiliari viene gestito in base agli OdV.

- Viene effettuato un collaudo di tutti i componenti dell'impianto prima di effettuare la spedizione. Vista la specificità del componente di solito il collaudatore è un addetto agli stampi

A regime:

- L'approvvigionamento delle presse exOIMA e dei relativi robot SITRAMA verrà gestito per magazzino;
- L'approvvigionamento degli stampi e degli ausiliari verrà gestito sugli effettivi OdV.

- Verranno create postazioni di collaudo in sede, al fine di effettuare la spedizione degli ausiliari direttamente al cliente, senza la necessità di passaggio dalla sede stessa.

 SACMI	Servizio Gestione Qualità – Sicurezza - Ambiente RELAZIONE AUDIT DI SISTEMA	Audit.nr.: I_XX_10_SBPPC
--	--	-----------------------------

La programmazione attualmente viene gestita in maniera puntuale. A seguito di riunioni nelle quali vengono coinvolti l'ufficio acquisti, la programmazione e il servizio tecnico impianti, vengono validate le date pianificate, stabilite le date dei collaudi e le date di imballaggio e spedizione. Le RdA e le RdP vengono lanciate in funzione delle date programmate contrattuali tenendo conto anche del tempo necessario ad effettuare il collaudo interno.

A regime la programmazione dovrebbe essere gestita come nel caso del Clousure (PR-24)*.

Soffiatrici:

Vengono identificati tre gruppi di componenti: SBF+ FORNO, STAMPO, AUSILIARI

L'approvvigionamento del gruppo SBF+Forno avviene per magazzino, mediante la struttura di Fattorini. In particolare, i forni ad oggi vengono prodotto dalla consociata SACMI FORNI Divisione AUTOMATION**, Insieme all'alimentatore delle pre-forme. SACMI FORNI Divisione AUTOMATION** è responsabile, oltre che della produzione dei forni e degli alimentatori per le preforme, anche dell'eventuale riprogettazione degli stessi.

Lo stampo richiede altri due componenti: Asta di Stiropo e Distributore Rotante. Questi due componenti vengono utilizzati anche nel Clousure e vengono gestiti per magazzino.

Lo stampo, invece viene approvvigionato in base all'OdV.

L'approvvigionamento degli ausiliari viene gestito come per le presse ad iniezione.

A regime la programmazione dovrebbe essere gestita come nel caso del Clousure (PR-24)*.

AZIONI CORRETTIVE CONCORDATE	Data attuazione	Data Verifica
<ul style="list-style-type: none"> - Approvvigionamento delle presse exOIMA per magazzino - Creazione di una postazione di collaudo in sede (per gli ausiliari) - Valutare se occorrono nuove PR dopo aver visto la mappatura già disponibile. In particolare valutare: <ol style="list-style-type: none"> 1. PR-08 (Approvvigionamenti); 2. PR-24 (Gestione Commessa – Sezione Programmazione). 	2011 2011 Novembre 2010	
<p>NOTE / OSSERVAZIONI</p> <p>(*) Valutare la congruenza tra le procedure PR-24 e PR-37 e verificare a quale di queste può far capo la gestione della commessa del business</p> <p>(**) Verificare problematiche derivanti dall'utilizzo di differenti forme di SAP tra il business e lo stabilimento</p>		
<p>VERIFICA AZIONI CORRETTIVE</p> <p>.....</p>	<p>Data</p>	

6.2.5 SERVIZIO ASSISTENZA CLIENTI CLOSURE

	Servizio Gestione Qualità – Sicurezza - Ambiente RELAZIONE AUDIT DI SISTEMA	Audit.nr.: I_XX_10_ACCT

Documento di riferimento: --	Data di verifica: 02/12/2010	Ditta/area: ACCT
---------------------------------	---------------------------------	---------------------

GRUPPO DI VERIFICA

NOME	FUNZIONE
Elena Cortesi	Servizio Assicurazione Qualità
Emanuela Carretti	Controllo di Gestione
Alessandro Collina	UNIBO

INTERLOCUTORI

NOME	FUNZIONE
Andrea Fiorentini	Resp. Assistenza Clienti Closures

RELAZIONE / NON CONFORMITA' RILEVATE

Sistema Qualità

Le fasi di post vendita, installazione e avviamento vengono gestite in tutto e per tutto dalla divisione Closures. Viste le attuali dimensioni del Business Beverage non è ancora stata predisposta una funzione ad hoc.

Esistono due differenti strutture di assistenza dedicate, in relazione alla tipologia di macchina (Preforme ad Iniezione e SBF)

Preforme ad iniezione:

La struttura è composta da :

- 2 Tecnici SACMI IMOLA;
- 2 Tecnici exOIMA;
- 1 Tecnico NEGRI BOSSI;
- 1 Tecnico SACMI MESSICO.

Per l'anno 2011 è previsto a budget un nuovo tecnico

Soffiaggio:

La struttura è composta da:

- 1 Tecnico Closures;
- 2 Tecnici Cina;
- 2 Tecnici SACMI FORNI Divisione AUTOMATION;
- 1 Tecnico SACMI USA (solo per una macchina presente in CANADA).

Per entrambe le tipologie di macchine la fase di Installazione e Avviamento è allineata con quanto previsto all'interno della PR-18 con una struttura procedurale più semplice (la differenza più marcata attualmente è l'assenza nel Beverage del Fascicolo documentale di Commessa****).

Sempre per entrambe le tipologie di macchine la fase di Post Vendita è allineata con quanto previsto all'interno della PR-22 (Assistenza Clienti) e con a PR-41 (Forniture Gratuite).

Per queste due tipologie di intervento viene sfruttata la piattaforma QUARTA*, unita alla sua versione remota QUARTA WEB.

Il Call Center previsto dalle procedure sopracitate è quello dell'assistenza tecnica del Closures ed'è composto da:

- 3 Tecnici Plastici;
- 3 Tecnici Elettrici;
- 1 Tecnico Meccanico;
- 3 Segretarie.

 SACMI	Servizio Gestione Qualità – Sicurezza - Ambiente RELAZIONE AUDIT DI SISTEMA	Audit.nr.: I_XX_10_ACCT
--	--	----------------------------

Le figure tecniche presenti al Call Center sono state inserite al fine di velocizzare, ove possibile, le richieste urgenti dei clienti che non richiedono interventi in loco. I tecnici presenti al Call Center sono tipicamente montatori esterni che non sono in trasferta.

Da notare che attualmente viene effettuata una pianificazione interna di ogni intervento su supporto Excel**. La soluzione di Project è stata testata ma è risultata poco gradita.

Segnalazioni, Necessità, NON CONFORMITA' e Relazioni vengono tutte riportate sulla piattaforma QUARTA*. In una seconda fase, tutto quello che viene effettuato su QUARTA*, viene riportato su SAP con la Bolla di Lavorazione.

Una particolarità dedicata al Beverage risiede in un file di TROUBLESHOOTING, contenente uno storico di tutte le problematiche che si sono verificate nelle commesse sino ad ora installate. Questo file è stato condiviso con tutte le strutture aziendali mediante la piattaforma SharePoint***.

AZIONI CORRETTIVE CONCORDATE	Data attuazione	Data Verifica
- Inserimento di una nuova figura all'interno della funzione formata specificatamente sui processi relativi all'Installazione & Avviamento e Post Vendita di entrambe le macchine.	2011	
- Inserimento di un nuovo tecnico nella struttura delle Preforme ad iniezione	2011	
- Valutare se occorrono nuove PR dopo aver visto la mappatura già disponibile. In particolare valutare: 1. PR-18 (Installazione&Avviamento) con possibilità di integrazione della pianificazione interna attualmente strutturata su Excel**. 2. PR-22 (Post Vendita – Assistenza clienti) con particolare riguardo all'attuale software utilizzato dal Clousure (QUARTA*, QUARTA WEB). 3. PR-41 (Post Vendita – Forniture Gratuite) con particolare riguardo all'attuale software utilizzato dal Clousure (QUARTA*, QUARTA WEB).	Novembre 2010	
NOTE / OSSERVAZIONI		
(*)Valutare quanto l'utilizzo di QUARTA possa risultare conflittuale con l'utilizzo di SAP.		
(**)Valutare la possibilità di ripristinare l'utilizzo di Project per la pianificazione interna degli interventi.		
(***)Valutare la potenzialità dello strumento nella condivisioni di altre informazioni (es. documentazione relativa processo di certificazione del business).		
(****)Valutare nuovo progetto con implementazione nelle procedure del Beverage del Fascicolo documentale di Commessa (Prof. Alberto Regattieri).		
VERIFICA AZIONI CORRETTIVE		Data
.....		

6.2.6 DIREZIONE RICAMBI SACMI IMOLA S.C.

	Servizio Gestione Qualità – Sicurezza - Ambiente RELAZIONE AUDIT DI SISTEMA	Audit.nr.: I_XX_10_RC-RB

Documento di riferimento: --	Data di verifica: 02/12/2010	Ditta/area: RC - RB
---------------------------------	---------------------------------	------------------------

GRUPPO DI VERIFICA

NOME	FUNZIONE
Elena Cortesi	Servizio Assicurazione Qualità
Emanuela Carretti	Controllo di Gestione
Alessandro Collina	UNIBO

INTERLOCUTORI

NOME	FUNZIONE
Raffaella Ghetti	Resp. Ricambi SACMI Imola
Massimiliano Bernabeni	Resp. Ricambi Labelling

RELAZIONE / NON CONFORMITA' RILEVATE

Sistema Qualità

La gestione dei ricambi di seconda fornitura è in linea con la procedura PR-27.

La gestione operativa viene demandata direttamente alle consociate produttive di riferimento.

SACMI Imola svolge solo un ruolo di coordinamento tra le consociate, al più subentrando:

- nell'emissione della fattura al cliente;
- nella gestione di spedizione consolidate presso lo stabilimento di Imola;
- nella gestione degli aspetti finanziari.

Il processo di gestione dei ricambi prevede:

- Richiesta di ricambi da parte dei clienti alla consociata del network di riferimento (ex. SACMI USA, SACMI Messico, ecc) oppure direttamente alla Company del gruppo di riferimento (ex. Filling, Labelling). SACMI Imola rappresenta a tutti gli effetti una consociata, in questa sede.

- Nel caso di richiesta alla consociata del network, questa inoltra la richiesta di ricambi alle Company del gruppo interessate dalla stessa. La gestione commerciale viene mantenuta dalla consociata, mentre la Company effettua la gestione operativa della richiesta.

Se la richiesta è diretta ad una sola Company, questa effettua direttamente la spedizione dal proprio stabilimento; se, invece la richiesta contempla più Company/Fornitori, la spedizione viene prima consolidata presso la consociata e poi inviata al cliente

- Nel caso di richiesta diretta alla Company, a seconda delle casistiche, queste possono inoltrare alla consociata di riferimento la richiesta commerciale e mantenere solo quella gestione operativa oppure possono gestire tutto internamente. Per la gestione della spedizione vale quanto esposto in precedenza.

Ove possibile SACMI Imola cerca di lasciare le richieste direttamente in mano alle Company*. Questa scelta è legata al fatto che per i ricambi i clienti vedono nei tecnici i soggetti di riferimento. Tecnici che attualmente risiedono nelle Company del gruppo, per quanto riguarda il Business Beverage.

Tale implicazione rende necessario l'utilizzo di una base di dati e di un set di strumenti di analisi che risulti il più possibile allineato tra SACMI Imola e le Company del gruppo. Attualmente:

- Il mandante SAP e le transazioni standard risulta le stesse;
- I codici sono uniformi;
- Le Company sono sprovviste delle transazioni SAP maggiormente utilizzate per i ricambi in SACMI Imola**.

Obiettivo futuri relativi ai Sistemi Informativi***:

- Condivisione delle transazioni maggiormente utilizzate nei ricambi di SACMI Imola;
- Creazione di procedure che permettano il reindirizzamento automatico degli O.d.V. (uniche variabili saranno le condizioni di pagamento, il punto di spedizione e la data di consegna).

 SACMI	Servizio Gestione Qualità – Sicurezza - Ambiente RELAZIONE AUDIT DI SISTEMA	Audit.nr.: I_XX_10_RC-RB
--	--	-----------------------------

In merito alla piattaforma WEB di vendita dei ricambi, questa potrebbe essere utilizzata esclusivamente per la redazione di tutta la documentazione tecnica relativa ai ricambi.

L'unica soluzione per la creazione e lo sfruttamento di una piattaforma commerciale per la vendita di ricambi via WEB è legata alla possibilità di collegare automaticamente i codici del listino ricambi Sacmi al sistema informativo dell'azienda cliente.

Da verificare è la gestione della certificazione delle macchine e degli impianti che subiscono variazioni nel tempo****.

AZIONI CORRETTIVE CONCORDATE	Data attuazione	Data Verifica
- Creazione di una procedura automatica per il reindirizzamento degli O.d.V. tra le consociate e le Company.	2011	
- Allineamento con le Company delle transazioni SAP personalizzate.	2011	
- Valutare se occorrono nuove PR dopo aver visto la mappatura già disponibile. In particolare valutare: 1. PR-27 e relative responsabilità; 2. PR-27 (2.2 – Vendita Ricambi WEB); 3. PR-27 (2.3 – Commessa Ricambi 2°Fornitura).	Dicembre 2010	
NOTE / OSSERVAZIONI		
(*)Valutare l'evoluzione commerciale del rapporto tra Sacmi Imola e le Company. In particolare l'iter proposto è: Listino ricambi redatto dalle Company → Listino "scontato" proposto a SACMI Imola (e consociate) → Cliente;		
(**)Attualmente è stato rilasciato BW. Valutare se lo strumento risulterà effettivamente utile una volta che verranno condivise anche le transazioni SAP specifiche per i ricambi.		
(***)Valutare quali transazioni risultano effettivamente necessarie (ex. Mediante Analisi ABC).		
(****) Valutare le implicazioni relative alla modifica di: Macchine, Attrezzature, Ricambi.		
VERIFICA AZIONI CORRETTIVE		Data
.....		

6.3 CRITICITÀ E ANALISI DELLE PRESTAZIONI

Come è possibile evincere dalle informazioni raccolte durante il tour di interviste ai responsabili delle varie direzioni e servizi della divisione Beverage, non è facile comprendere quali siano le prospettive della divisione stessa e, più in generale, della linea di business Beverage a livello di Gruppo. In tal senso:

- Il business risulta “troppo giovane” per definire un obiettivo strategico specifico. Ne consegue che non sussistono obiettivi specifici diversi da quelli generalmente fissate dalle aziende e/o divisioni “neonate”. In tal senso non risulta utile creare indicatori specifici.
- E’ evidente che vi siano differenti obiettivi in funzione delle diverse aree aziendali di riferimento.

Data l’impossibilità di carpire obiettivi strategici comuni a tutte le direzioni e i servizi, risulta impossibile riscontrare criticità dalle informazioni raccolte. Al fine di identificare le criticità risulta evidente la necessità di individuarle sulla base della analisi di settore. Per quanto riguarda le criticità riscontrate da un’analisi di settore è emerso che gli aspetti rilevanti da considerare e sulla base dei quali implementare strategie per la costruzione di vantaggio competitivo sono:

- **Reputazione di mercato;**
- **Soddisfazione del cliente;**

In particolare:

- ✓ *Fornitura di prodotti ad alta qualità percepita;*
- ✓ *Fornitura di prodotti innovativi;*
- ✓ *Flessibilità di prodotto strumentale alle esigenze del cliente;*
- ✓ *Rispetto dei tempi di consegna;*
- ✓ *Velocità di risposta al cliente;*
- ✓ *Professionalità percepita;*
- ✓ *Fidelizzazione del cliente;*
- ✓ *Gestione efficiente delle informazioni.*

A seguito di tali affermazioni risulta utile mantenere una struttura per la misurazione delle prestazioni chiave “classica”, ovvero basata su indicatori chiave di performance (KPI) largamente utilizzati da tutte le aziende. In termini di specificità del progetto risulta utile definire alcuni indicatori più mirati verso la valutazione della “qualità”. E’ evidente che nuovi indicatori potranno comunque essere creati e alimentati dall’infrastruttura IT in caso di specifiche richieste e necessità future.

6.4 KEY PERFORMANCE INDEX (KPI)

Per caratterizzare gli indicatori delle performance chiave è necessario in prima analisi definire (in breve) quali sono gli elementi definatori che contraddistinguono ogni singolo indicatore e come vengono classificati i differenti indicatori. Successivamente risulta utili “intrecciare“ le suddette specifiche al fine di definire il cosiddetto “Albero delle Prestazioni”.

6.4.1 ELEMENTI DEFINITORI KPI

ELEMENTO	DESCRIZIONE
Indicatore	VOCE DEL SISTEMA DI MISURAZIONE DELLE PRESTAZIONI: <ul style="list-style-type: none"> • “TEMPO MEDIO DI EVASIONE DELL’ORDINE” (INDICATORE DI SERVIZIO); • “PRODUTTIVITÀ ORARIA DELLE RISORSE UMANE” (INDICATORE DI COSTO).
Descrizione	CARATTERISTICA CHE PERMETTE DI COMPRENDERE IN MANIERA DESCRITTIVA IL SIGNIFICATO INTRINSECO DELL’INDICATORE
Metrica	SPECIFICA LA FORMULA DI CALCOLO ATTRAVERSO CUI È OTTENUTO L’INDICATORE: <ul style="list-style-type: none"> • L’INDICATORE “TEMPO MEDIO DI EVASIONE DELL’ORDINE” (EO) È DATO DA: EO= TOTALE TEMPI DI EVASIONE / NUMERO ORDINI; • L’INDICATORE “PRODUTTIVITÀ ORARIA DELLE RISORSE UMANE” (P) È DATO DA: P = ORE SPESE DALLE RISORSE / NUMERO PRODOTTI.
Tipo di Valore	LE VARIABILI USATE NEL CALCOLO E GLI STESSI KPI POSSONO RAPPRESENTARE VALORI EFFETTIVI, OBIETTIVI, VALORI DI RIFERIMENTO (<i>BENCHMARK</i>)
Commenti	EVENTUALI COMMENTI SULL’INDICATORE

6.4.2 CLASSIFICAZIONE DEGLI INDICATORI

I KPI vengono suddivisi nelle seguenti categorie:

- Indicatori generali di funzionamento: descrivono i parametri generali di funzionamento del processo
- Costi: costo dell'output del processo, produttività delle risorse dedicate al processo
- Qualità: caratteristiche di un'entità che ne determinano la capacità di soddisfare esigenze d'uso espresse o implicite
- Tempo: tempi di attraversamento e di risposta, misurano il servizio offerto al cliente del processo
- Flessibilità: capacità di rispondere a cambiamenti richiesti dal cliente del processo (con costi ridotti e tempi limitati)

Lo schema seguente racchiude la principale classificazione che viene imputata agli indicatori di performance chiave:

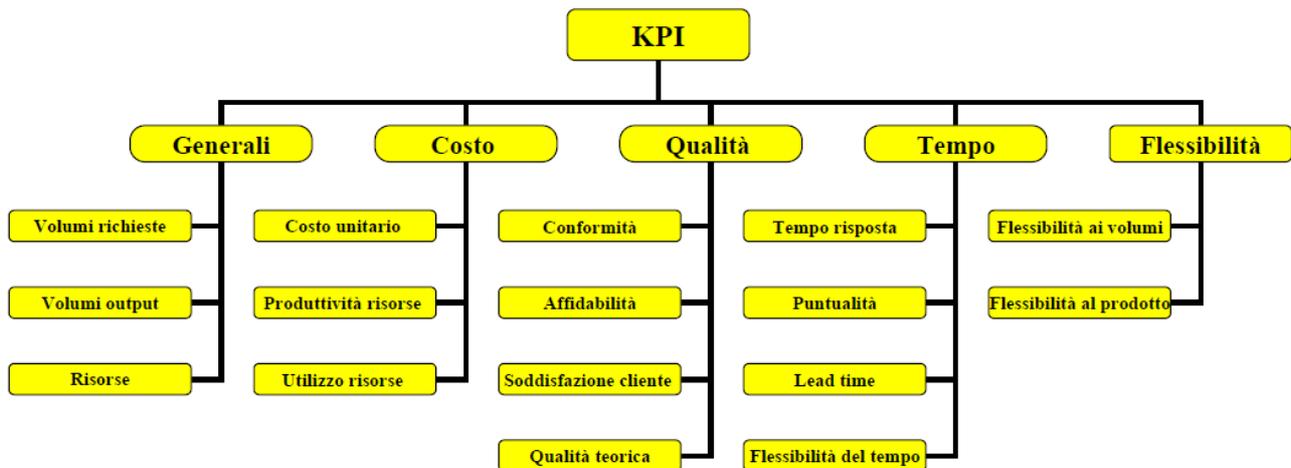


Figura 6. 1: Classificazione dei KPI

6.4.3 ALBERO DELLE PRESTAZIONI

Nel definire le prestazioni di un processo è essenziale tener conto di due prospettive distinte e complementari:

- Process owner, interessato alla modalità di funzionamento del processo (es. il manager che gestisce il processo di erogazione di un servizio);
- Cliente (es. impresa che riceve un servizio) interessato alle prestazioni del prodotto/servizio e non al funzionamento del processo.

Incrociando le prospettive con la classificazione esposta nel paragrafo precedente è possibile ricavare il cosiddetto “albero delle prestazioni”

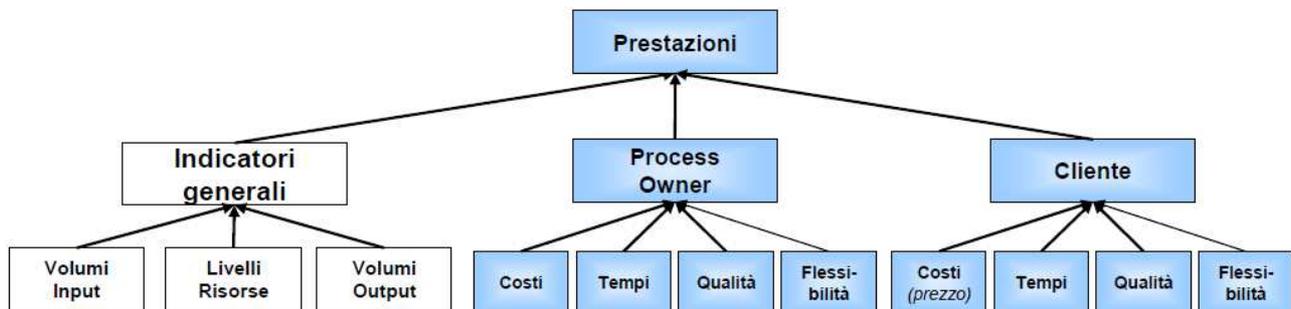


Figura 6. 2: L'albero delle prestazioni

L'albero è riassumibile come segue:

- ❖ Prestazioni per il process owner (interne): prestazioni relative alle modalità di gestione delle risorse del processo, tipicamente rispetto ai costi, in ragione degli obiettivi di qualità, tempo e flessibilità:
 - Focus sul processo;
 - Non visibile al cliente;
 - Misurati rispetto al processo complessivo e/o alle sue fasi.
- ❖ Prestazioni per il cliente (esterne): prestazioni percepite dai clienti del processo che determinano il valore dell'output (combinazione di prezzo (o costo), qualità dell'output, flessibilità per il cliente e livello di servizio):
 - Focus sul cliente e sull'output del processo;
 - Visibile all'esterno.
- ❖ Gli indicatori di prestazione possono essere integrati da indicatori generali finalizzati a descrivere i parametri generali di funzionamento del processo

Nei paragrafi successivi vengono riportati i KPI, suddivisi sulla base delle prospettive sopracitate, ritenuti idonei per il monitoraggio delle prestazioni chiave di tutta la divisione. Per mancanza di guide linea da parte dei responsabili del progetto non verrà effettuata la valutazione di robustezza e fattibilità degli indicatori. Questo principalmente in relazione a:

- La mancanza di obiettivi specifici (per ora);
- La mancanza di informazioni e la volontà di ottenerne il maggior numero possibile;
- L'infrastruttura informatica che permette di ottenere tutte le informazioni (forse anche superflue) a costi praticamente nulli.

6.4.4 KPI GENERALI

6.4.4.1 VOLUMI DI INPUT

ELEMENTO	DESCRIZIONE
Indicatore	NUMERO RICHIESTE PRODOTTI E RICAMBI RICEVUTE Utile per il dimensionamento del processo e per avere un' indicazione del numero di clienti potenziali ed effettivi.
Descrizione	Indicatore quantitativo che mostra il numero totale di richieste ricevute dall'azienda per la fornitura di prodotti e ricambi
Metrica	<ul style="list-style-type: none"> • Numero richieste prodotti annue • Numero richieste prodotti mensili • Numero richieste ricambi annue • Numero richieste ricambi mensili
Tipo di Valore	Non Disponibile Attualmente I valori possono comunque essere calcolati, in quanto tutte le richieste di fornitura prodotti e ricambi sono registrate in SAP
Commenti	

6.4.4.2 RISORSE

ELEMENTO	DESCRIZIONE
Indicatore	SFRUTTAMENTO DEL SISTEMA INFORMATIVO Permette di valutare il livello di utilizzo del sistema informativo durante le varie fasi del processo aziendale. Tramite questo indicatore si può capire se il basso livello di efficienza di alcune fasi è imputabile al ridotto utilizzo del sistema informativo.
Descrizione	Indicatore quantitativo, viene valorizzato attraverso indagini durante le fasi del processo e tramite consultazione del SI. Vuole evidenziare il numero di accessi al sistema Informativo da parte degli operatori per svolgere le singole fasi del processo.
Metrica	<ul style="list-style-type: none"> • Numero di entrate nel SI per ogni fase del processo. • Numero fasi che utilizzano il SI per commessa.
Tipo di Valore	Non Disponibile Attualmente I valori si possono estrapolare dal SI analizzando gli accessi che effettuano i singoli operatori durante le diverse fasi di processo.
Commenti	In ultima analisi per queste attività si può decidere di implementare una strategia volta al maggior sfruttamento dello stesso. Logica alla base dell'implementazione del BPM.

6.4.4.3 VOLUMI DI OUTPUT

ELEMENTO	DESCRIZIONE
Indicatore	TASSO DI EVASIONE ORDINI Permette di avere un quadro generale sulla capacità di portare a termine le commesse richieste. Un alto tasso di evasione ordini indica un buon processo produttivo e una minore probabilità di perdere clienti.
Descrizione	Indicatore quantitativo identificativo del numero di ordini prodotti e ricambi evasi sul totale pervenuti. Viene stimato indagando il sistema informativo.
Metrica	<ul style="list-style-type: none"> Tasso di evasione ordini prodotti = Rapporto fra numero ordini prodotti evasi e numero ordini totali prodotti pervenuti (annuali e mensili) Tasso di evasione ordini ricambi = Rapporto fra numero ordini ricambi evasi e numero ordini totali ricambi pervenuti (annuali e mensili)
Tipo di Valore	Non Disponibile Attualmente Si può calcolare facendo il rapporto tra il numero di commesse/ricambi concluse, registrate in SAP, e il numero richieste prodotti/ricambi ricevute (per questo dato si può sfruttare il KPI - Numero di richieste ricambi e prodotti ricevute).
Commenti	

ELEMENTO	DESCRIZIONE
Indicatore	FATTURATO Ci permette di fare valutazioni storiche sull'andamento economico della azienda; evidenzia inoltre una misura, seppur grossolana, sul posizionamento aziendale rispetto al settore di riferimento.
Descrizione	Somma di tutti i proventi derivanti dalla vendita di prodotti e ricambi per ogni anno.
Metrica	<ul style="list-style-type: none"> Fatturato prodotti in Milioni di euro all'anno Fatturato ricambi in Milioni di euro all'anno Fatturato Prodotti/Fatturato totale Andamento del fatturato negli ultimi 3 anni
Tipo di Valore	Non Disponibile Attualmente Questo valore si può calcolare andando ad analizzare gli ordini di vendita in SAP e facendo riferimento al bilancio aziendale.
Commenti	

ELEMENTO	DESCRIZIONE
Indicatore	MARGINE DI CONTRIBUZIONE PER COMMESSA È un valore importantissimo poiché evidenzia la capacità di guadagno dell'azienda da ogni tipologia di prodotto venduta. Fondamentale per comprendere su quale tipologia di prodotto si riesce ad ottenere l'utile più elevato.
Descrizione	Indicatore quantitativo, è la differenza tra il ricavo e il costo del venduto di un prodotto o di un ricambio
Metrica	<ul style="list-style-type: none"> • Margine di contribuzione = Prezzo di vendita – Costo del venduto (per ogni ordine e per ogni tipologia di cliente).
Tipo di Valore	Non Disponibile Attualmente E' noto in termini di percentuale poiché è definito in fase di strategia aziendale. Varia sicuramente molto per tipologia di prodotto e per tipologia di cliente. Per clienti che effettuano grossi ordini spesso è molto più basso rispetto ad ordini di dimensioni (economiche) inferiori.
Commenti	

6.4.5 KPI CLIENTE

6.4.5.1 TEMPI

ELEMENTO	DESCRIZIONE
Indicatore	TEMPI PER LE RISPOSTE ALLE MODIFICHE Valuta la tempestività dell'azienda nel venire incontro alle modifiche richieste dal cliente durante il processo di definizione dell'impianto e durante il processo di progettazione dello stesso. Data l'importanza della variabile tempo in questa tipologia di mercato, questo indicatore assume un peso rilevante.
Descrizione	Valore quantitativo che mostra i tempi di risposta alle modifiche in corso d'opera durante tutto l'iter progettuale.
Metrica	Valutazioni: <ul style="list-style-type: none"> • Tempo medio di risposta alle modifiche durante il processo di definizione documenti preliminari. • Tempo medio di risposta a modifiche durante processo di definizione documenti di vendita.
Tipo di Valore	Non Disponibile Attualmente I tempi possono essere trovati calcolandoli ogni volta che viene effettuata una modifica o stimati in base all'esperienze di coloro che occupano posizioni attive durante questi processi.

ELEMENTO	DESCRIZIONE
Indicatore	VALUTAZIONE PUNTUALITA' Permette di valutare la soddisfazione del cliente sulla capacità della Divisione Beverage di consegnare la commessa nel rispetto degli accordi presi. E' fondamentale per comprendere se i ritardi nella consegna degli impianti e dei pezzi di ricambio hanno un peso importante in questa tipologia di mercato.
Descrizione	Indica un giudizio qualitativo del cliente sul livello di puntualità garantito dalla Divisione Beverage. Viene effettuato attraverso una serie di questionari da mandare al cliente via mail o visitandolo di persona. Deve essere aggiornato tutte le volte che viene ricevuto un prodotto o pz. di ricambio dal cliente.
Metrica	Domande: <ul style="list-style-type: none"> • Quanto ha pesato il ritardo del pezzo di ricambio sul tempo di stop della macchina? • Quanto ha pesato il ritardo di consegna del nuovo macchinario sul tempo di stop produzione? • Quanto è importante la puntualità di fornitura? Valutazioni : Molto(4); Abbastanza(3); Poco(2); Molto poco(1)
Tipo di Valore	Non Disponibile Attualmente Si evince dall'analisi del caso che la puntualità è un problema molto rilevante per l'azienda, infatti si notano difficoltà importanti nel rispettare i tempi di consegna, soprattutto per l'attività di fornitura dei ricambi. Nel mercato la questione delle tempistiche sembra essere molto importante, quindi il ritardo ha un peso specifico rilevante.
Commenti	E' noto che ad oggi si tende a garantire in primis la puntualità sulla consegna dei prodotti a discapito di quella sui ricambi.

ELEMENTO	DESCRIZIONE
Indicatore	<p>RITARDO FORNITURA RICAMBI E CONSEGNA MACCHINARI</p> <p>Offre un dato importante per quantificare il ritardo nella fornitura dei ricambi e dei macchinari. Il ritardo che l'azienda contrae nei confronti del cliente implica delle complicazioni in termini di programmazione della produzione e conseguentemente dei costi legati alla impossibilità di produzione o ad un rendimento ridotto del macchinario in produzione.</p>
Descrizione	Dato quantitativo che identifica i ritardi che l'azienda contrae nei confronti del cliente. Viene calcolato per commessa e per tipologia di impianto e di ricambio
Metrica	<p>Valutazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ritardo consegna macchinario → Calcolato per tipologia di macchinario e per commessa (Tempo consegna previsto – Tempo consegna effettivo) • Ritardo medio consegna macchinario → Calcolato facendo una media tra tutti i ritardi contratti per tipologia di prodotto fornita • Ritardo fornitura ricambio → Calcolato per ogni ordine di ricambio ricevuto (Tempo consegna previsto – Tempo consegna effettivo) • Ritardo medio fornitura ricambio → Calcolato effettuando la media sulle tempistiche dei ritardi nella fornitura di ricambi per ogni anno
Tipo di Valore	<p>Non Disponibile Attualmente</p> <p>I ritardi possono essere calcolati estraendo i valori del Tempo previsto e del Tempo effettivo di consegna ricambi ed impianti dal data base storico in cui sono registrate tutte le documentazioni relative agli ordini conclusi. (SAP)</p>
Commenti	Nel caso il ritardo sia eccessivo il cliente può eventualmente decidere di rivolgersi ad altri fornitori, quindi questi valori sono assolutamente da monitorare in quanto possono essere la causa di perdita di vecchi clienti e di potenziali nuovi compratori.

6.4.5.2 QUALITÀ

ELEMENTO	DESCRIZIONE
Indicatore	EFFICIENZA DEL FRONT OFFICE Permette di avere informazioni in merito alla valutazione del cliente sul rapporto che instaura con l'azienda. Essendo la soddisfazione del cliente uno dei fattori critici di successo fondamentali, questo indicatore valuta direttamente come si sente il cliente nei confronti dell'azienda.
Descrizione	Valore qualitativo che punta ad identificare come il cliente vede l'azienda da un punto di vista del servizio offertogli in termini di tempo a lui dedicato durante le varie fasi del processo. La valutazione viene effettuata attraverso interviste telefoniche o visitando il cliente di persona.
Metrica	Domande: <ul style="list-style-type: none"> • Come valuta la disponibilità dell'azienda nei suoi confronti? • Come definirebbe il livello di reperibilità delle informazioni relative all'ordine da lei effettuato? • Come definirebbe il livello di esattezza delle informazioni comunicate durante il processo? Valutazioni: Ottimo(5); Buono(4); Discreto(3); Sufficiente(2); Insufficiente(1)
Tipo di Valore	Non Disponibile Attualmente Si presuppone un valore elevato nella valutazione da parte dei Key client (multinazionali come Coca Cola, ecc..)
Commenti	Sono pervenute molte segnalazioni da parte dei clienti, soprattutto per quanto concerne il servizio ricambi, che lamentano la mancanza di un interlocutore unico con cui rapportarsi. La costruzione di un buon rapporto pone le basi per collaborazioni future. Enfatizza il rapporto che l'azienda instaura con i piccoli clienti, che rappresentano un 50% dei suoi clienti attuali.

ELEMENTO	DESCRIZIONE
Indicatore	CUSTOMER SATISFACTION La soddisfazione del Cliente è uno dei fattori critici di successo fondamentali del mercato, quindi è importante tenere presente la posizione del cliente in merito alla qualità percepita dei macchinari e dei ricambi forniti dall'azienda.
Descrizione	Indicatore qualitativo che attraverso una serie di domande mira a determinare come il cliente vede i prodotti dell'azienda da un punto di vista affidabilistico.
Metrica	Domande: <ul style="list-style-type: none"> • Come giudica il livello di affidabilità del macchinario rispetto alla media del mercato? • Come giudica il rendimento del macchinario in termini di capacità produttiva? • Come giudica il rendimento del macchinario in termini di flessibilità produttiva? • Come giudica il macchinario in termini di facilità di utilizzo? • Come giudica il livello di affidabilità del ricambio fornito rispetto alla media del mercato?
Tipo di Valore	Non Disponibile Attualmente Si presuppone un livello elevato di soddisfazione del cliente in merito alla qualità dei macchinari e dei pz. di ricambio.
Commenti	E' fondamentale soprattutto perché la divisione Beverage mira ad essere leader di qualità e vuole costruire un parco clienti soddisfatto e fedele.

6.4.5.3 FLESSIBILITÀ

ELEMENTO	DESCRIZIONE
Indicatore	IMPATTO INNOVAZIONE SULLA PERSONALIZZAZIONE Importante per capire come le due diverse tipologie di clienti analizzano il livello di innovazione dei prodotti dell'azienda in termini di possibili personalizzazioni di prodotto.
Descrizione	Indicatori qualitativo che vuole indagare come le innovazioni introdotte influenzino la flessibilità degli impianti in merito alla velocità di produzione(pz/min) ed alla possibilità di variare il mix di prodotti. I questionari vengono inviati al cliente tramite mail, telefono o visitando il cliente di persona.
Metrica	Domande: <ul style="list-style-type: none"> • Come definirebbe il livello di innovazione degli impianti di Divisione Beverage rispetto al mercato? • Come valuterebbe le innovazioni introdotte in ottica di volumi di produzione? • Come valuterebbe le innovazioni introdotte in ottica di cambiamento del mix produttivo? Valutazioni: Ottimo(5); Buono(4); Discreto(3); Sufficiente(2); Insufficiente(1)
Tipo di Valore	Non Disponibile Attualmente
Commenti	Si presuppone una buona valutazione da parte del key client, da monitorare l'opinione dei clienti minori, che rappresentano comunque un 50% del mercato.

6.4.6 KPI PROCESS OWNER

6.4.6.1 COSTI

ELEMENTO	DESCRIZIONE
Indicatore	COSTO DEL PROCESSO Permette di quantificare il costo del processo di realizzazione di un prodotto e, più nello specifico, il costo di tutte le componenti che lo contraddistinguono. E' importante per monitorare la eventuale capacità dell'impresa di incrementare i propri margini riducendo al minimo i costi del processo.
Descrizione	Rappresenta la somma di tutti i costi che vengono ad accumularsi nell'attraversamento del processo di realizzazione di un prodotto
Metrica	Può essere definita una metrica su differenti livelli di dettaglio: L'unità di misura, comune per tutte le voci di costo riportate, è l'ORA/UOMO 1° Livello di dettaglio: <ul style="list-style-type: none"> • Costo del Processo = somma delle voci di costo: • Costo di Preventivazione (N°Ore Uomo impiegate per la redazione e la consegna del preventivo al cliente) • Costo di Realizzazione (N°Ore Uomo impiegate per la realizzazione del prodotto richiesto dal cliente) 2° Livello di dettaglio: <ul style="list-style-type: none"> • Costo di Preventivazione = somma delle voci di costo: • Costo Progettazione (N°Ore Uomo impiegate per la progettazione preliminare del prodotto richiesto) • Costo Documentazione (N°Ore Uomo impiegate per la redazione della documentazione richiesta) • Costo di Realizzazione = somma delle voci di costo: • Costo Lavorazione (N°Ore Uomo impiegate per la realizzazione dei componenti del prodotto) • Costo Assemblaggio (N°Ore Uomo impiegate per l'assemblaggio dei componenti del prodotto) • Costo Installazione (N°Ore Uomo impiegate per l'installazione del prodotto presso il cliente)
Tipo di Valore	Non Disponibile Attualmente Per il primo livello di dettaglio è possibile calcolare il numero di ore/uomo impiegate per ogni commessa sfruttando i documenti presenti nel sistema informativo. Per il secondo livello di dettaglio risulta attualmente più complesso ottenere le informazioni necessarie in quanto non è presente un adeguato sistema di tracciabilità di queste ultime
Commenti	I costi del processo vengono influenzati fortemente sia dalle richieste di modifiche e dalle tempistiche dei processi di approvazione, sia dalle code dell'ufficio costi.

6.4.6.2 TEMPI

ELEMENTO	DESCRIZIONE
Indicatore	LEAD TIME Permette di quantificare le tempistiche che caratterizzano ogni singola attività della divisione Beverage. Permette inoltre di identificare gli eventuali colli di bottiglia.
Descrizione	Indica, a seconda del livello di dettaglio richiesto, il tempo necessario per portare a termine una specifica fase del processo
Metrica	Può essere definita una metrica su differenti livelli di dettaglio: L'unità di misura, comune per tutte le tempistiche riportate, è l'ORA <ul style="list-style-type: none"> ❖ 1° Livello di dettaglio Lead Time PRODOTTO = somma delle tempistiche: <ol style="list-style-type: none"> 1. Lead Time Preventivo (N°Ore che intercorrono tra la richiesta del cliente e la consegna a quest'ultimo del preventivo) 2. Lead Time Realizzazione Commessa (N°Ore che intercorrono tra la conferma del preventivo da parte del cliente e la consegna a quest'ultimo del prodotto) 3. Lead Time Richiesta Modifiche (N°Ore che intercorrono tra la richiesta di modifiche da parte del cliente e la consegna a quest'ultimo del preventivo) ❖ 2° Livello di dettaglio In questa sede non vengono definiti specificatamente. Possono essere ricondotti ad ogni singolo MACROPROCESSO delineato nel modello di mappatura dei processi
Tipo di Valore	Non Disponibile Attualmente In alcune fasi specifiche, identificabili nel 2° livello di dettaglio del lead time prodotto, vengono riportati dei valori medi (Redazione Form Off : 7 giorni; Definizione Layout : 2 giorni per prodotti poco complessi, da 3 a 5 giorni per prodotti molto complessi) Per il primo livello di dettaglio è possibile calcolare il numero di ore impiegate per ogni fase sfruttando i documenti presenti nel sistema informativo. Per il secondo livello di dettaglio risulta attualmente più complesso ottenere le tempistiche specifiche in quanto non è presente un adeguato sistema di tracciabilità di queste ultime.
Commenti	

6.4.6.3 QUALITÀ

ELEMENTO	DESCRIZIONE
Indicatore	STANDARDIZZAZIONE PROCESSO DI PROGETTAZIONE Evidenzia la standardizzazione del processo di progettazione, finalizzata alla qualità di esecuzione dello stesso.
Descrizione	Indice quantitativo volto ad analizzare la ripetitività con cui vengono effettuate le operazioni volte alla definizione dei processi
Metrica	<ul style="list-style-type: none"> • $STD \text{ Progettazioni} = \frac{\text{Numero progettazioni simili}}{\text{Numero progettazioni totali}}$
Tipo di Valore	Non Disponibile Attualmente Si presuppone un valore non molto elevato in quanto raramente si consulta archivio SAP in fase di progettazione
Commenti	Importante anche in ottica di riduzione dei tempi di risposta al cliente, in quanto, attualmente, il Lead Time Preventivo rappresenta una delle maggiori criticità.

ELEMENTO	DESCRIZIONE
Indicatore	ALLINEAMENTO PROCESSI CERTIFICATI/PROCESSI IMPLEMENTATI Evidenzia l'allineamento dei processi certificati secondo la normativa ISO 9001:2008 con quelli effettivamente implementati
Descrizione	Indice quantitativo volto ad analizzare il valore assoluto e il valore percentuale del numero di volte in cui i processi che vengono implementati non rispecchiano i processi certificati.
Metrica	<ul style="list-style-type: none"> • Numero di volte in cui il processo implementato non è allineato a quello certificato; • Numero di volte in cui il processo implementato non è allineato a quello certificato/Numero di volte in cui il processo viene implementato.
Tipo di Valore	Non Disponibile Attualmente Ci si attende che, soprattutto per quanto riguarda il valore percentuale, questo indicatore risulti basso, in ragione del fatto che i processi certificati dovrebbero rappresentare appieno i processi effettivamente implementati.
Commenti	Importante in ottica di validazione dei processi certificati e, al contempo, di validazione dell'infrastruttura informatica realizzata per l'implementazione del sistema di gestione di Business Process Management

6.4.6.4 FLESSIBILITÀ

ELEMENTO	DESCRIZIONE
Indicatore	TASSO DI ADATTAMENTO Utile nella valutazione della capacità della divisione di far fronte a richieste di prodotti con complessità differenti, nell'ottica di poter soddisfare le esigenze di personalizzazione del cliente.
Descrizione	Indicatore quantitativo, identifica il grado di risposta della divisione nei confronti delle richieste di personalizzazione e/o eventuali modifiche
Metrica	<ul style="list-style-type: none"> • Numero modifiche portate a termine per singola commessa • Numero personalizzazioni portate a termine per singola commessa • Numero modifiche implementate / Numero modifiche richieste
Tipo di Valore	Non Disponibile Attualmente E' possibile desumere il valore dell'indicatore sfruttando i dati, riportati nel sistema informativo aziendale, relativi alle commesse portate a termine con particolare riguardo alle richieste di modifica implementate.
Commenti	La personalizzazione è attualmente uno dei punti di forza

ELEMENTO	DESCRIZIONE
Indicatore	INDICE DI INNOVAZIONE Utile ai fini della valutazione del livello innovativo della divisione nell'ottica di soddisfazione delle esigenze di personalizzazione del cliente.
Descrizione	Quantifica i miglioramenti, sia in termini di produttività, sia in termini di flessibilità produttiva, riscontrabili a seguito di interventi di modifica rispetto ai prodotti attualmente forniti.
Metrica	<ul style="list-style-type: none"> • Indice di Innovazione (Produttività) = Produttività orario POST modifica / Produttività orario ANTE modifica (Rivolto principalmente ad aziende caratterizzate da produzione cioccolatiera standardizzata) • Indice di Innovazione (Flessibilità) = Mix Produttivo POST modifica / Mix Produttivo ANTE modifica (Rivolto principalmente ad aziende caratterizzate da produzione cioccolatiera ad elevato mix produttivo)
Tipo di Valore	Non Disponibile Attualmente E' possibile desumere il valore dell'indicatore sfruttando le schede macchina dei prodotti attualmente offerti.
Commenti	La capacità di innovare è attualmente uno dei punti di forza

CAPITOLO 7

MAPPATURA “AS-IS” DEI PROCESSI AZIENDALI

Nel seguente capitolo, dopo un breve descrizione della struttura di livello descritta nel quarto capitolo, viene riportata l'attuale mappatura dei processi aziendali attualmente in vigore in azienda.

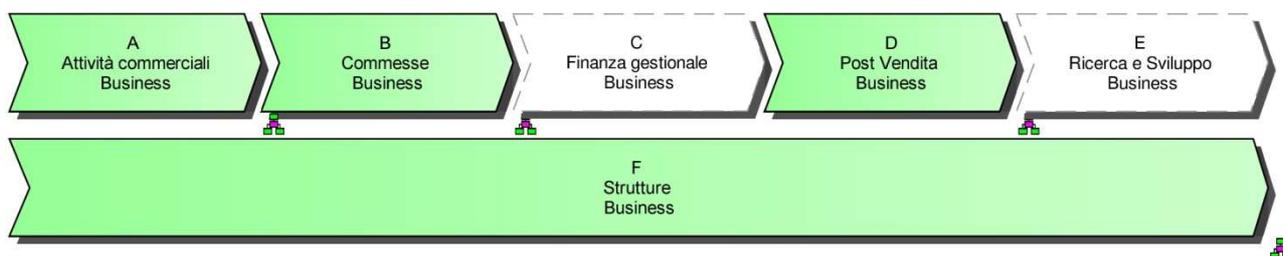
7.1 STRUTTURA DELLA MAPPATURA

Proseguendo nella descrizione della struttura attuale della divisione Beverage di SACMI IMOLA S.C., in questo capitolo viene riportata la mappatura della configurazione odierna in termini di processi aziendali.

In questa sede è opportuno stabilire e fissare due presupposti:

- 1) Per quanto riguarda la struttura effettiva dei livelli di mappatura è stata sfruttata pedissequamente la logica insita nello strumento di mappatura: ARIS. Riferendosi alla Figura 4.10, vengono presentati nei paragrafi successivi tutti i diagrammi di mappatura secondo la struttura gerarchica racchiusa nello schema a piramide (VAD→EPC 1→EPC 2 (con responsabili espliciti)→BPMN);
- 2) Per quanto riguarda il livello di dettaglio della mappatura, in questa sede vengono riportati esclusivamente i primi tre livelli della piramide sopraccitata. Questo perché, ai fini della certificazione del SGQ, non risulta propriamente necessario spingersi ad un livello di dettaglio ulteriore. Tale ulteriore livello di dettaglio (BPMN) verrà sfruttato successivamente (vista la difficoltà e la complessità degli schemi solo a titolo esemplificativo) in fase di collegamento della mappatura (realizzata su ARIS) con l'ERP aziendale (SAP), secondo le modalità esposte nel capitolo 4.

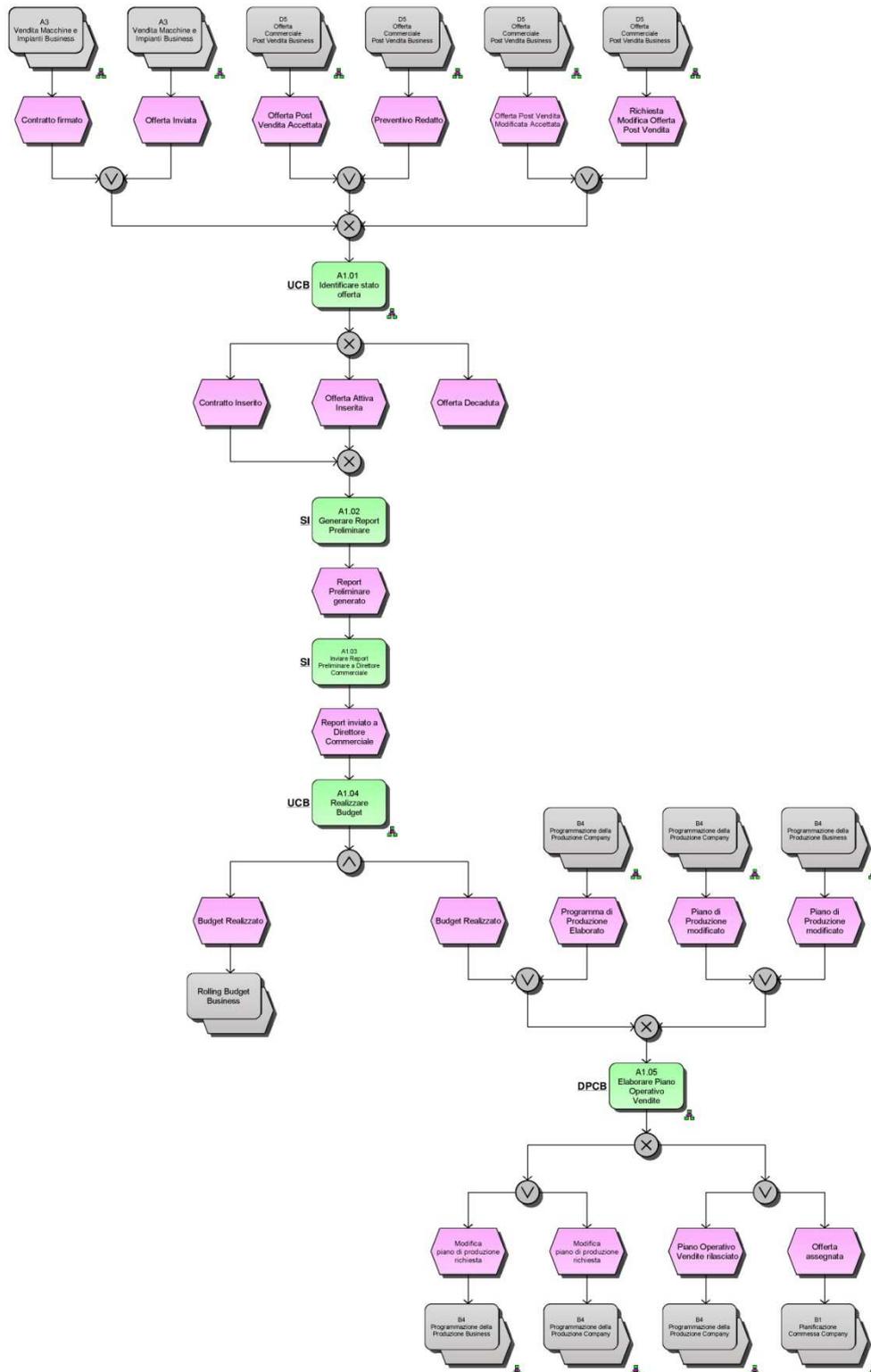
7.2 BUSINESS



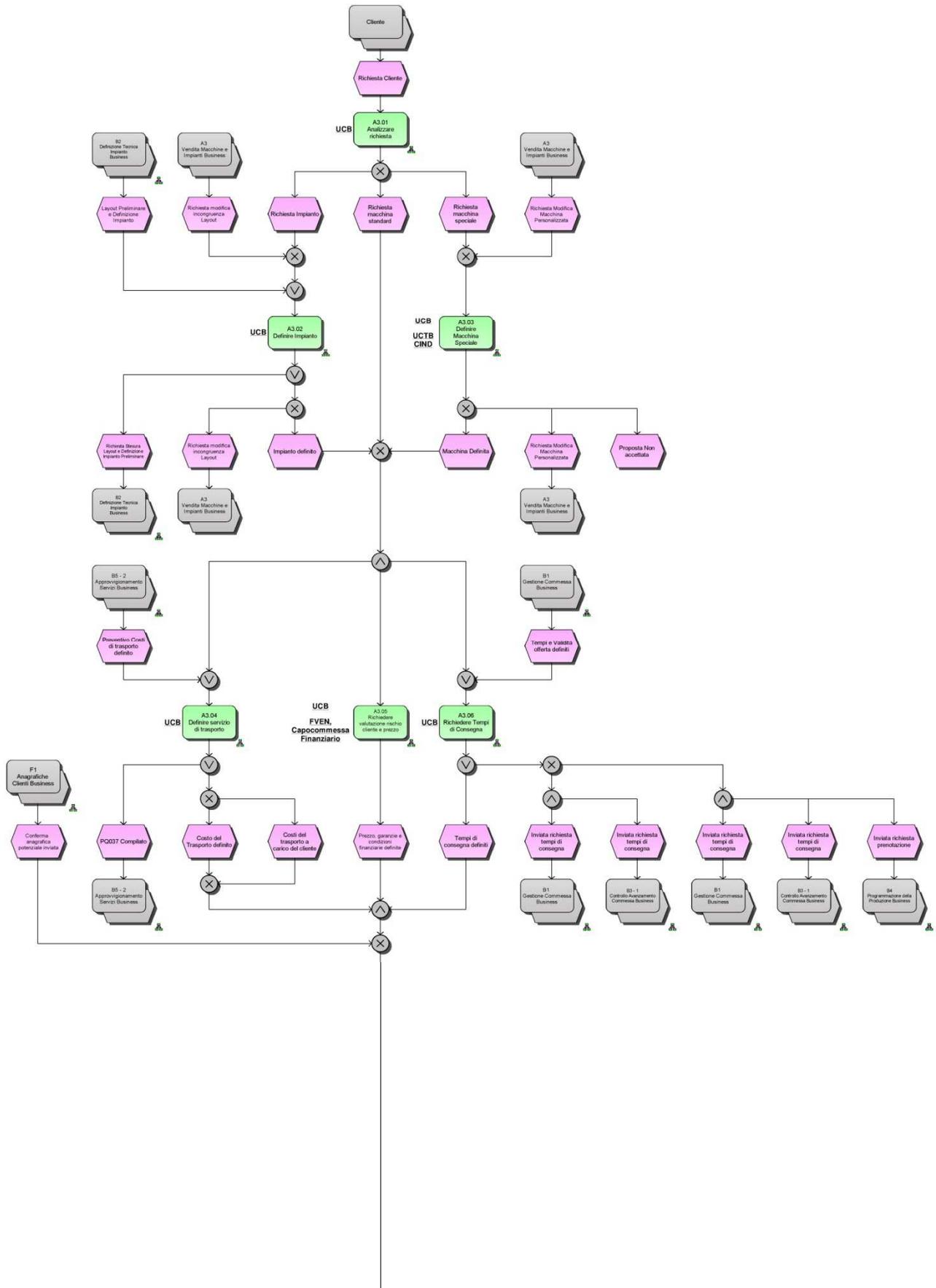
7.2.1 A – ATTIVITÀ COMMERCIALI

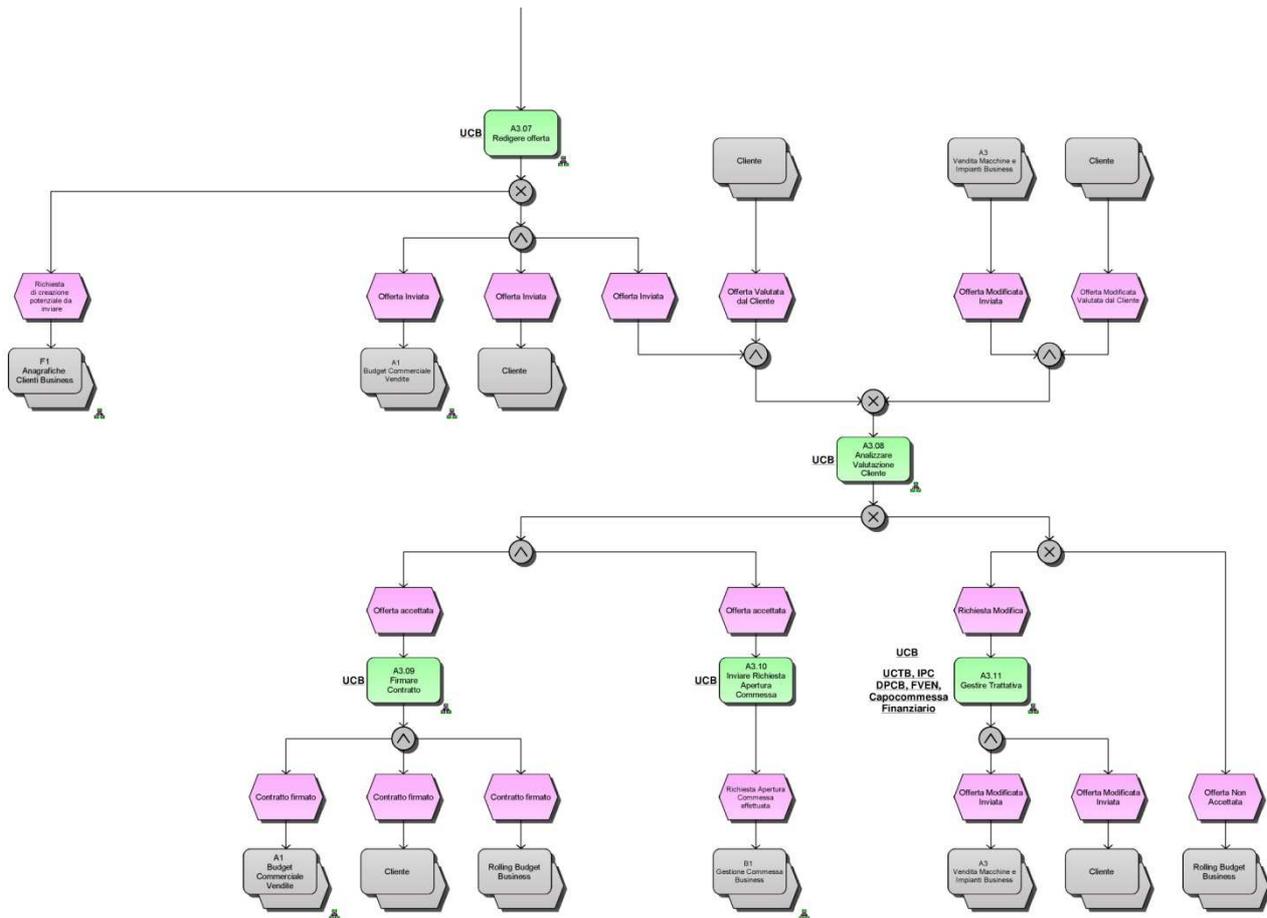


7.2.1.1 A1 – BUDGET COMMERCIALE VENDITE



7.2.1.2 A3 – VENDITA MACCHINE E IMPIANTI

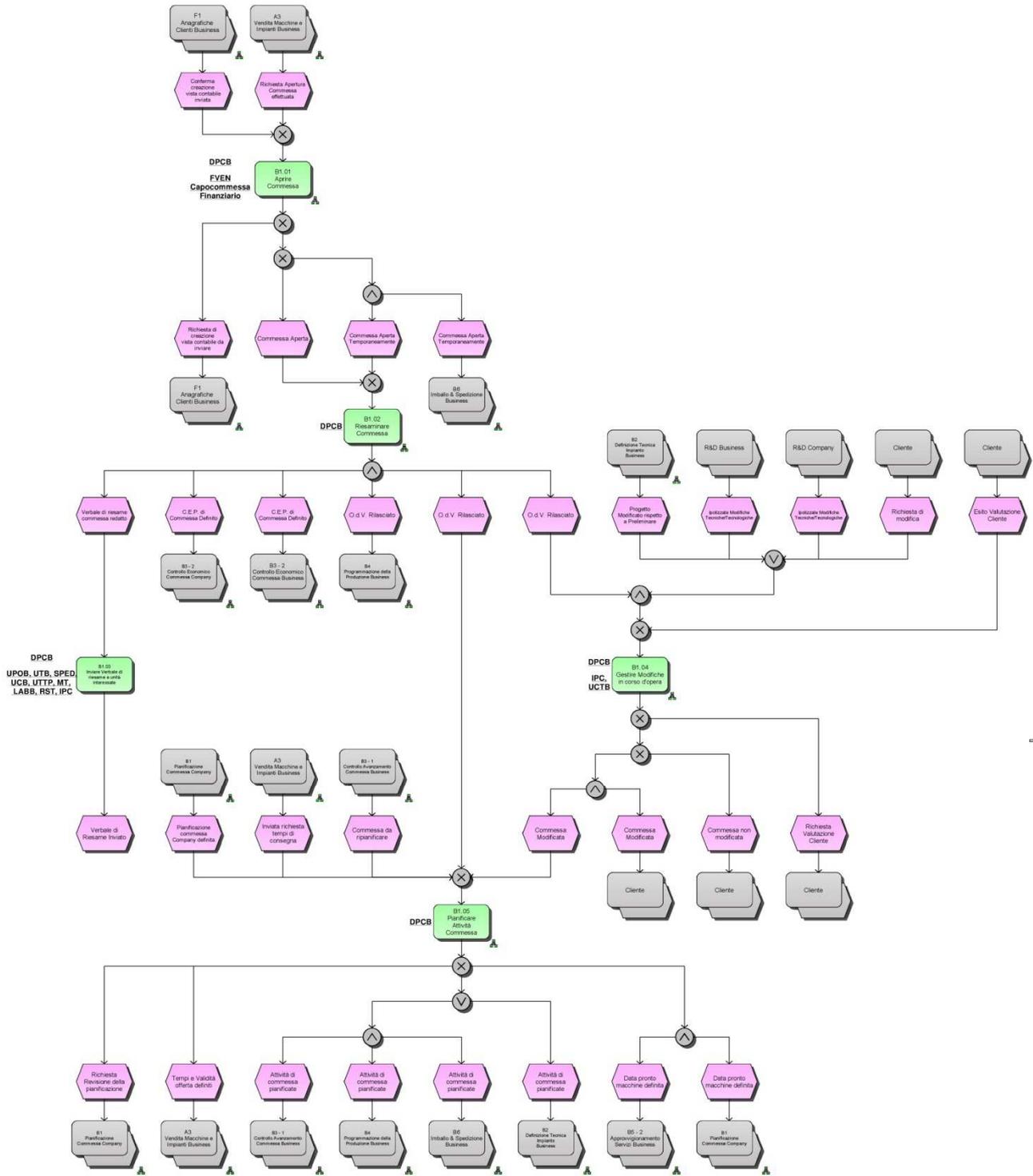




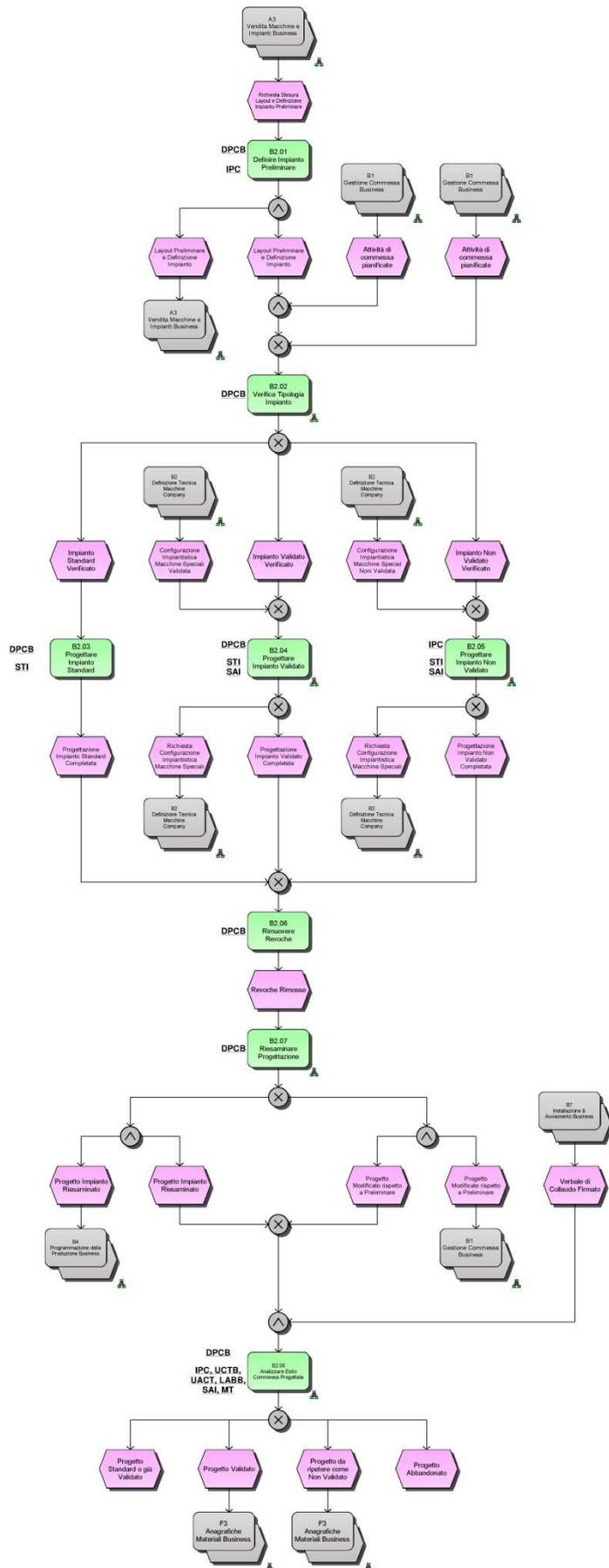
7.2.2 B – COMMESSE



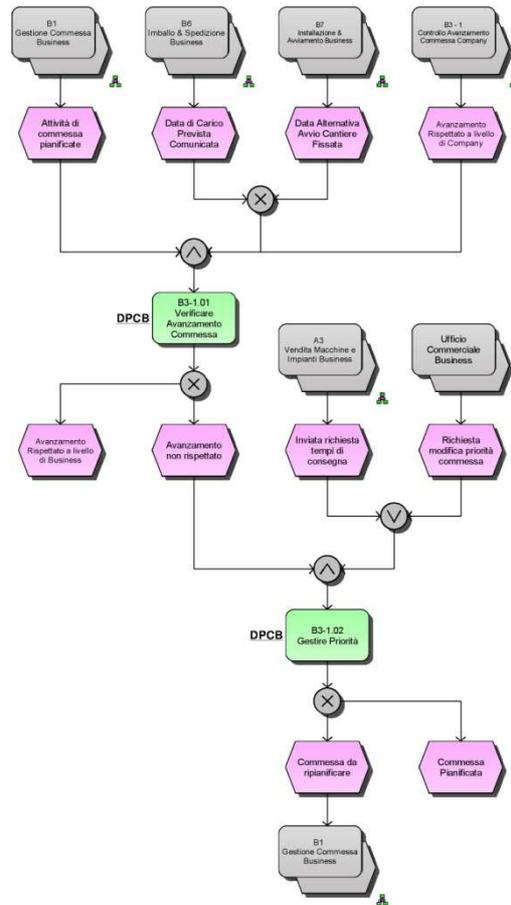
7.2.2.1 B1 – GESTIONE COMMESSA



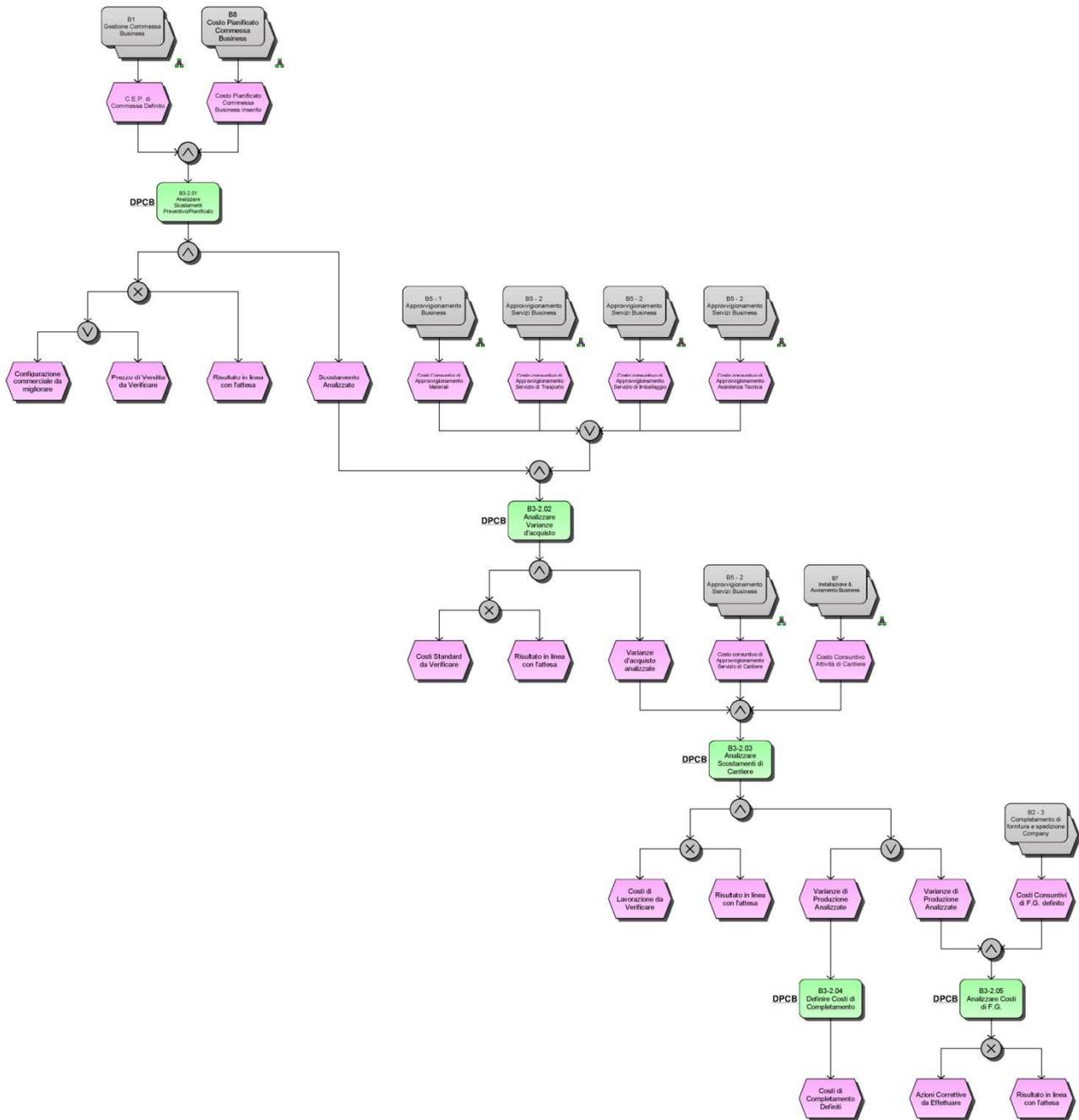
7.2.2.2 B2 – DEFINIZIONE TECNICA IMPIANTO



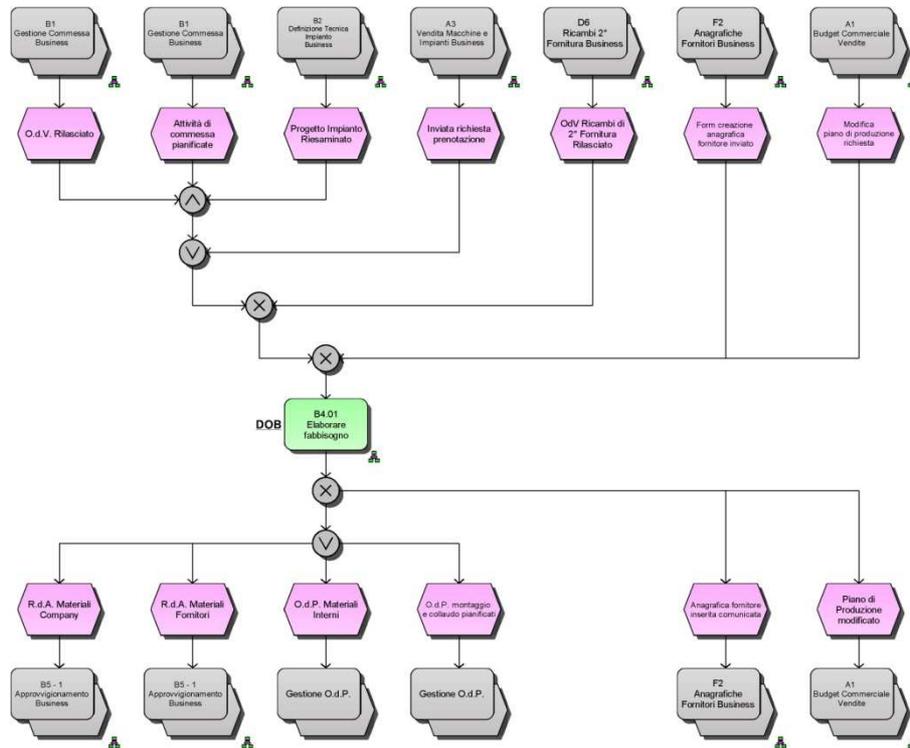
7.2.2.3 B3 – 1 – CONTROLLO AVANZAMENTO COMMESSA



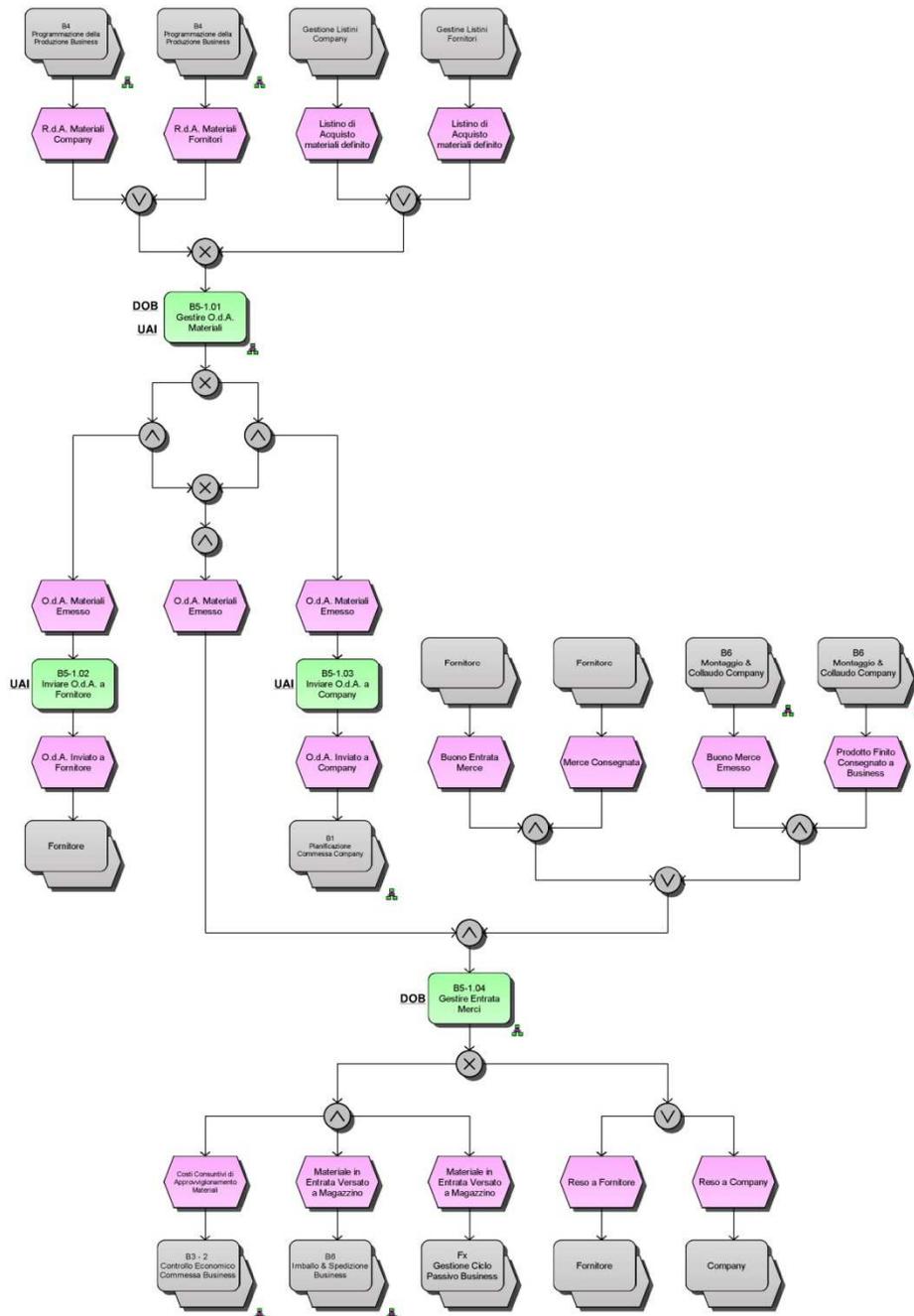
7.2.2.4 B3 – 2 – CONTROLLO ECONOMICO COMMESSA



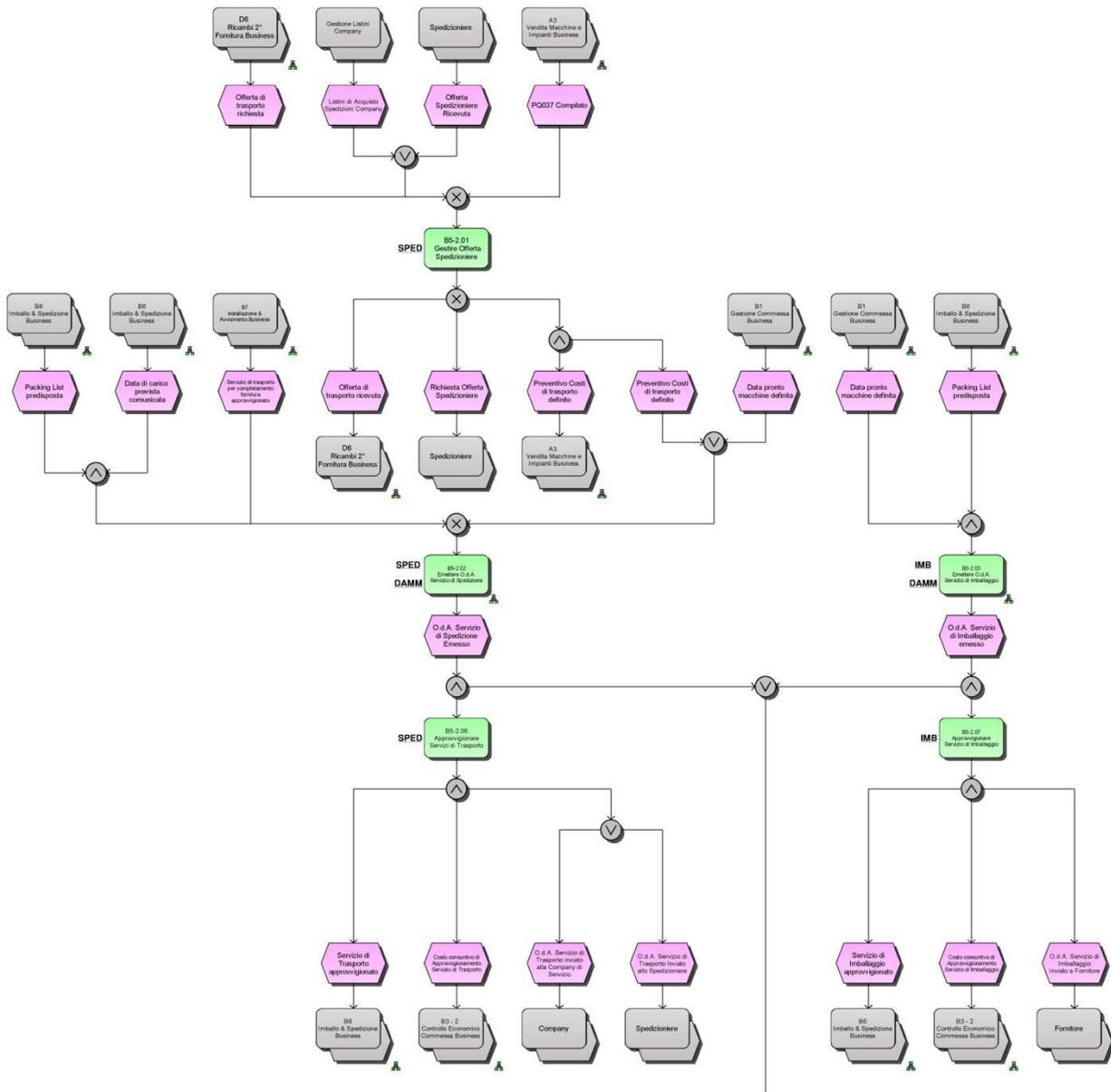
7.2.2.5 B4 – PROGRAMMAZIONE DELLA PRODUZIONE

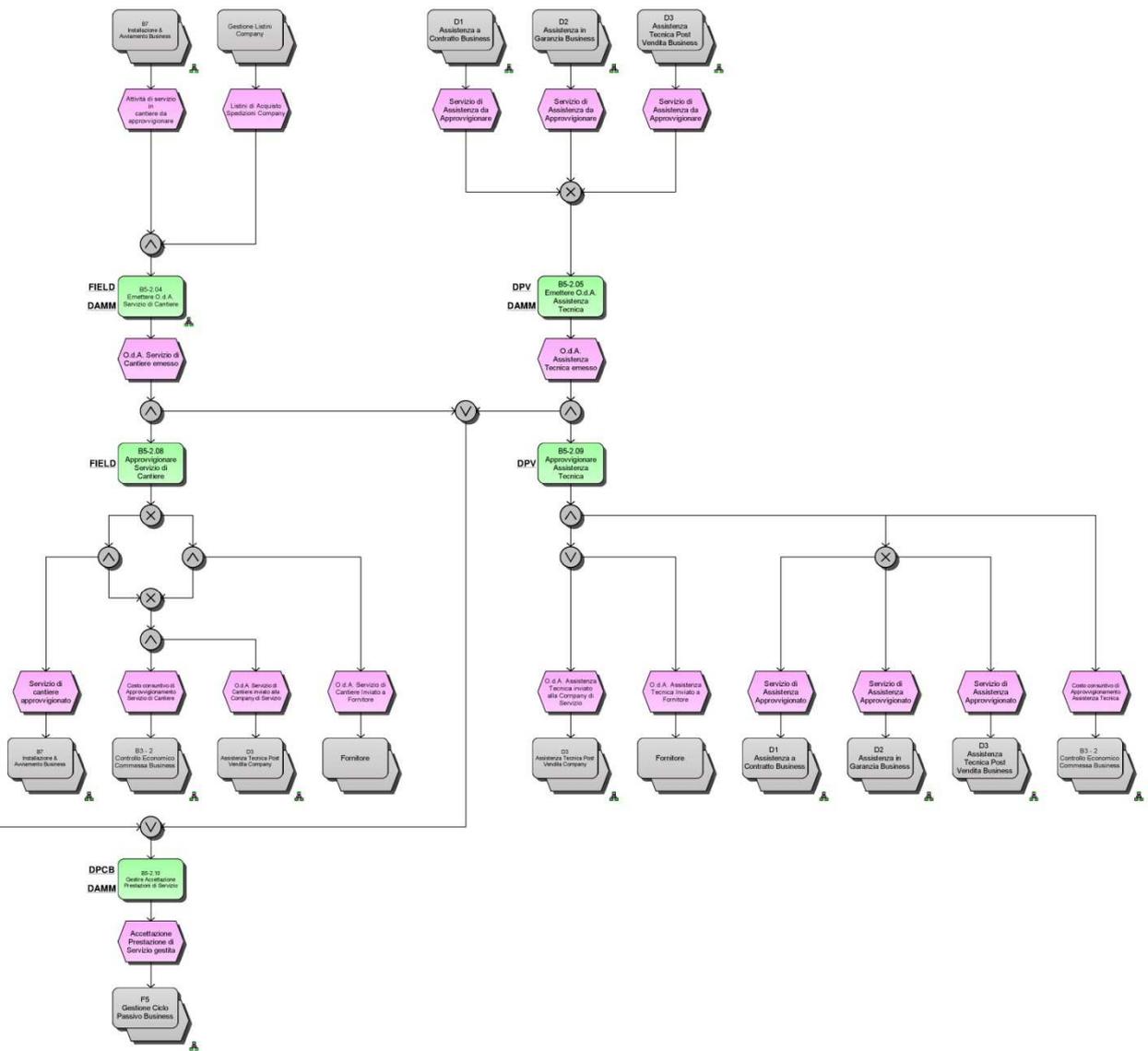


7.2.2.6 B5 – 1 – APPROVVIGIONAMENTO

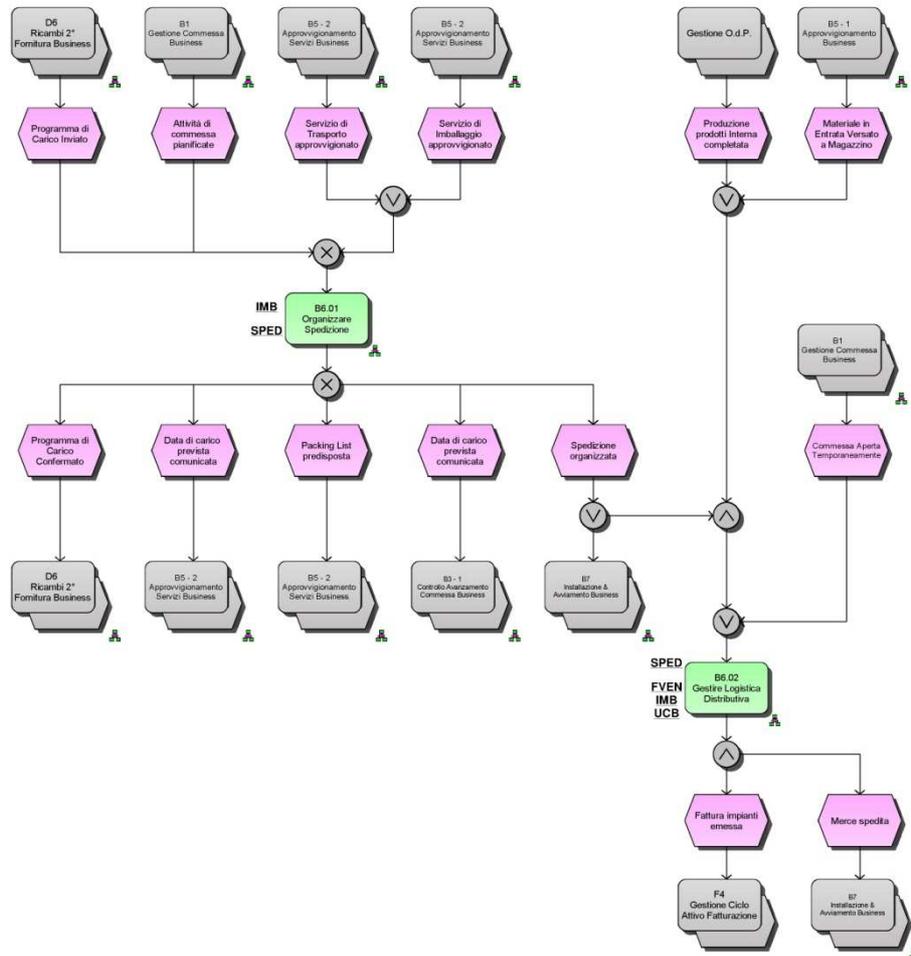


7.2.2.7 B5 – 2 – APPROVVIGIONAMENTO SERVIZI

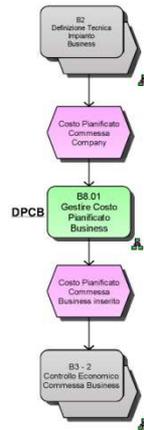




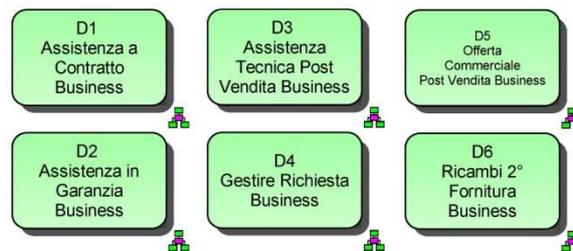
7.2.2.8 B6 – IMBALLO & SPEDIZIONE



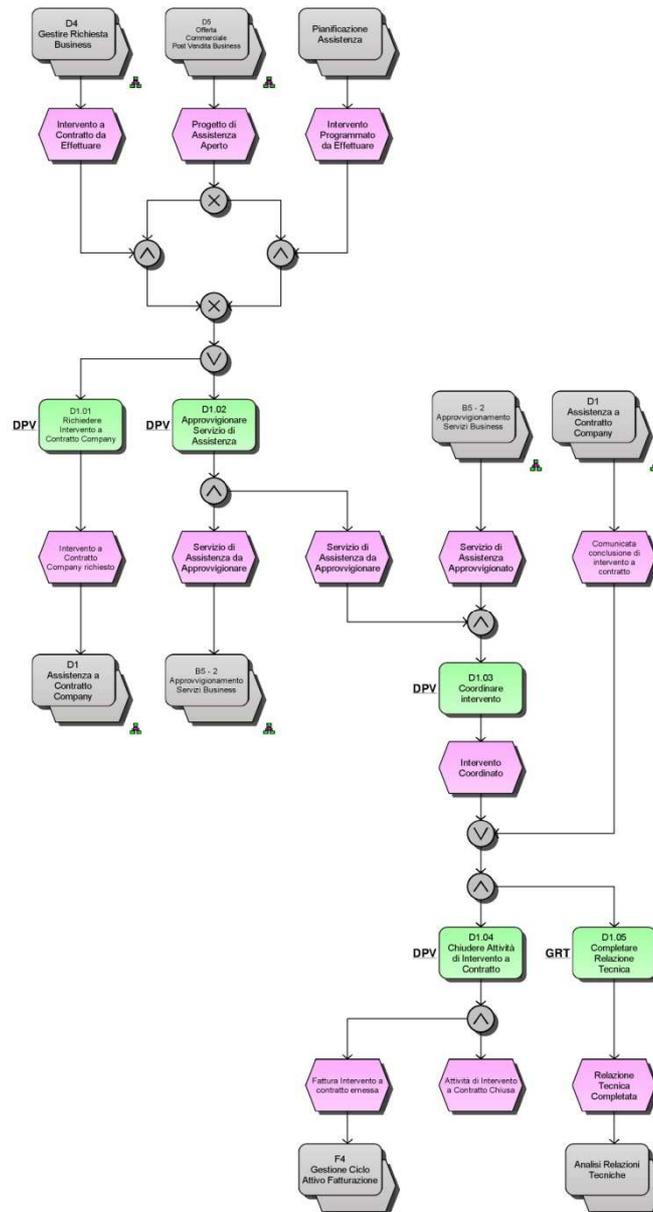
7.2.2.10 B8 – COSTO PIANIFICATO COMMESSA



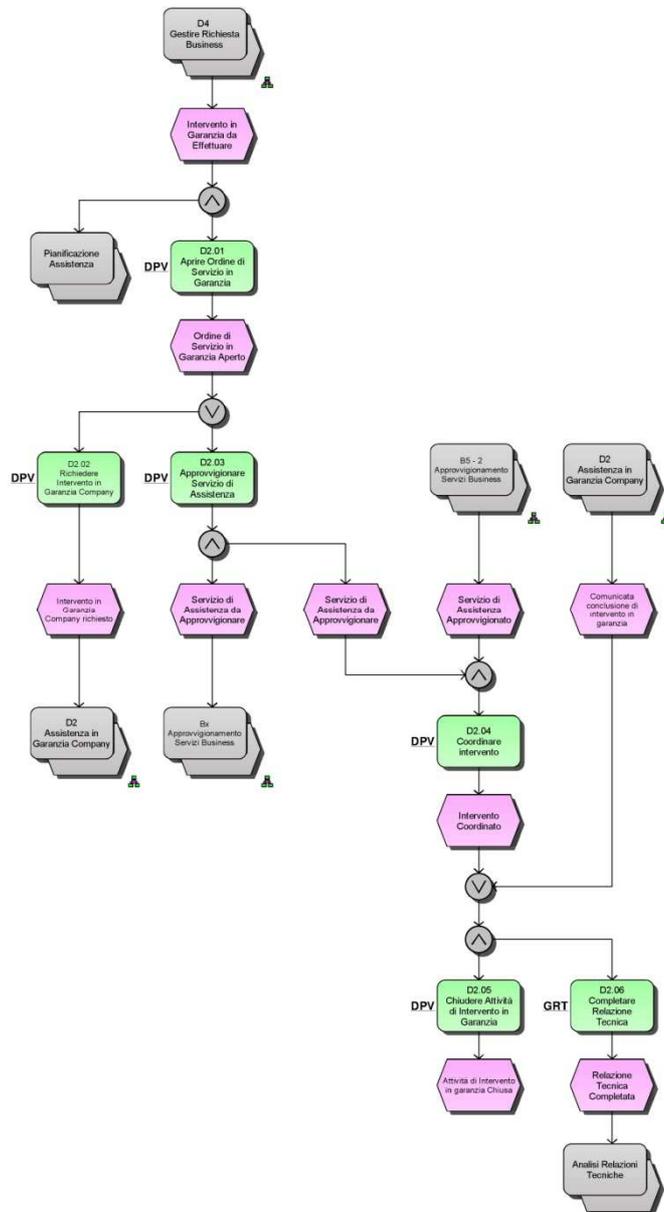
7.2.3 D – POST VENDITA



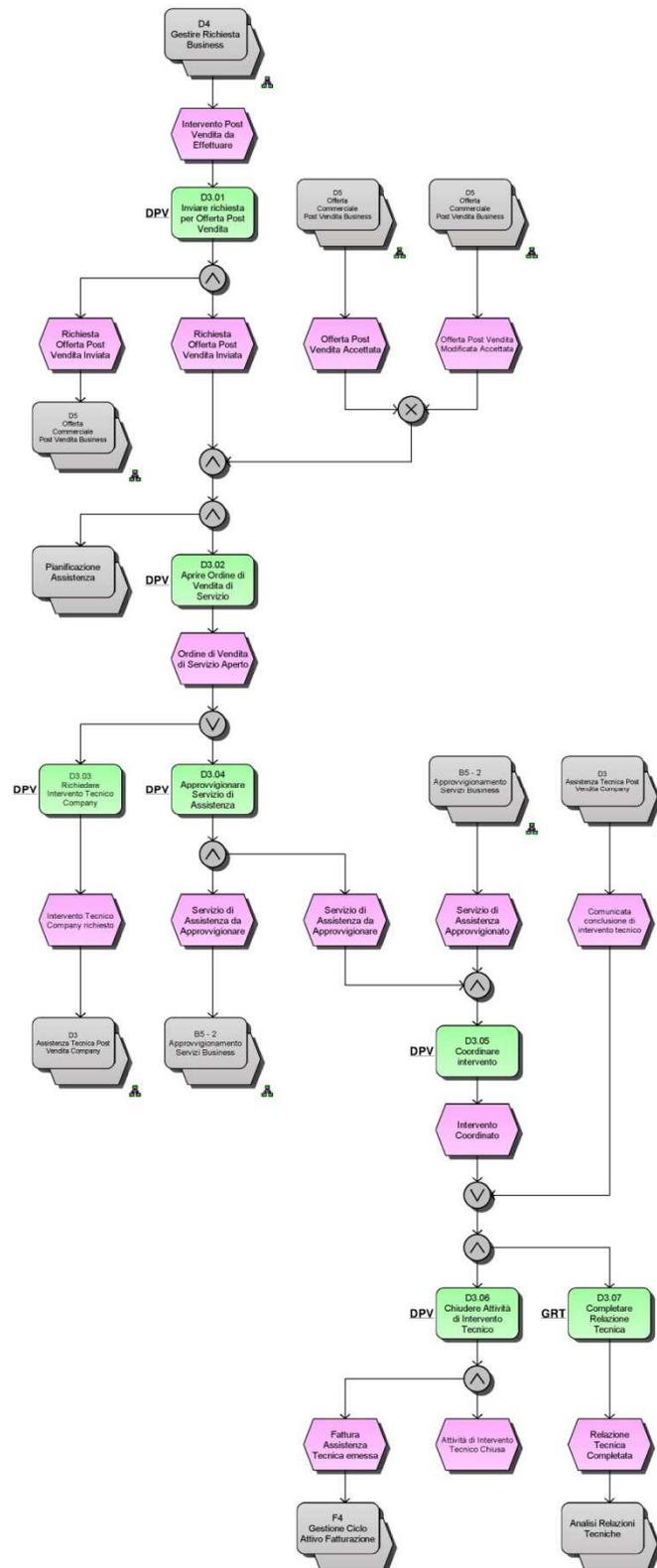
7.2.3.1 D1 – ASSISTENZA A CONTRATTO



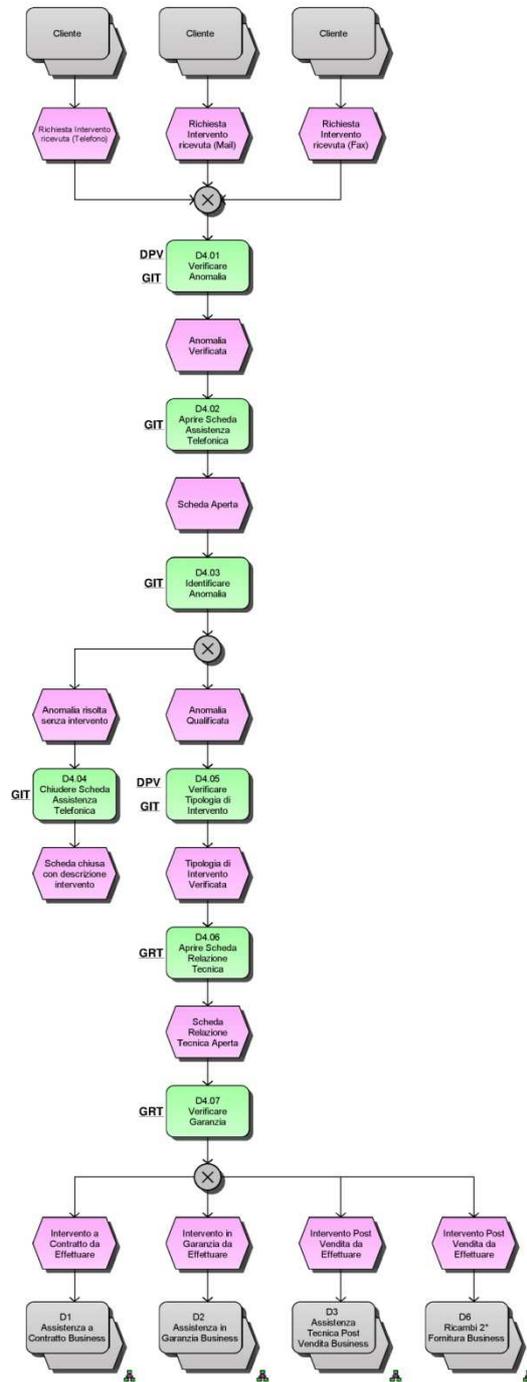
7.2.3.2 D2 – ASSISTENZA IN GARANZIA



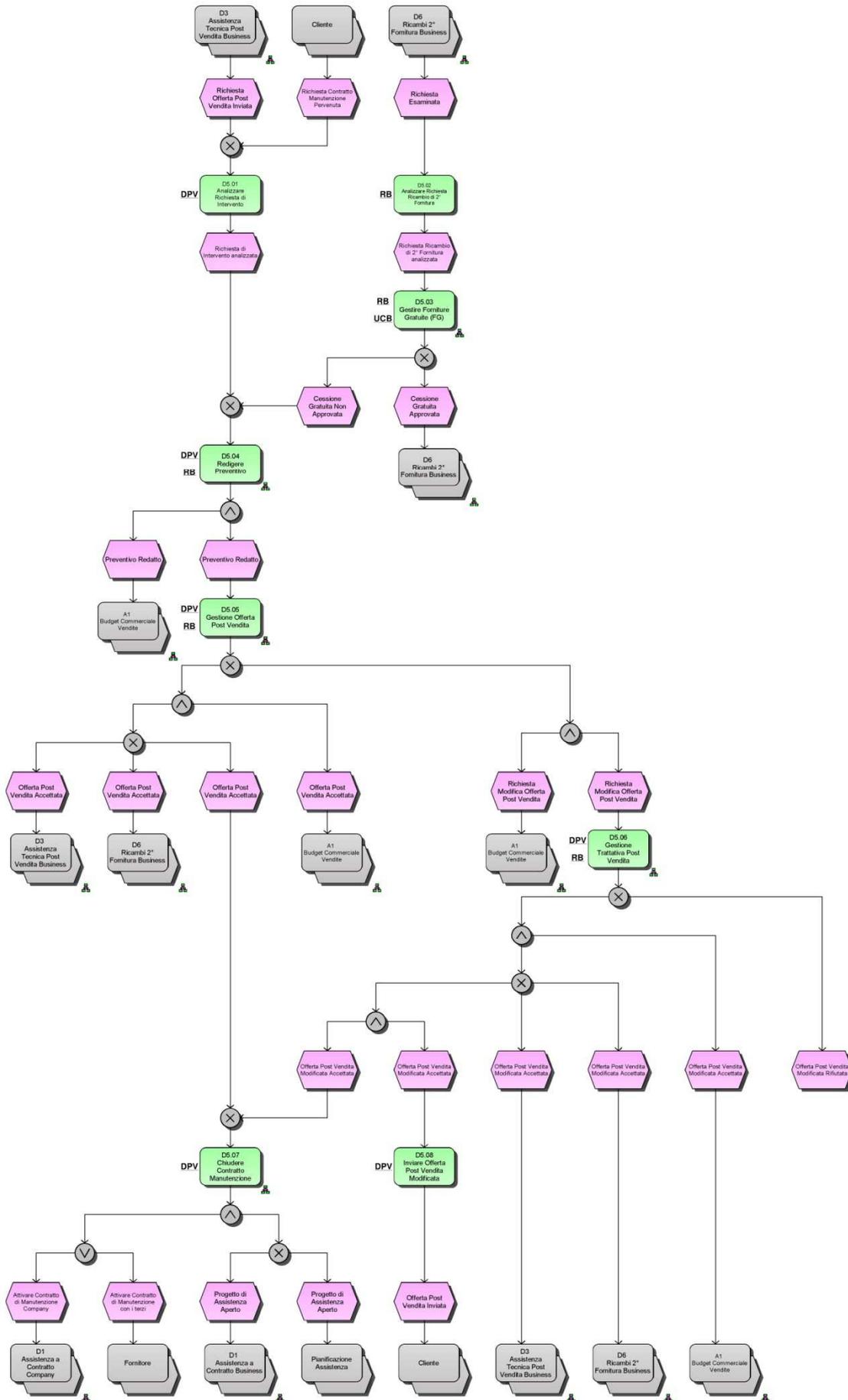
7.2.3.3 D3 – ASSISTENZA TECNICA POST VENDITA



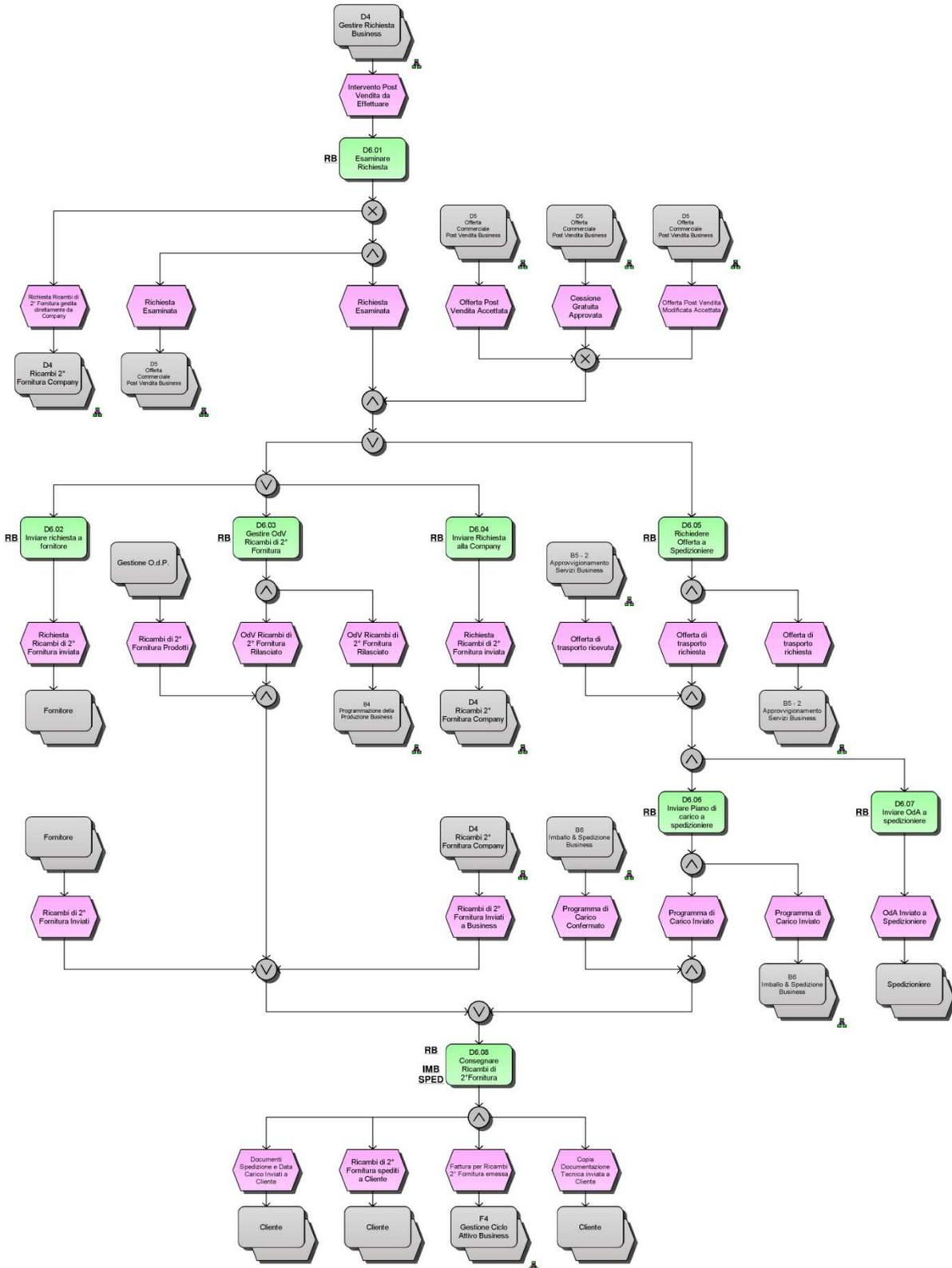
7.2.3.4 D4 – GESTIONE RICHIESTE



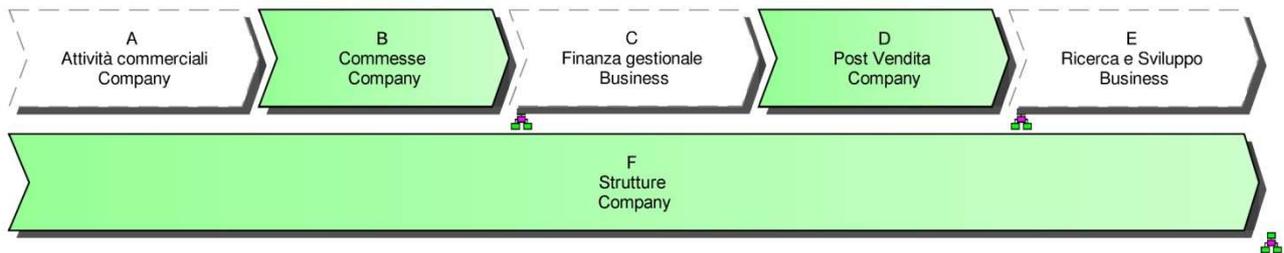
7.2.3.5 D5 – OFFERTA COMMERCIALE POST VENDITA



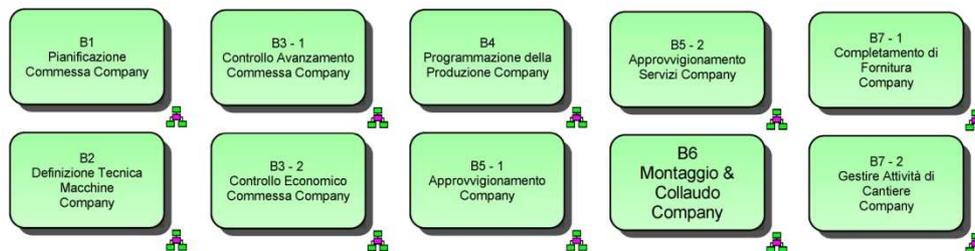
7.2.3.6 D6 – RICAMBI 2° FORNITURA



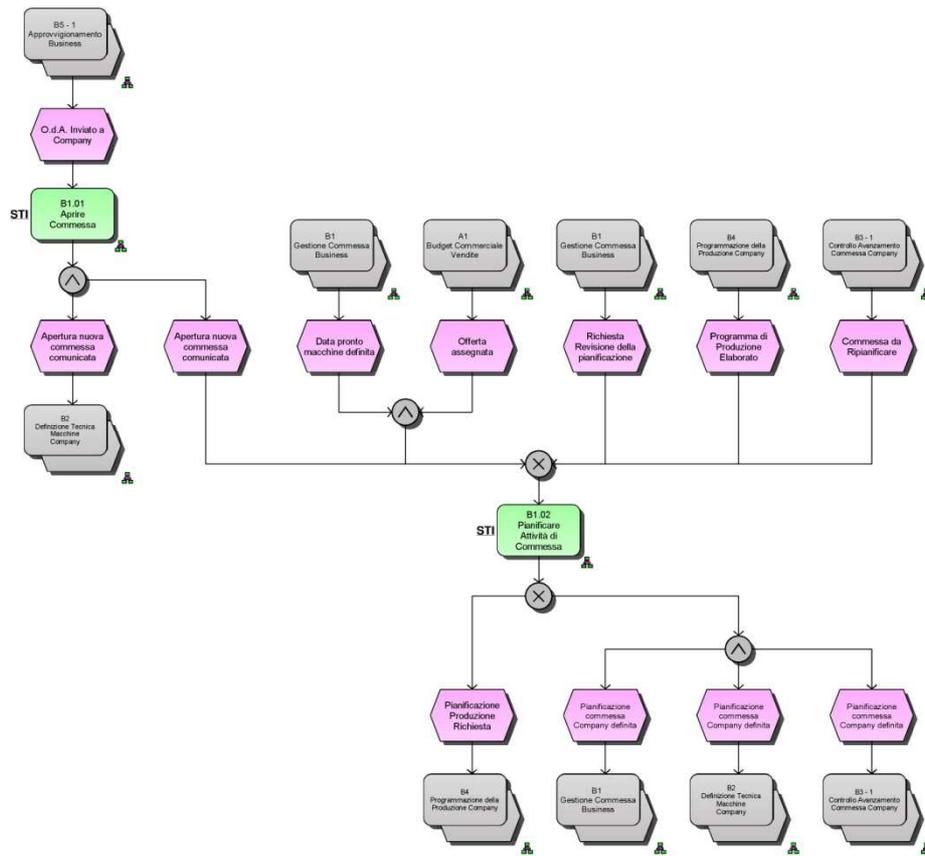
7.3 COMPANY



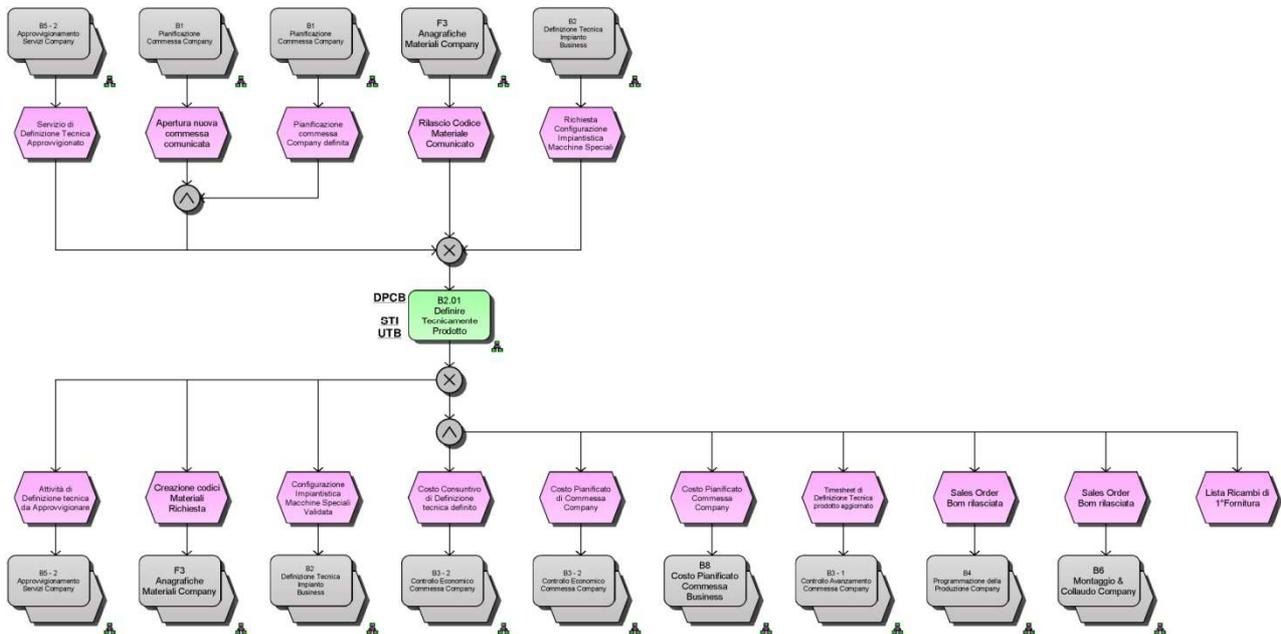
7.3.1 B – COMMESSE



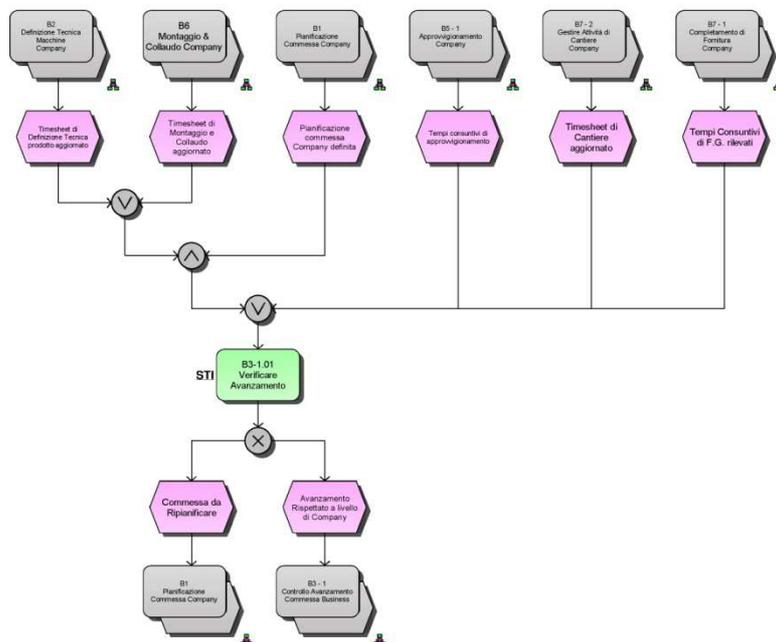
7.3.1.1 B1 – PIANIFICAZIONE COMMESSA



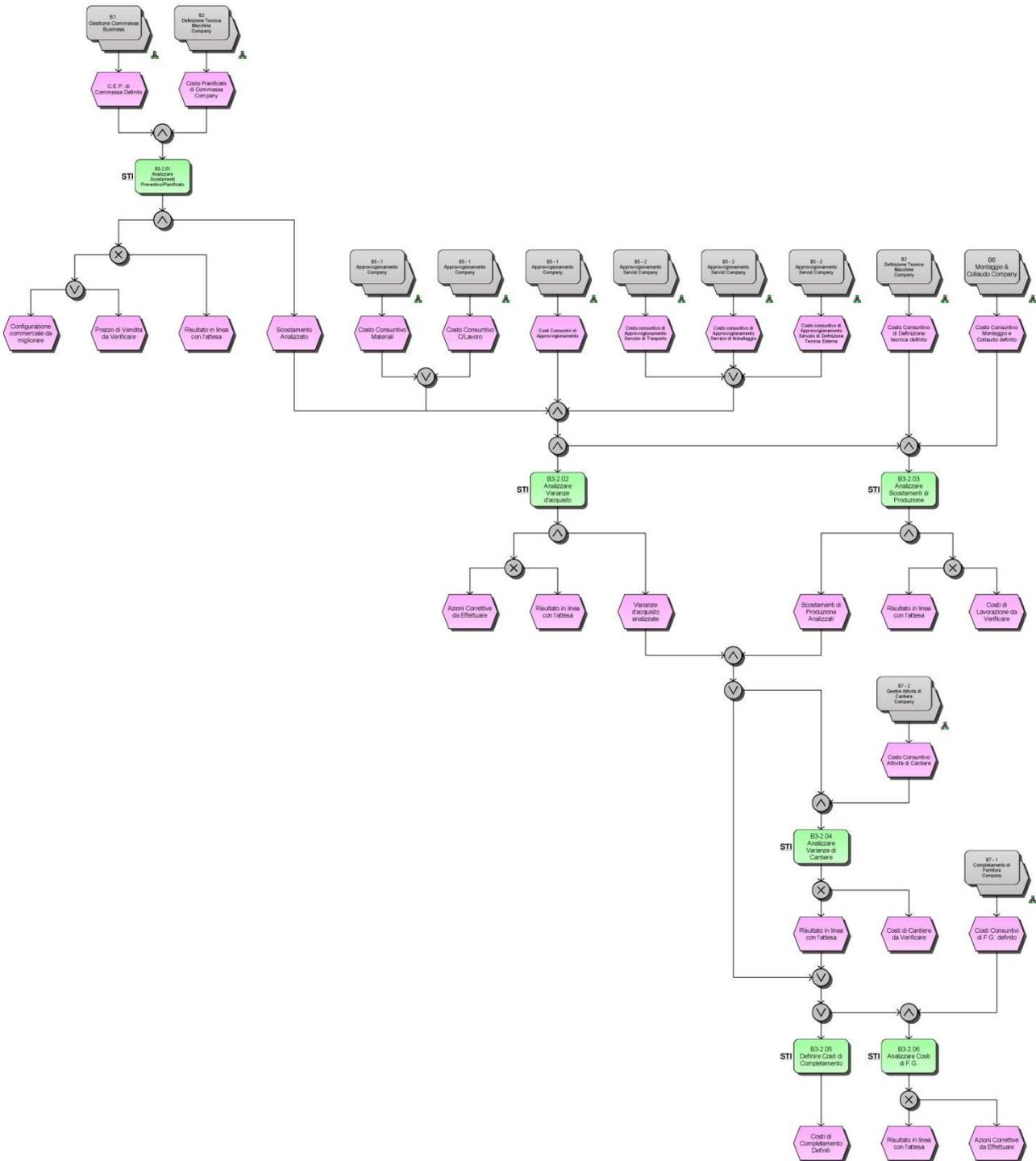
7.3.1.2 B2 – DEFINIZIONE TECNICA MACCHINE



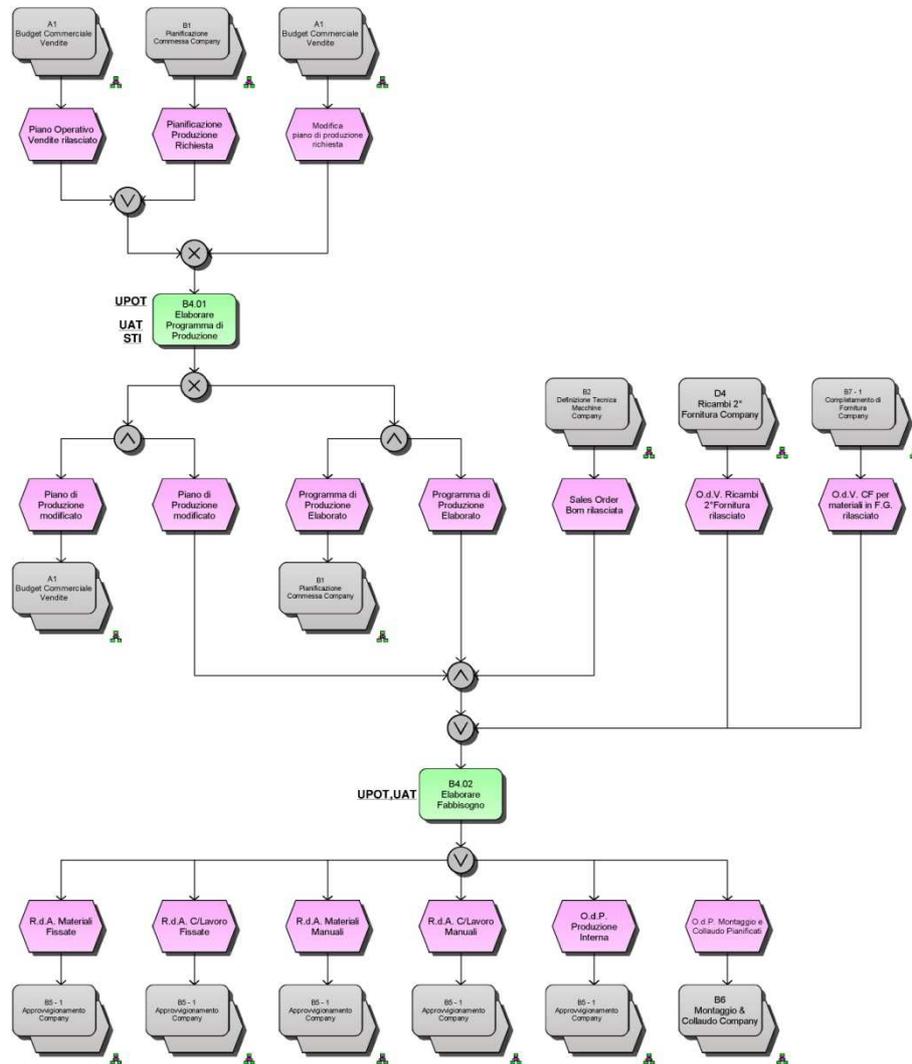
7.3.1.3 B3 – 1 – CONTROLLO AVANZAMENTO COMMESSA



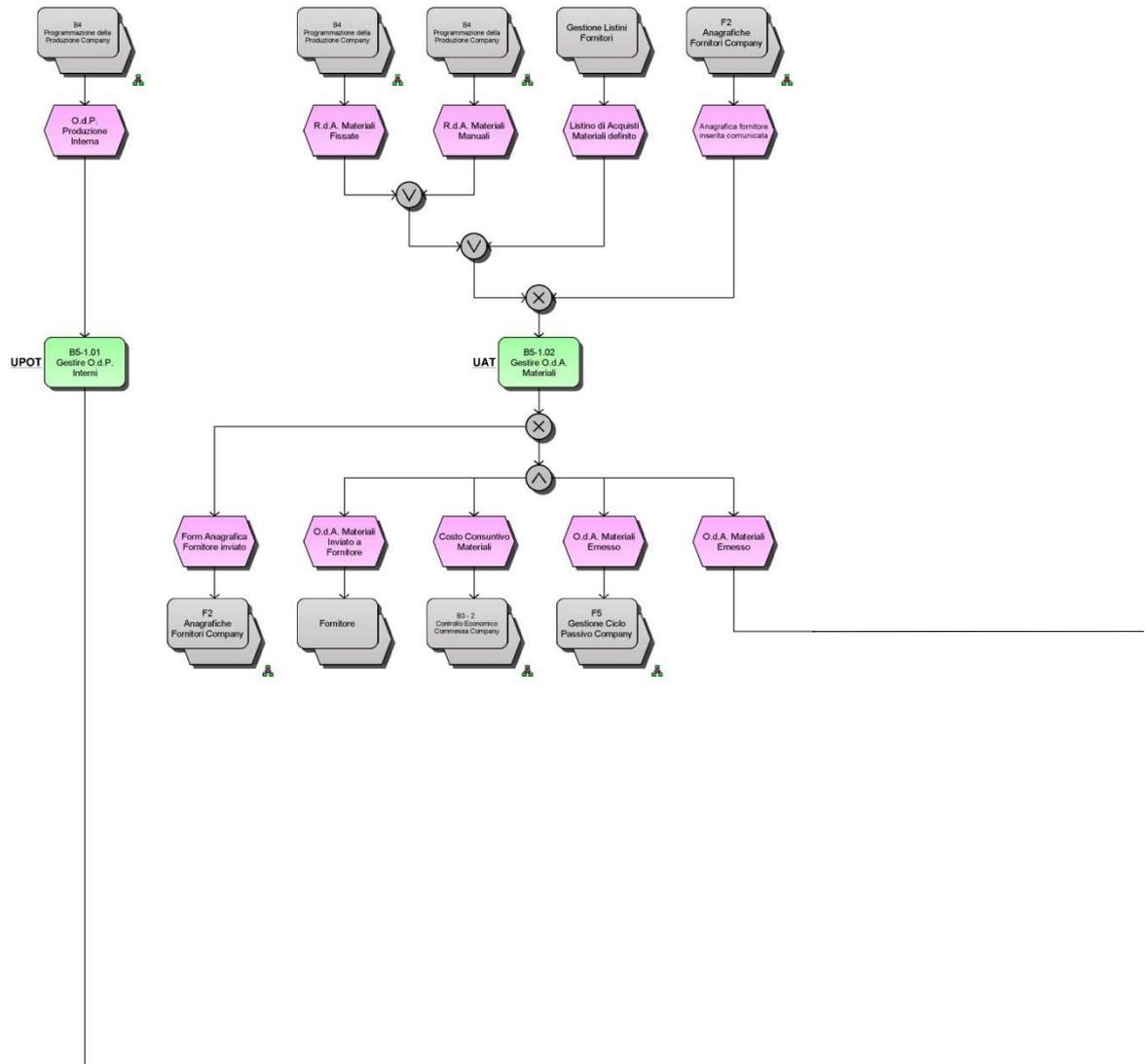
7.3.1.4 B3 – 2 – CONTROLLO ECONOMICO COMMESSA

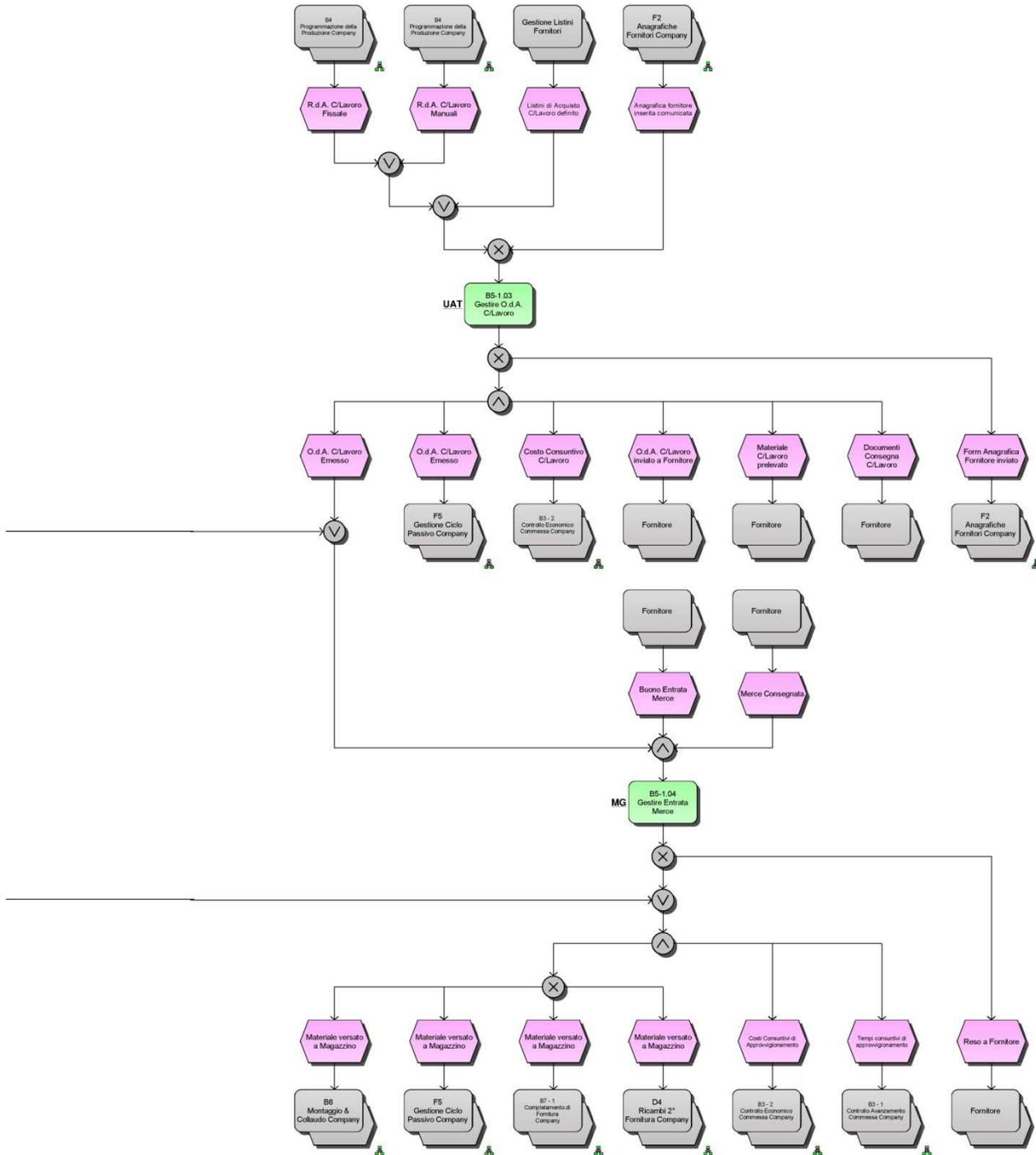


7.3.1.5 B4 – PROGRAMMAZIONE DELLA PRODUZIONE

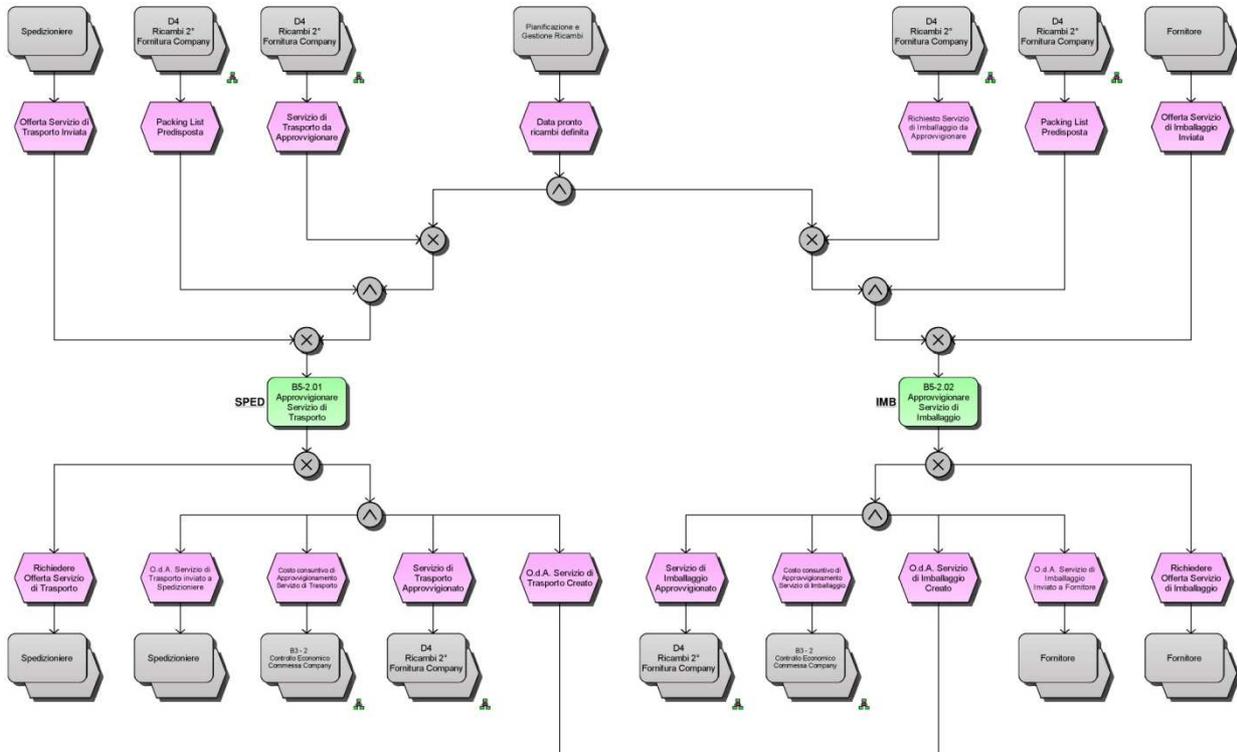


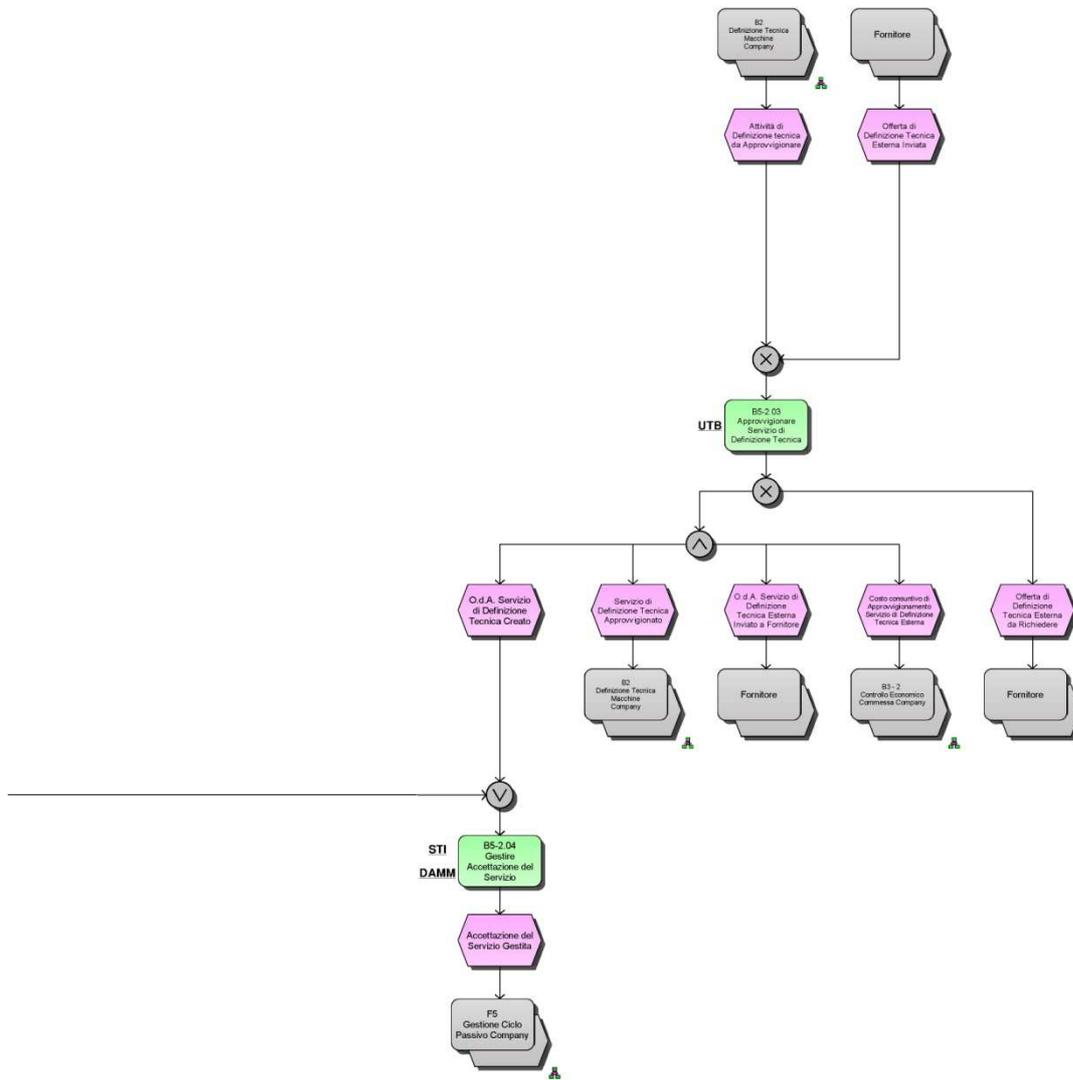
7.3.1.6 B5 – 1 – APPROVVIGIONAMENTO



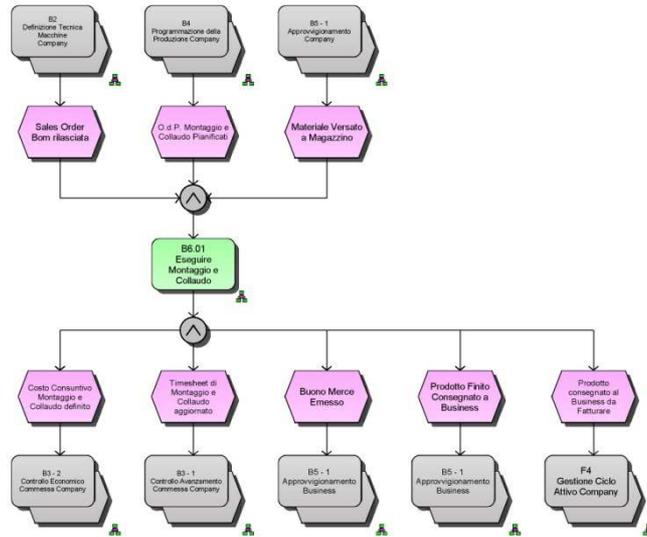


7.3.1.7 B5 – 2 – APPROVVIGIONAMENTO SERVIZI

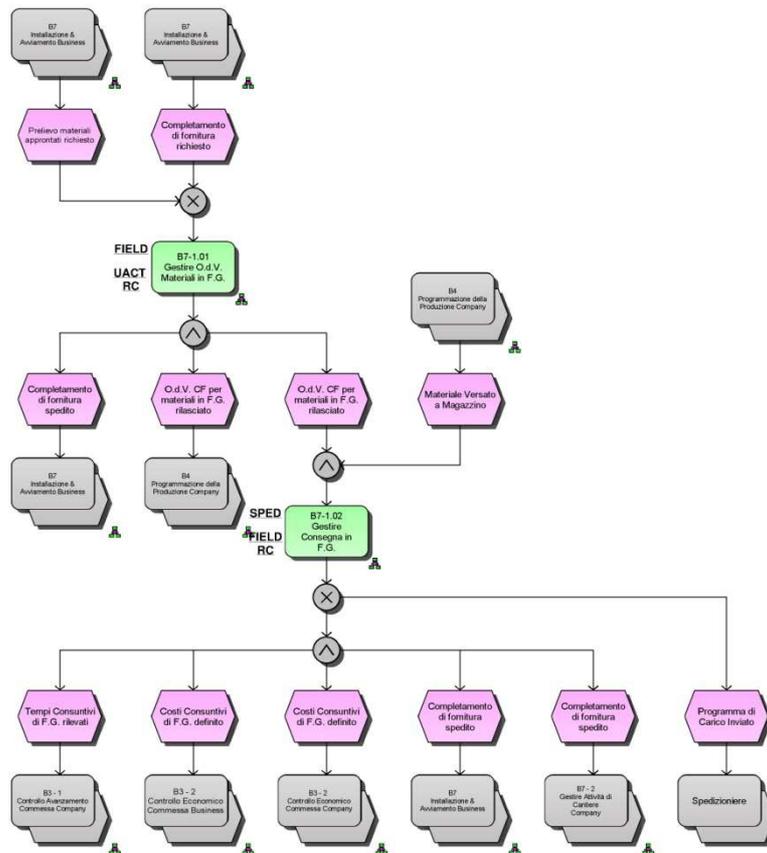




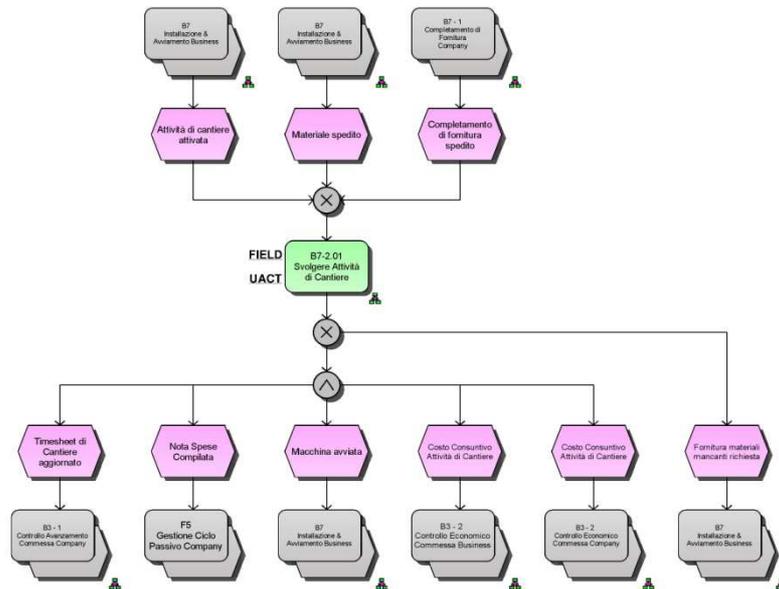
7.3.1.8 B6 – MONTAGGIO & COLLAUDO



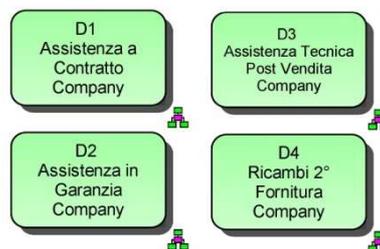
7.3.1.9 B7 – 1 – COMPLETAMENTO DI FORNITURA



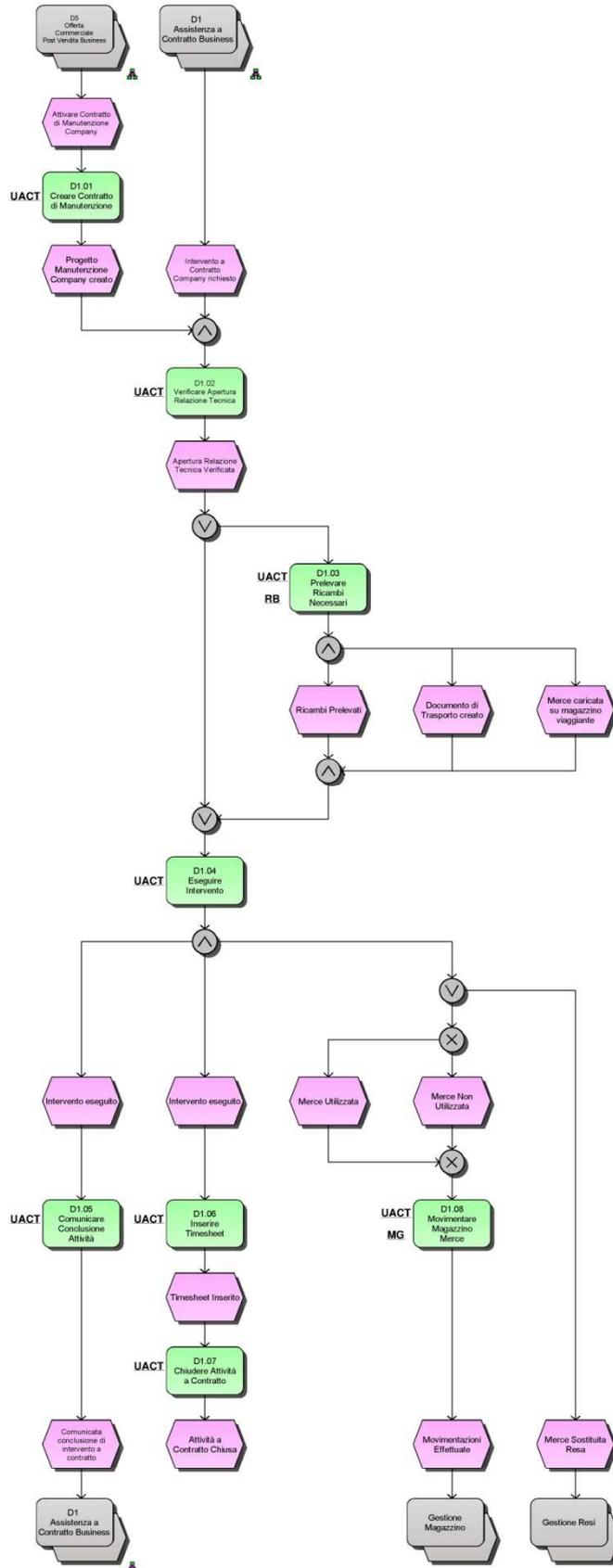
7.3.1.10 B7 – 2 – GESTIRE ATTIVITÀ DI CANTIERE



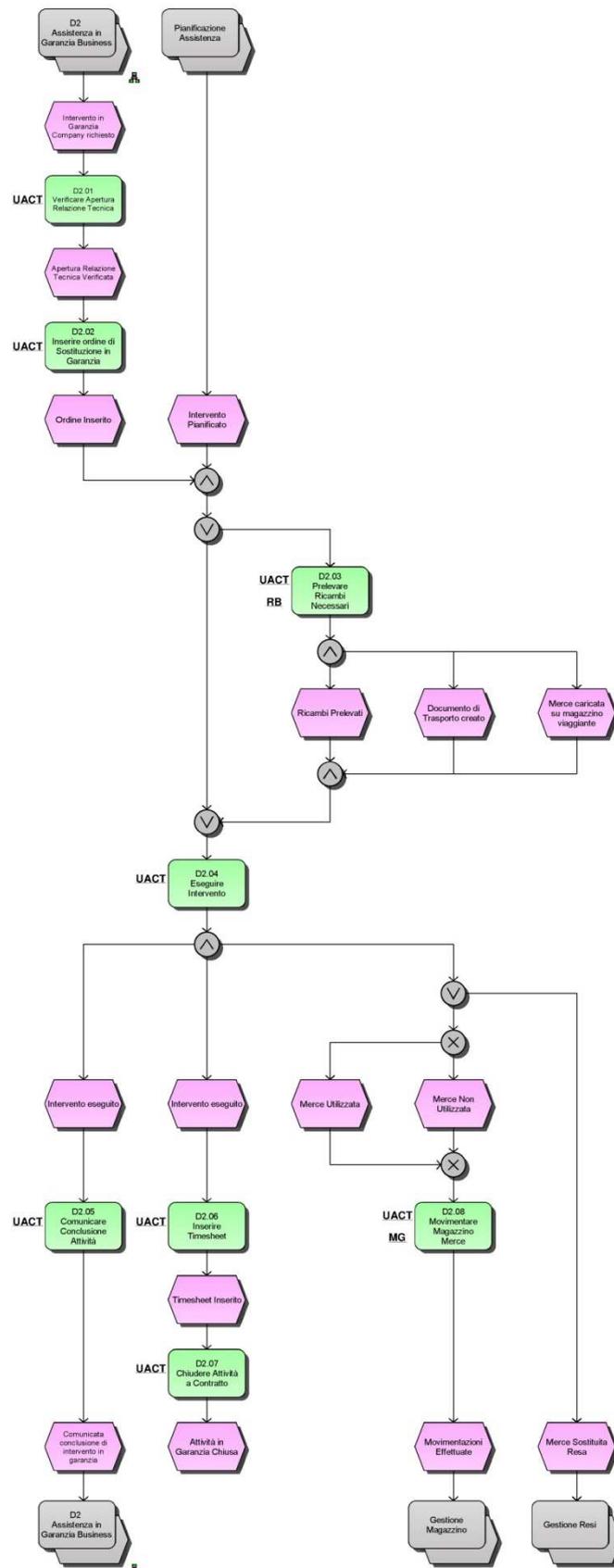
7.3.2 D – POST VENDITA



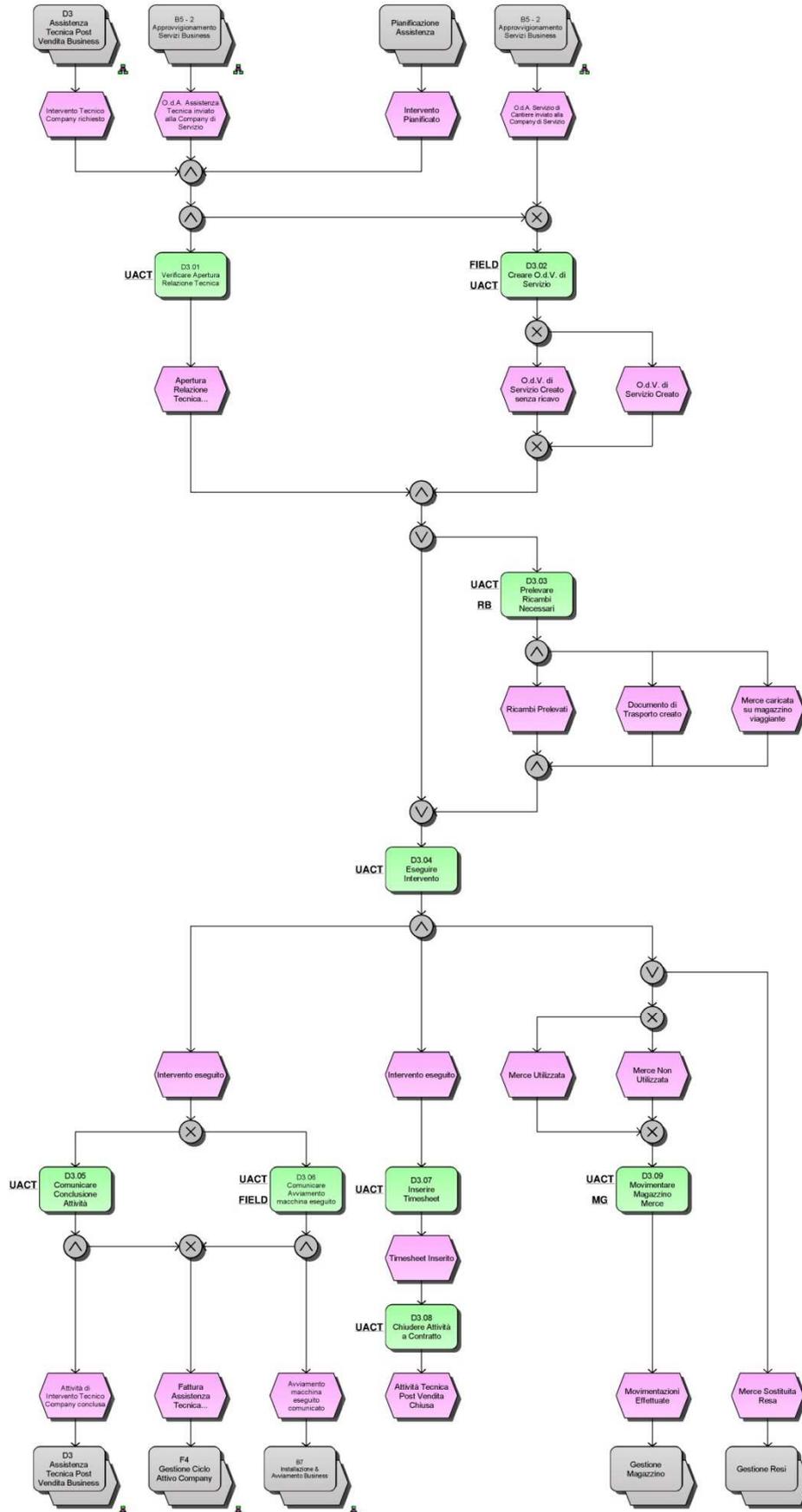
7.3.2.1 D1 – ASSISTENZA A CONTRATTO



7.3.2.2 D2 – ASSISTENZA IN GARANZIA



7.3.2.3 D3 – ASSISTENZA TECNICA POST VENDITA



CAPITOLO 8

RISULTATI OTTENUTI

Nel seguente capitolo vengono esposti i principali risultati ottenuti dal progetto implementato. Il capitolo viene aperto dalla descrizione della metodologie e degli strumenti utilizzati per la validazione della mappatura realizzata. Successivamente vengono presentati i risultati del primo obiettivo, ovvero viene presentata la documentazione redatta per l'ottenimento della certificazione. Proseguendo vengono presentati i risultati del secondo obiettivo, ovvero viene presentata l'infrastruttura IT realizzata per l'implementazione del Business Process Management. In conclusione vengono riportati i risultati del terzo e ultimo obiettivo, ovvero viene presentata la nuova metodologia di certificazione del sistema di gestione integrato, scaturita dal progetto in esame.

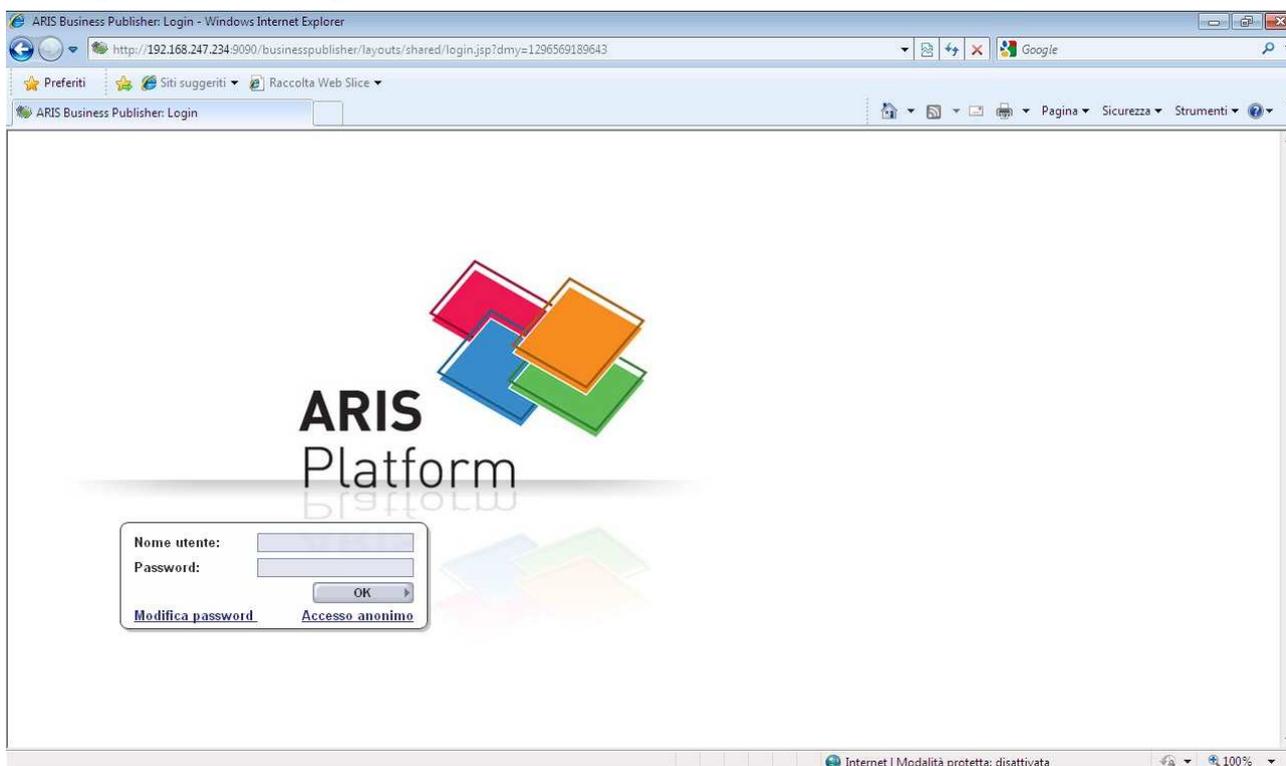
8.1 PREMESSA

A seguito della realizzazione e del completamento della mappatura dei processi aziendali, esposta sino al secondo livello di dettaglio nel capitolo precedente, è stata richiesta una conferma formale sulla correttezza dell'elaborato svolto.

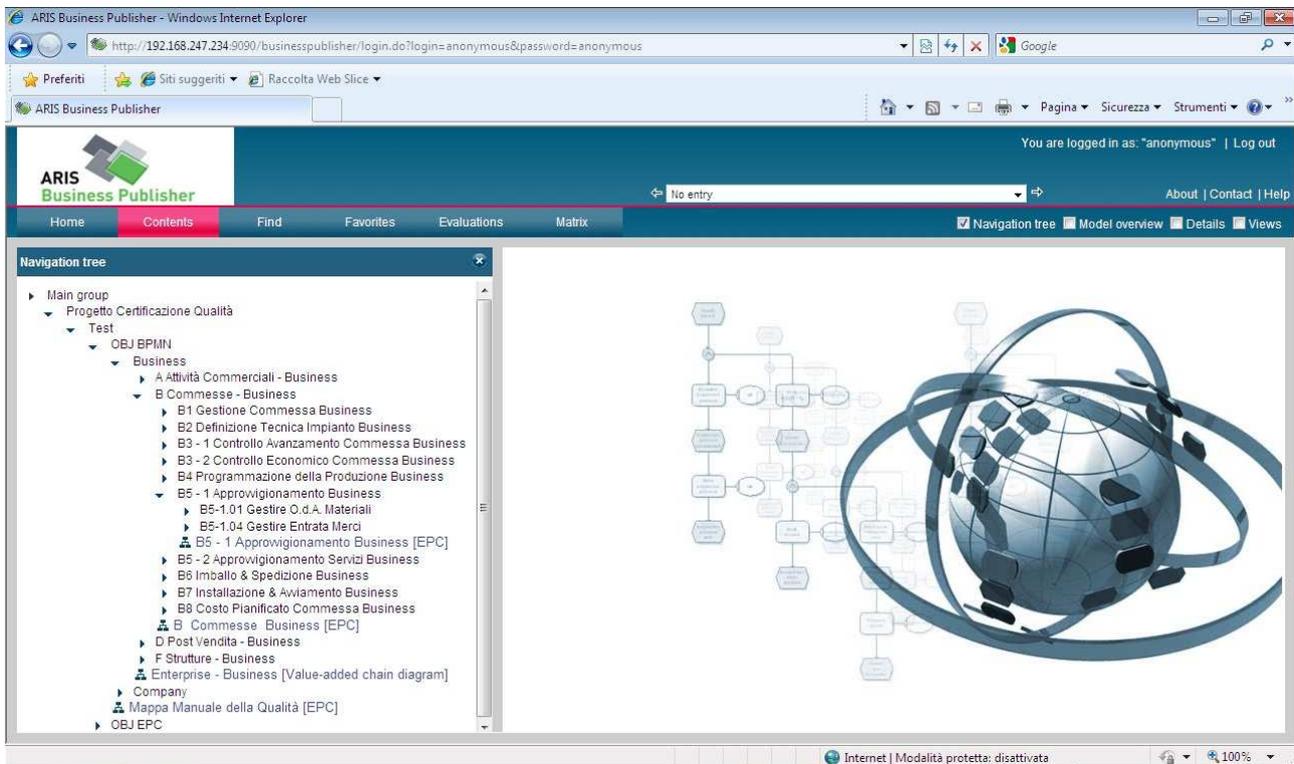
A tal proposito per semplificare il compito dei responsabili delle direzioni e dei servizi della divisione Beverage, sono state create due differenti infrastrutture ipertestuali per la visione e per il commento della mappatura. Entrambi gli ipertesti sono stati creati direttamente dalla piattaforma ARIS, che prevede l'elaborazione di report proprio per casi come quello in questione.

La principale differenza tra le due alternative ipertestuali proposte è legata alla modalità di aggiornamento dei report:

- Il report realizzato direttamente sulla piattaforma DINAMICA, denominata Business Publisher, è consultabile e “commentabile” direttamente online. Tale struttura ipertestuale, oltre ad essere sempre aggiornata in quanto collegata direttamente al server aziendale, permette anche la visualizzazione delle transazioni SAP correlate alla mappatura. Tale funzione verrà approfondita nel sotto-paragrafo 8.3.2. Accedendo direttamente da un qualsiasi web browser si presenterà la seguente schermata:



La visualizzazione della mappatura elaborata è accessibile ad qualsiasi utente che abbia accesso alla rete aziendale mediante accesso anonimo. A seguito di tale accesso si presenterà la seguente schermata:



Per effettuare commenti e/o segnalazioni in merito ad una qualsiasi pagina della struttura ipertestuale è necessario in prima analisi effettuare il login con le apposite credenziali della piattaforma ARIS e successivamente effettuare la notifica mediante l'apposito bottone riportato nella barra di navigazione;

- Il report realizzato su piattaforma STATICA, realizzata completamente su linguaggio HTML, è consultabile esclusivamente se è archiviata completamente l'intera struttura ipertestuale nella macchina o nel supporto di archiviazione virtuale sul quale viene consultata. Questa struttura è molto meno aggiornata, in quanto di volta in volta, il report deve essere realizzata ex-novo (mediante la realizzazione del report richiede dalle 2 alle 4 ore) e inoltre non permette il collegamento con le transazioni SAP. L'unico vantaggio tangibile è legato al fatto che non è necessaria alcun collegamento o accesso a server aziendali. Ne consegue che tale report può essere consultato su qualsiasi dispositivo informatico sul quale è archiviato.

In conclusione è utile ricordare che per facilitare la consultazione sono state create apposite guide che sono state condivise, come tutta la documentazione accessoria, sull'apposita sezione di MS Sharepoint appositamente creata per il progetto.

8.2 DOCUMENTI PER LA CERTIFICAZIONE

Come già esposto nel paragrafo 6.1 di questa tesi, l'obiettivo primario del progetto, in particolare con riferimento ai fini aziendali, è l'ottenimento di tutta la documentazione necessaria per il conseguimento della certificazione del Sistema di Gestione della Qualità della divisione Beverage. Nei sottoparagrafi che seguiranno verranno presentati i principali abstract della documentazione di riferimento.

Come metrica di riferimento vengono utilizzate i modelli di riferimento del Business Closure. Inoltre è utile ricordare che quello che per l'azienda è attualmente l'obiettivo primario, per i fini accademici rappresenta un punto di partenza per l'evoluzione e l'implementazione del Business Process Management.

8.2.1 PROCEDURE GESTIONE QUALITÀ

 SACMI		Procedura del Sistema Qualità	PR-34.11
Titolo: VENDITA MACCHINE E IMPIANTI: DIV. CLOSURES & CONTAINERS E DIV. BEVERAGE		Data emissione: 24/03/2011	
S. Gestione Qualità, Sicurezza e Ambiente	Direzione Generale		Pag.: 1/8
Per redaz.: Mauro Ferri	Per approvaz.: Cassani Pietro		
Scopo			
Fornire le linee guida per:			
- definizione e verifica delle offerte;			
- gestione delle modifiche richieste dal Cliente;			
- stesura del contratto;			
- verifica e riesame del contratto;			
Allegati			
Nr.	Descrizione		
01	Modulo PQ 061- Richiesta di personalizzazione		
02	Scheda "Acquisizione Rischio"		
03	Modulo PQ037 – Definizione Trasporti		
04	Scheda Richiesta Apertura Commessa		

 SACMI	Procedura Vendita Macchine e Impianti: Div. Closures & Container e Div. Beverage	PR-34.11 Pag.:2/8
--	---	------------------------------------

0. SOMMARIO

1.0 CAMPO DI APPLICAZIONE

2.0 FLUSSO ATTIVITA' E RESPONSABILITA'

2.1 Diagramma di flusso

3.0 DESCRIZIONE

3.1 Definizione, verifica e approvazione offerta

3.1.1 Elaborazione offerta

3.1.2 Prenotazione macchine

3.1.3 Verifica ed approvazione offerta

3.1.4 Ridatazioni offerte

3.2 Definizione e firma del Contratto

3.3 Verifiche finanziarie

3.4 Apertura della commessa

3.5 Anticipo apertura commessa

1.0 CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente procedura si applica a tutte le richieste di offerta ed i contratti relativi ad impianti e macchine div. Closures&Containers e div. Beverage

I contratti di vendita di impianti e macchine per la Divisione Ceramica sono descritti nella procedura PR-02, i contratti relativi alla vendita di ricambi sono descritti nella procedura PR-27 mentre le revisioni sono descritte nella procedura PR-13.

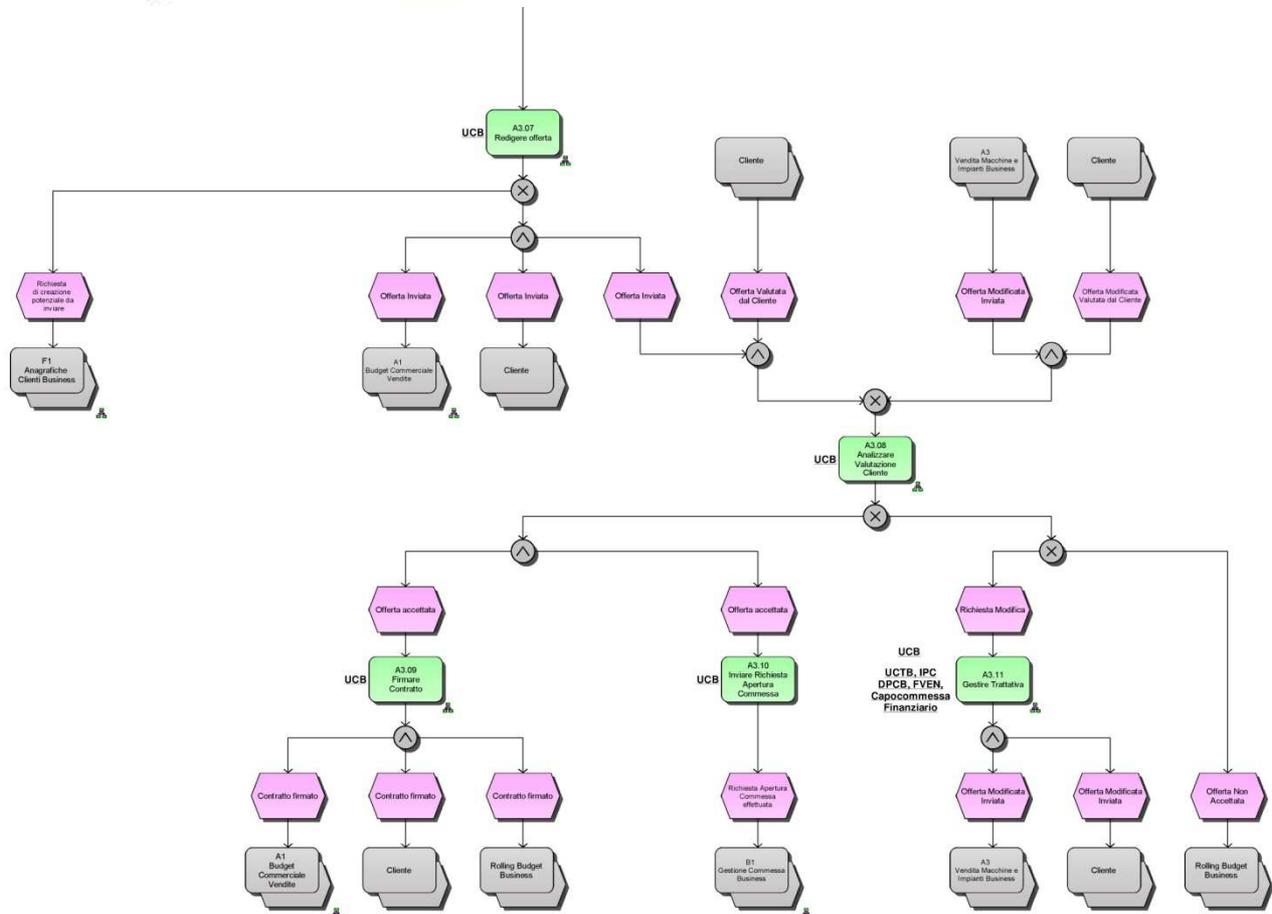
2.0 FLUSSO ATTIVITA' E RESPONSABILITA'

La responsabilità generale del corretto svolgimento del processo descritto dalla presente procedura è della Direzione Closures&Containers e della Direzione Beverage, inoltre sono stabiliti per delega limiti per i diversi livelli della struttura commerciale.

Attività e responsabilità sono dettagliate nel diagramma di flusso che segue.

 SACMI	Procedura Vendita Macchine e Impianti: Div. Closures & Container e Div. Beverage	PR-34.11 Pag. 4/8
--	---	------------------------------------

2.1 Diagramma di flusso - B



 SACMI	Procedura Vendita Macchine e Impianti: Div. Closures & Container e Div. Beverage	PR-34.11 Pag.: 5/8
--	---	-------------------------------------

3.0 DESCRIZIONE

3.1 Definizione, verifica ed approvazione offerta

3.1.1 Elaborazione offerta

Le richieste di offerta dei clienti sono ricevute dal Capoarea che effettua una prima valutazione avvalendosi, quando necessario, della collaborazione degli enti tecnici, in particolare del Laboratorio Closures (LC).

In questa fase il Capoarea verifica la completezza dei dati forniti dal cliente e richiede eventuali dati mancanti al fine di poter definire le macchine e il layout che soddisfino le richieste del Cliente.

NOTA: Ad avvio di ogni trattativa commerciale il capoarea deve far aprire un nuovo fascicolo di trattativa commessa su sistema collaborativo aziendale. Il fascicolo può essere aperto da:

- segreteria commerciale;
- capocommessa coinvolto in anticipo nella raccolta delle informazioni rilevanti per la definizione dell'offerta.

Il capoarea verifica se la richiesta del cliente è soddisfatta con macchine a catalogo ed una configurazione di layout disponibile nel database del servizio Impianti e Preventivi (IPC).

Nel caso di configurazioni non disponibili, il capoarea contatta il Servizio Impianti e Preventivi (IPC) per la stesura del layout e la definizione del preventivo dell'impianto (PR-35).

Se sono richieste dal cliente macchine personalizzate il Capoarea proponente compila il modulo "Richiesta di personalizzazione" PQ061(all. 01) e lo inoltra alla Direzione Tecnica per l'effettuazione di una analisi di fattibilità tecnica (macchine personalizzate a Cliente). L'analisi di fattibilità viene completata con l'indicazione dei tempi di realizzazione della modifica di progetto, la data di disponibilità di tale modifica (sulla base della pianificazione corrente degli uffici tecnici) ed il prezzo delle macchine, quest'ultimo definito dal Servizio Costi Industriali e Listini (CIND). Il modulo così compilato è inviato al Capoarea richiedente.

Accanto alla definizione di macchine e impianti, vengono sviluppate le attività del Laboratorio Closures (LC): analisi, test, prove di fattibilità, eventuali campionature e prototipazioni (PR25).

Il Capoarea valuta inoltre la possibilità di richiedere una valutazione del costo della resa al Servizio Approntamento Commesse (UPI): tale valutazione è richiesta attraverso il modulo PQ037 "Definizione trasporti". (all.04).

Con tali informazioni il Capoarea richiede alla Direzione Pianificazione Commesse Closures/SOP (DPCT/SOP) i tempi di consegna per la richiesta in oggetto, specificando il grado di probabilità di realizzo dell'offerta in essere (30%, 60%, 90%, CONF).

La Direzione Pianificazione Commesse Closures/SOP (DPCT/SOP), sulla base delle richieste di offerte, delle offerte in essere, della probabilità di realizzazione delle offerte e delle commesse in corso, sviluppa il progetto e la pianificazione dell'Offerta tramite il sistema gestionale aziendale SAP, modulo PS, e la comunica al Capoarea almeno le seguenti date:

 SACMI	Procedura Vendita Macchine e Impianti: Div. Closures & Container e Div. Beverage	PR-34.11 Pag.: 6/8
--	---	-------------------------------------

- data consegna macchine e servizi richiesti dal cliente, possono essere indicate diverse alternative in base alle opportunità e priorità delle offerte (per le offerte con probabilità di realizzo inferiore o pari a 30% non viene necessariamente indicata un intervallo entro quale ricade la consegna macchina)
- data validità offerta: data alla quale l'offerta non è più utilizzabile per mantenere la prenotazione delle macchine e/o aprire una commessa. Se a fronte di un'offerta sono state prenotate macchine, al momento della scadenza vengono rimosse le prenotazioni e riassegnate le relative macchine.
- data DEFI: data massima di definizione della macchina per rispettare la data di consegna
- data ultima di apertura commessa per rispettare le date di consegna
- data riesame: data alla quale la commessa viene aperta dopo verifica dettagliata con gli enti coinvolti;
- data di consegna.

Nel caso in cui le date confermate dalla Direzione Pianificazione Commesse Closures/SOP non siano in linea con le richieste del capoarea, il Capoarea valuta se tali date siano comunque accettabili ed eventualmente richiede alla Direzione Commerciale una modifica della priorità di offerte e commesse (vedi PR-24 flusso 2.2)

3.1.2 Verifica ed approvazione offerta

La definizione dell'offerta completa di aspetti finanziari, commerciali e disponibilità produttive, è cura del Capoarea in collaborazione con la Direzione Finanziaria alle Vendite e la Direzione Pianificazione Commesse, quest'ultima responsabile delle informazioni sulla disponibilità delle macchine fornite.

Sull'offerta sono specificate le scadenze che Sacmi richiede al cliente, per l'invio di informazioni, materiali, etc, per rispettare i tempi di approntamento.

La verifica dell'offerta è svolta dal Capoarea proponente eventualmente insieme all'Ufficio Tecnico competente (UTT/IPC/LAB), mentre l'approvazione è responsabilità del Capoarea che ha condotto la trattativa o superiori a seconda dei limiti di delega.

Nel caso di modifiche richieste da Cliente su offerte già esistenti, il Capoarea verifica l'entità delle modifiche richieste e, quando necessario, riavvia l'iter di definizione di definizione e approvazione offerta.

3.1.3 Prenotazione macchine

In fase di definizione dell'offerta, la Direzione Pianificazione Commesse/SOP si occupa della prenotazione delle macchine per le offerte con possibilità di realizzo del 90% e, se occorre/richiesto, anche per probabilità minori (il commerciale prevede all'indicazione di tale percentuale di realizzo), considerando il carico delle offerte /commesse in essere ed il carico di lavoro dei diversi Enti coinvolti. Se la percentuale è inferiore al 90%, la prenotazione non incide sul documento di programmazione della produzione (PROGRA).

In caso di offerte con probabilità di realizzo pari al 90% o confermate, la prenotazione delle macchine viene inclusa nella programmazione della produzione (PROGRA).

Nel caso in cui le offerte prenotate scadano o vengano declassate a probabilità inferiore al 90%, la Direzione Pianificazione Commesse/SOP si occupa di far rimuovere la prenotazione delle macchine incluse nell'offerta.

3.1.4 Ridatazioni offerte

Entro la data "validità offerta", il commerciale deve aggiornare lo status dell'offerta:

- cambio di probabilità, in questo caso un declassamento di probabilità comporta una ridatazione della data di consegna della macchina o impianto (*più avanti nel tempo*) ed eventualmente la rimozione della prenotazione offerta (se la probabilità scende al di sotto del 60%)

 SACMI	<p style="text-align: center;">Procedura Vendita Macchine e Impianti: Div. Closures & Container e Div. Beverage</p>	<p style="text-align: right;">PR-34.11 Pag.: 8/8</p>
--	--	--

- schede di configurazione del prodotto;
- elenco codici;
- copia di tutti gli accordi presi con: Cliente, fornitori o enti Sacmi utilizzati per la stesura del contratto.

Tutta la documentazione deve essere disponibile sul sistema collaborativo commessa.

L'apertura della commessa è soggetta all'accettazione della Direzione Pianificazione Commesse/SOP che verifica la presenza dei dati necessari. Una volta accettata la richiesta di apertura commessa, la Direzione Pianificazione Commesse/SOP attiva il processo di Gestione della Commessa (vedi PR-24).

3.5 Anticipo apertura della commessa

Allo scopo di anticipare lo sviluppo della commessa, il Capoarea può richiedere alla Direzione Commerciale l'autorizzazione all'anticipo di apertura commessa, per potere avviare la commessa prima della chiusura formale del contratto o degli adempimenti finanziari del cliente.

Una volta approvata dalla Direzione la richiesta di anticipo apertura commessa, si attiva lo stesso iter previsto al paragrafo 3.4 per l'apertura commessa.

La procedura riportata nelle pagine precedenti è solo una di tutte le procedure realizzate in relazione alla mappatura proposta nel capitolo 7.

Per ogni sotto-paragrafo presente nel suddetto capitolo, ove viene riportata una mappatura, è stata creata la rispettiva procedura per il sistema di gestione della qualità. In questa sede risulta inopportuno riportare tutto il materiale realizzato. Per ulteriori chiarimenti è necessario richiedere le autorizzazioni alla consultazione al Sistema Gestione Qualità aziendale. La procedura realizzata, seppur effettivamente in vigore, è stata riportata esclusivamente a titolo esemplificativo.

8.2.2 MANUALE GESTIONE QUALITÀ

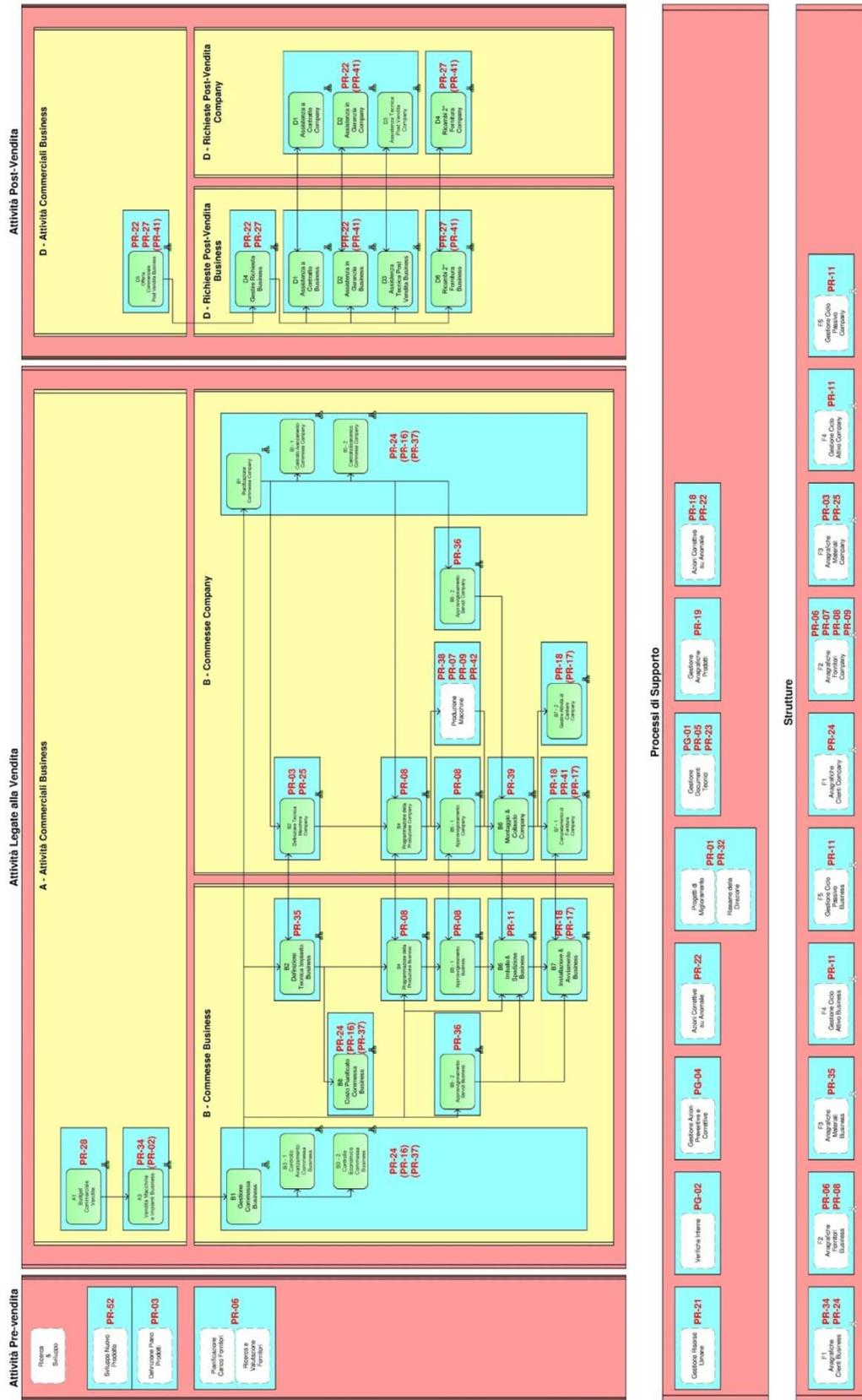
In questa sede risulta inutile riportare nuovamente il manuale della qualità, in quanto esso è stato semplicemente aggiornato nelle opportune sezioni in vengono richiesti i riferimenti alle divisioni di business descritte nel manuale stesso.

L'unica documentazione, riportata nel capitolo successivo, che è stata creata ex-novo è la mappa del manuale della qualità relativa alla divisione Beverage del gruppo SACMI. Al contrario di tutte le altre mappa è evidente in questa l'utilizzo della piattaforma ARIS per la mappatura dei processi e della mappa stessa.

In futuro tutta la documentazione relativa al SGQ aziendale dovrà essere convertita in un formato simile a quello riportato nella pagine che seguono.

8.2.3 MAPPA DEL MANUALE GESTIONE QUALITÀ

PROCESSI BUSINESS BEVERAGE



Servizio Gestione Qualità
 Redazione: Mauro Ferri
 Direzione Generale Beverage
 Approvazione: Pietro Cassani
 Rev. 1 Pag. 1/3
 Data: 24/03/2011
 Manuale Qualità Gruppo SACMI – SEZ-02 All. 08



PROCESSI BUSINESS BEVERAGE

Manuale Qualità SEZ-02 - All. 08

Input	Output	Interazioni con lo Stabilimento	Responsabile
Pianificazione vendite (rolling bgt)			
Portafoglio ordini. Offerte in essere. Informazioni relative alle aree di mercato.	Previsioni di vendita. Definizione di lotti da lanciare	Delinea le previsioni per permettere investimenti su attrezzature di produzione e/o accordi con i fornitori	Direz. Commerciale
Vendite			
Bgt vendite. Richieste di offerta	Offerte. Contratti. Informazioni per la progettazione	Accordi con la Direz. Di Stabilimento per la vendita in tempi più ristretti dello standard	Direz. Commerciale
Pianificazione commesse			
Contratto. Pianificazione vendite.	Commesse evase nei tempi previsti. Segnalazioni su problemi ripetitivi di attraversamento.	Accordi con gli enti interessati per il controllo delle consegne	Direz. Pianif. Commesse
Sviluppo utensilerie			
Contratto. Pianificazione vendite. Specifiche del cliente.	definizione delle specifiche per la progettazione	Segnalazione alla produzione di ritardi. Segnalazioni dal reparto interessato di problemi tecnici.	Direz. Tecnica
Progettazione impianti			
Contratto Dati sulle strutture a carico del cliente Dati delle prove di laboratorio	Lay-out dei reparti Disegni di fondazioni e carpenterie Distinte materiali per l'impianto e punti di utilizzo		Direz. Tecnica
Pianificazione produzione			
Bgt vendite. Prenotazioni macchine. Definizioni tecniche delle macchine	Risposte alle vendite su disponibilità e consegne Consegna delle macchine come da contratto Richieste di risorse	Definizione dei lotti da lanciare	Direz. Pianif. Commesse
Progettazione macchine/personalizz.			
Specifiche funzionali. Requisiti di legge/norme tecniche. Informazioni su prodotti simili. Richieste del cliente e della produzione	Studi, disegni complessivi e distinte tecniche Disegni di particolari e schemi. Specifiche tecniche ed istruzioni di collaudo funzionale	Invio specifiche tecniche allo stabilimento. Comunicazione delle modifiche tecniche.	Direz. Tecnica
Imballaggio, spedizione e trasporto			
Prodotti finiti per imballo Adempimenti del cliente	Macchine imballate consegnate al cliente Documenti per dogana	Accordi con lo Stabilimento per le consegne urgenti	Direz. Pianif. Commesse
Installazione e avviamento			
Macchine spedite Adempimenti del cliente. Disegni di impianto.	Impianto montato ed avviato Accettazione del cliente. Dati di ritorno sul prodotto.	Richieste di invio materiali	Direz. Post Vendita
Assistenza tecnica post-vendita			
Richiesta del cliente. Document. tecnica della macchina in esame.	Soluzione dei problemi segnalati. Informazioni di ritorno sul prodotto.	Richieste di invio materiali	Direz. Post Vendita

Servizio Gestione Qualità
Redazione: Mauro Ferri

Direzione Generale Beverage
Approvazione: Pietro Cassani

Rev. 1 Pag. 2/3
Data: 24/03/2011

**PROCESSI BUSINESS BEVERAGE**

Manuale Qualità SEZ-02 - All. 08

Input	Output	Interazioni con lo Stabilimento	Responsabile
Gestione dei reclami			
Reclami dei clienti	Risposte esaustive ai clienti	Comunicazione agli enti interessati.	Direz. Post Vendita
Vendita ricambi			
Richieste del cliente. Cataloghi ricambi.	Conferme d'ordine di liste ricambi. Liste ricambi per 1° forniture.	Accordi con lo Stabilimento per le consegne urgenti. Richieste di trasferimento di materiali da plant produzione a plant ricambi e viceversa	Direz. Post Vendita
Gestione della documentazione			
Necessità di definire: regole, specifiche, istruzioni, know-how	Documenti disponibili ed aggiornati	Comunicazione di redazione e/o aggiornamento agli enti interessati.	
Gestione non conformità			
Prodotto non conforme	Prodotto non conforme identificato e gestito (rottamato, riparato o accettato in concessione) Dati per identificare le cause delle non conformità Elementi di valutazione dei fornitori	Comunicazione agli enti interessati alla soluzione della non conformità	
Gestione delle risorse umane			
Esigenze dei ruoli Competenze disponibili	Personale con adeguate competenze per il ruolo Proposte di interventi formativi		
Gestione verifiche ispettive			
segnalazioni di nc di sistema recenti modifiche dei processi o introduzione di nuove attività	Processi conformi alle procedure stabilite Azioni correttivi per il miglioramento dei processi Dati per i riesami della direzione		
Miglioramento e riesame di direzione			
Dati di andamento dei processi Segnalazioni dei clienti Richieste di progetti di miglioramento Andamento del bgt Esito verifiche interne	Progetti di miglioramento Revisioni bgt Azioni correttive su processi o prodotti Adeguamento delle risorse Approvaz. Investimenti		

Servizio Gestione Qualità
Redazione: Mauro Ferri

Direzione Generale Beverage
Approvazione: Pietro Cassani

Rev. 1 Pag. 3/3
Data: 24/03/2011

8.3 L'INFRASTRUTTURA INFORMATICA

Nel paragrafo precedente è stata esposta la documentazione realizzata per la certificazione della divisione Beverage. Come già esposto in precedenza tutta questa documentazione rappresenta il punto di partenza per la realizzazione della nuova infrastruttura informativa. In particolare è corretto affermare che la documentazione attualmente utilizzata e realizzata rappresenta la base per definire la “versione 2.0” della documentazione stessa. Tale documentazione, completamente realizzata su ARIS, risulta molto più dettagliata rispetto a quella attualmente in vigore. Tale ulteriore livello di dettaglio, che verrà approfondito nel paragrafo successivo, permette il collegamento delle attività mappate con la rispettiva transazione SAP di riferimento (ove presente). Questa particolare configurazione informatica presenta principalmente due vantaggi:

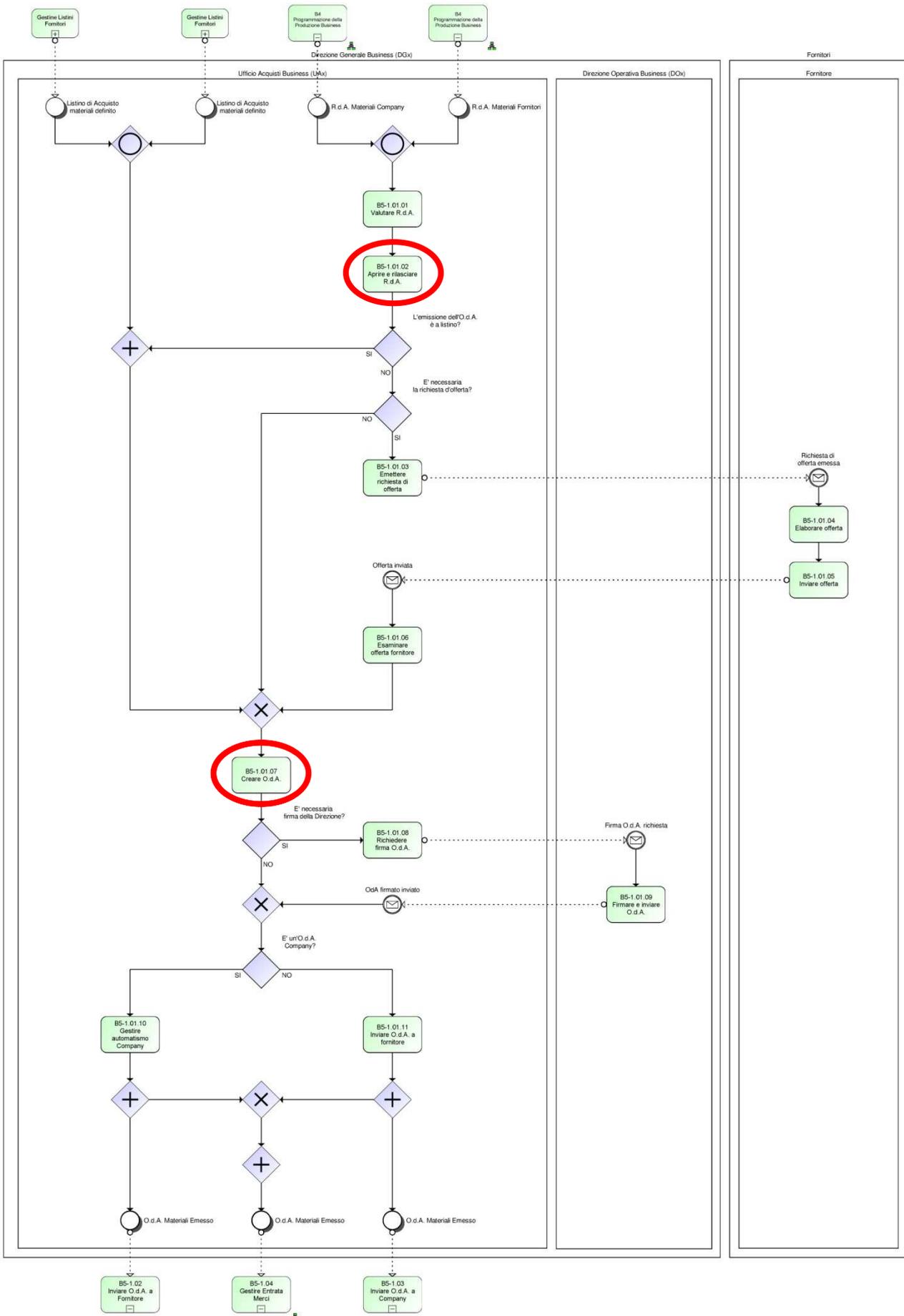
- L'infrastruttura informativa realizzata è costantemente aggiornata per quanto riguarda la base di dati sottostante all'ERP aziendale. In tale modo sarà possibile verificare il percorso che ogni commessa intraprende e verificare se effettivamente la mappatura realizzata corrisponde alla realtà dei fatti;
- In secondo luogo, se la mappatura è stata realizzata secondo i criteri specificatamente richiesti dal Solution Manager di SAP, sarà possibile ripercorrere il cammino a ritroso. In pratica sarà l'ERP aziendale a creare la “mappatura” del sistema. Questo rappresenta un ulteriore passo avanti nel processo di monitoraggio dei processi aziendali.

Nei paragrafi successivi verranno esposti nel dettaglio tutti i principali stadi di realizzazione dell'infrastruttura IT alla base dell'implementazione del BPM. Per inciso, va ricordato che il processo pilota è quello relativo agli approvvigionamenti (Par.7.2.2.6 – Sezione Business – Macro-Processo B5 – 1)

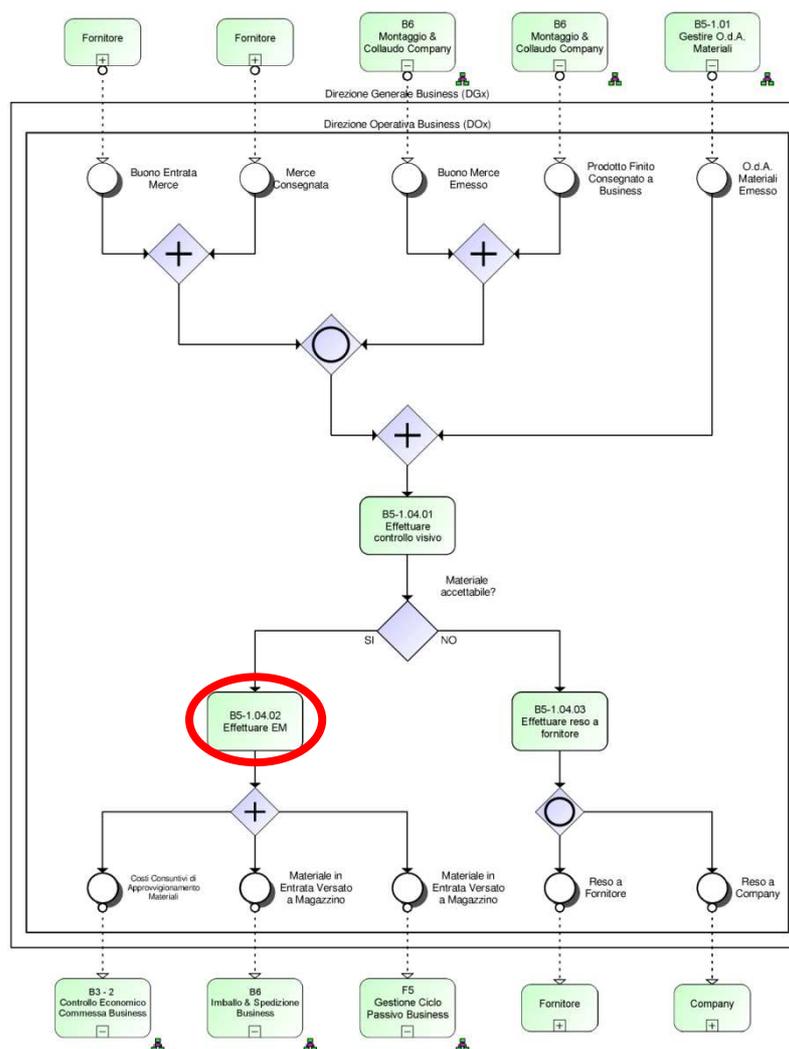
8.3.1 UN ULTERIORE LIVELLO DI DETTAGLIO

Come anticipatamente esposto nel paragrafo precedente di seguito vengono proposte due mappature relative al terzo livello di dettaglio della piramide esposta nella Figura 4.10. Con riferimento a tale piramide, il linguaggio di modellazione utilizzato è il BPMN, linguaggio che permette di identificare in maniera molto più dettagliata sia le attività realizzate, sia le responsabilità di tali attività. Inoltre tale livello risulta quello maggiormente idoneo per il collegamento delle attività esposte con l'ERP aziendale.

8.3.1.1 B5 – 1.01 GESTIRE O.d.A. MATERIALI



8.3.1.2 B5 – 1.04 GESTIRE ENTRATA MERCI



8.3.2 DA ARIS A SAP

Nei sottoparagrafi esposti in precedenza sono stati evidenziate alcune attività specifiche del processo di approvvigionamento. Tali attività sono rispettivamente:

- Apertura R.d.A. (Richiesta di Acquisto);
- Apertura O.d.A. (Ordine di Acquisto);
- Effettuare EM (Entrata Merce).

Nelle pagine che seguiranno verranno proposte alcune schermate che permettono di comprendere la facilità con la quale è possibile effettuare l'accesso alle transazioni SAP corrispondenti alle attività sopracitate. Tali schermate permettono inoltre di comprendere come le informazioni che verranno inserite nelle singole transazioni possano essere vagliate direttamente dalla piattaforma ARIS.

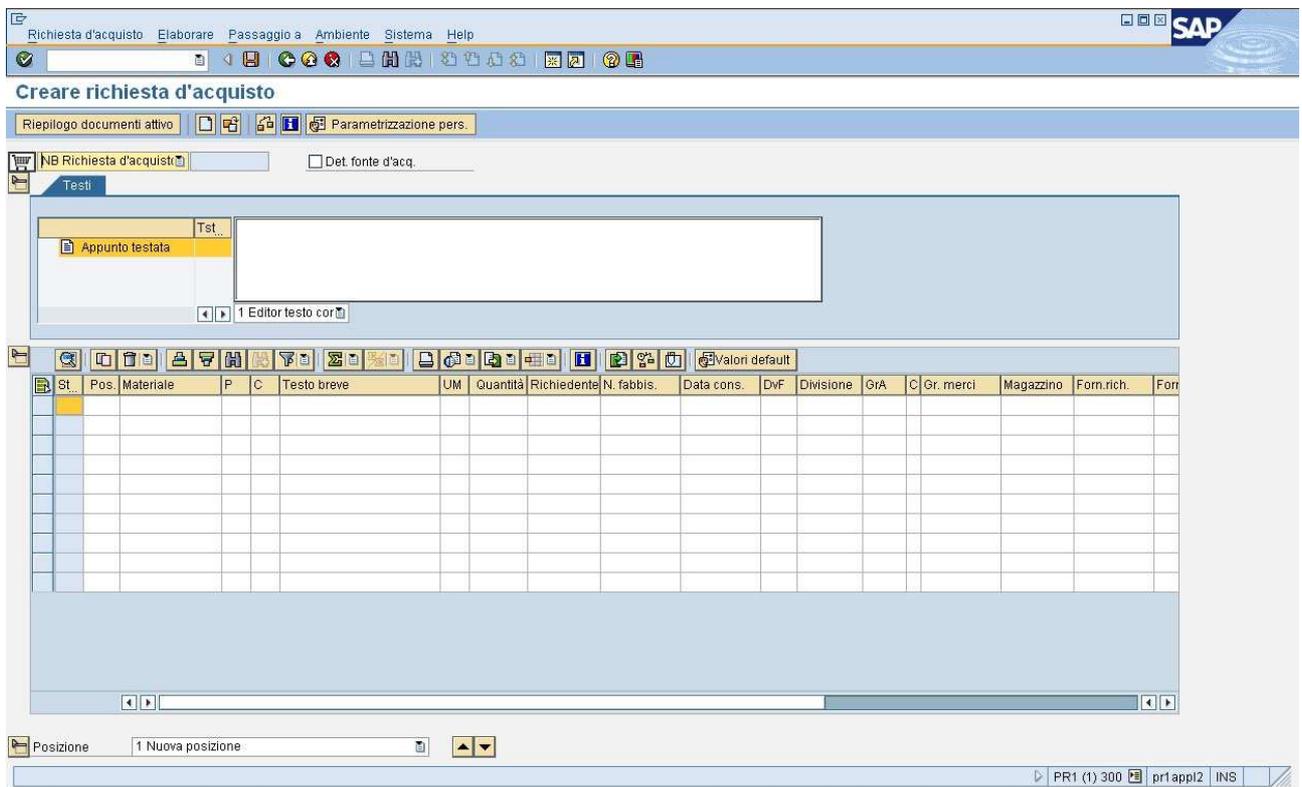
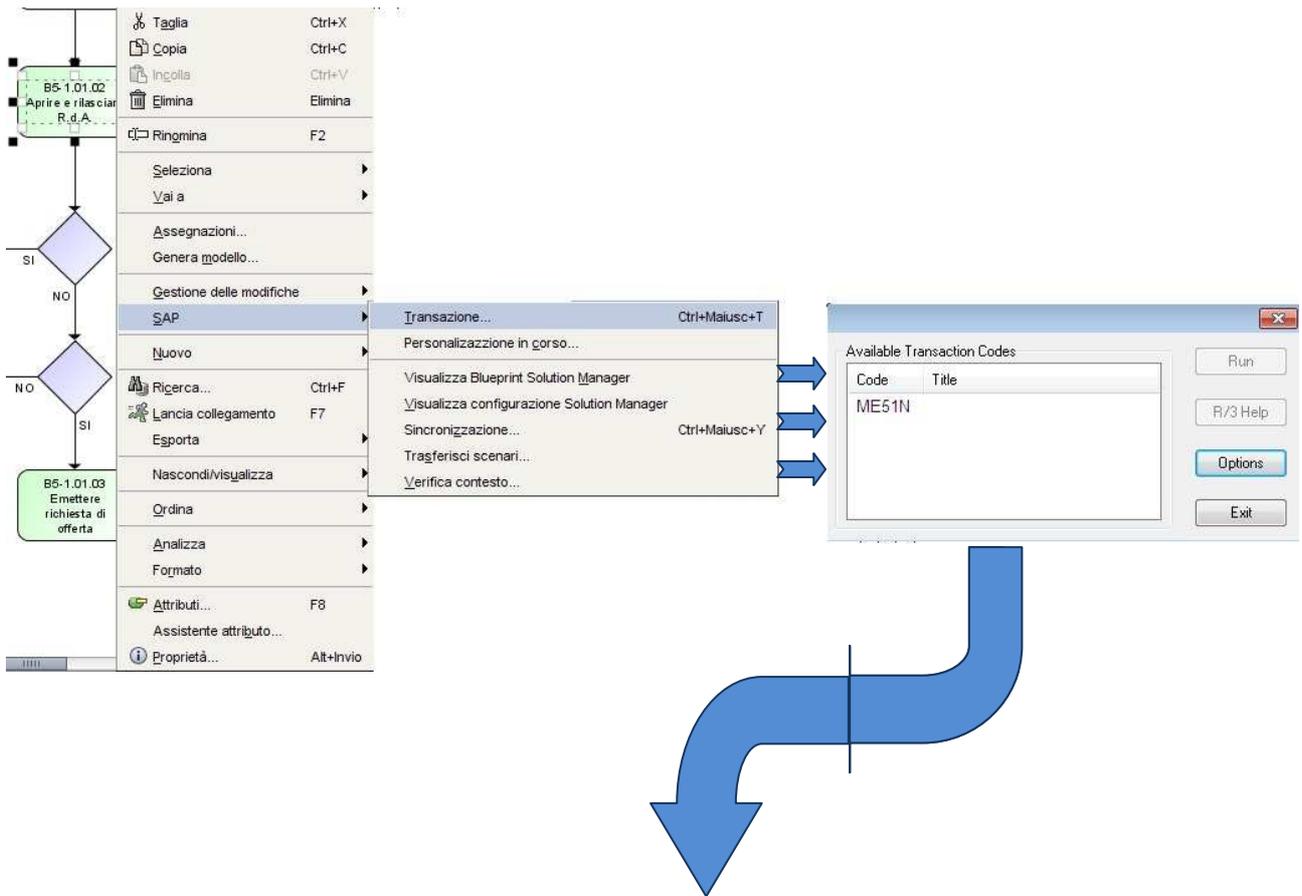


Figura 8. 1: R.d.A - Collegamento tra attività di ARIS e transazione SAP

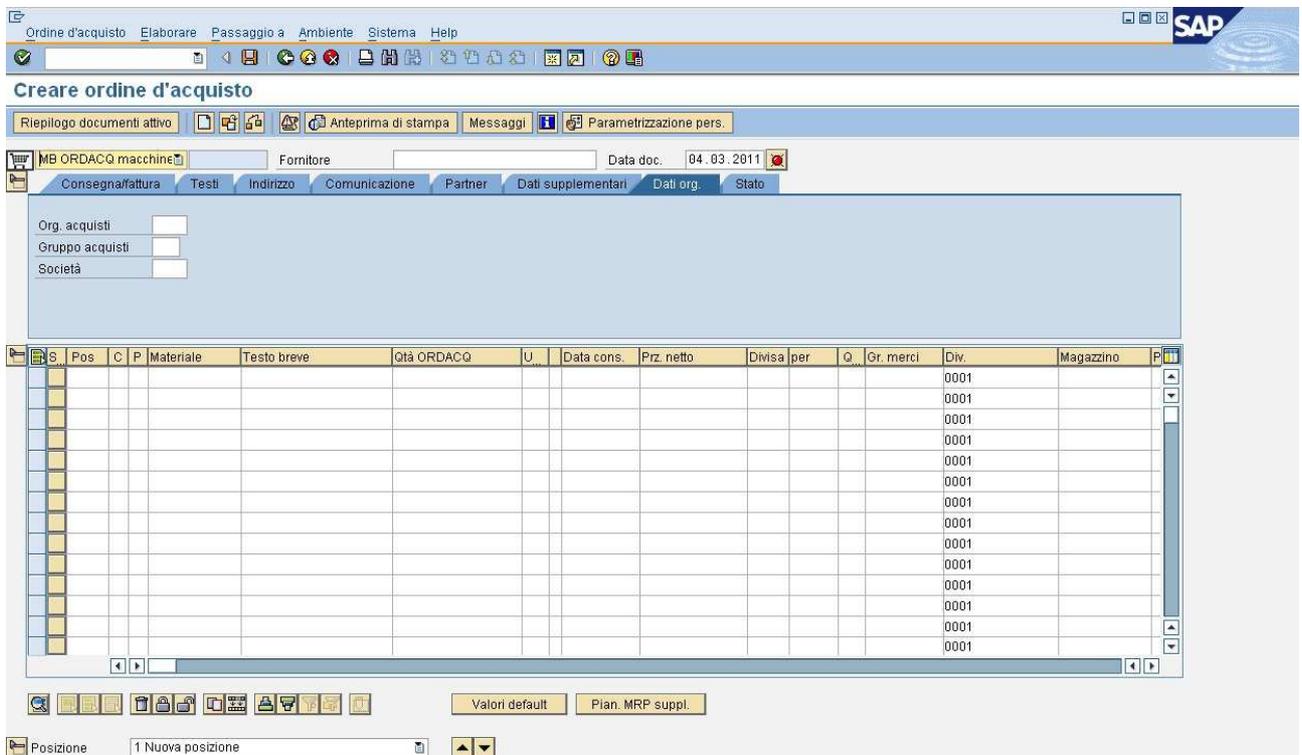
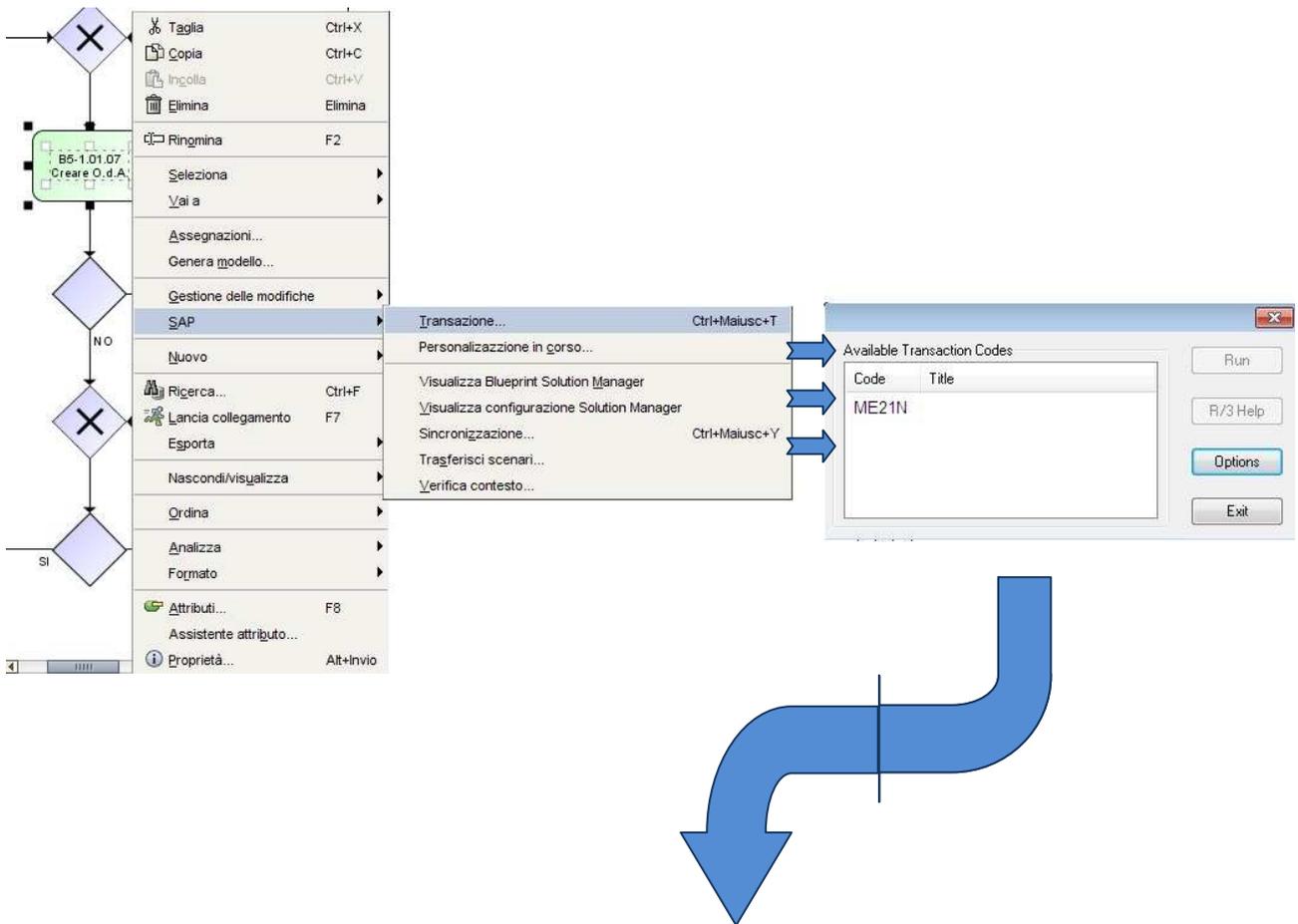


Figura 8. 2: O.d.A - Collegamento tra attività di ARIS e transazione SAP

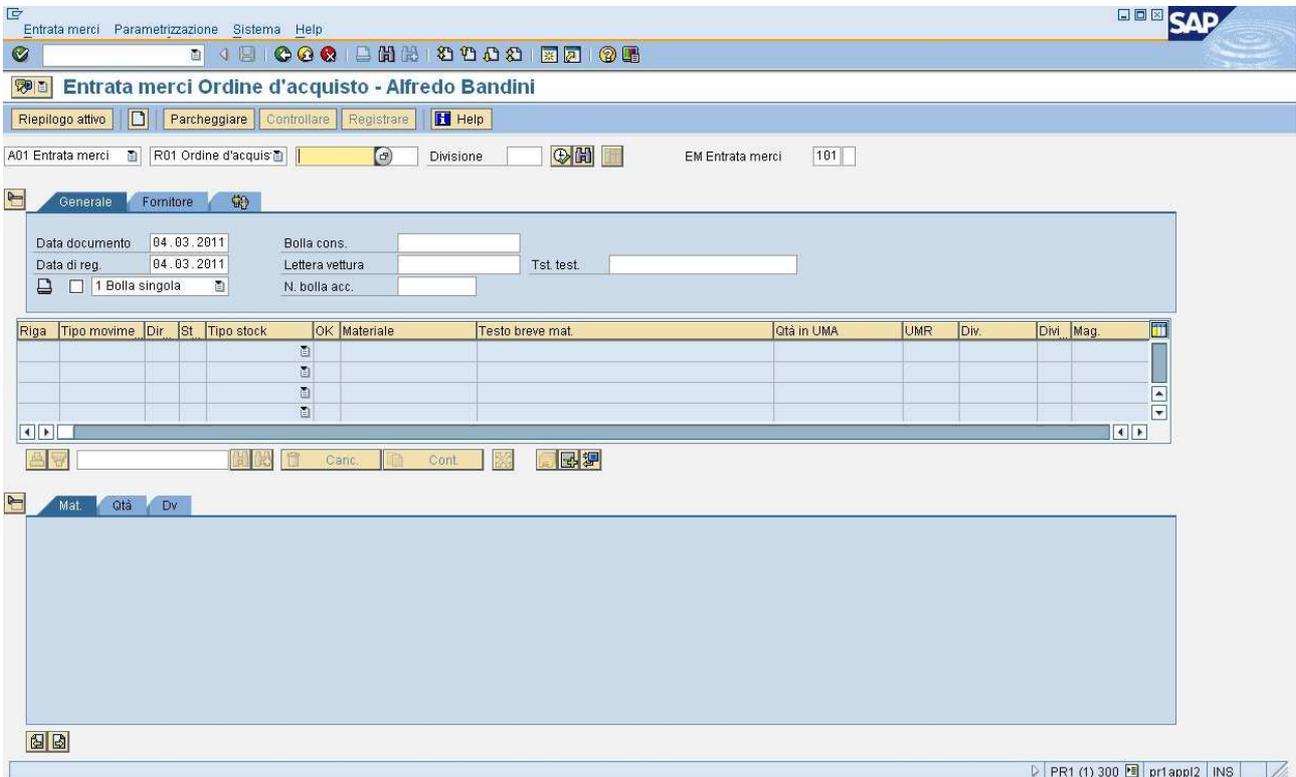
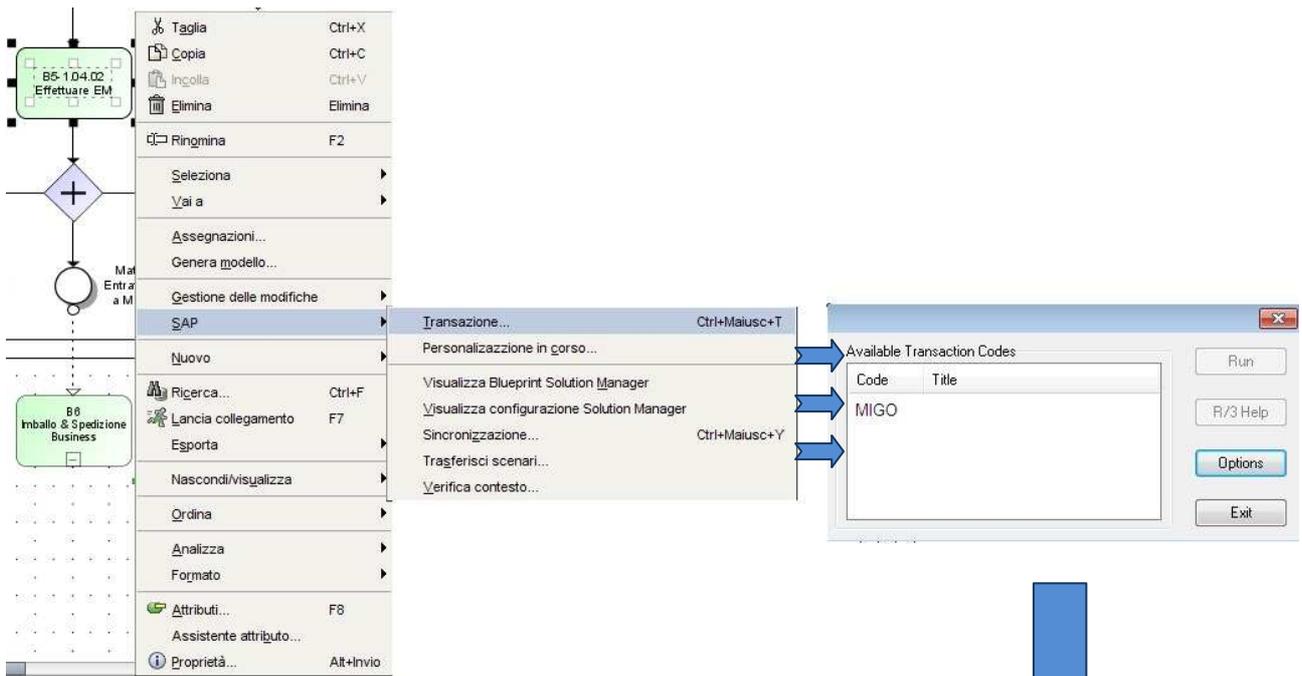


Figura 8. 3: Entrata Merci - Collegamento tra attività di ARIS e transazione SAP

Come esposto negli esempi sopracitati risulta estremamente semplice, una volta realizzata l'infrastruttura IT in questione, la navigazione tra i modelli di mappatura realizzati sulla piattaforma ARIS e le transazioni dell'ERP aziendali, ovvero SAP.

Tale facilità di utilizzo oltre a essere molto utile in tutte quelle situazioni in cui un utente non esperto accede per la prima volta ai processi aziendali (sia in ambito progettuale che in ambito esecutivo) risulta estremamente utile nella fase di raccolta, elaborazione e esposizione dei dati che stanno alla base degli indicatori di performance già ampiamente citati nel paragrafo 6.4.

Una questione che in questa sede non viene approfondita, ma che per il futuro del progetto stesso e dell'implementazione più in generale dei sistemi automatizzati di controllo e verifica dei Sistemi di Gestione Qualità, Ambiente e Sicurezza, è quella del Solution Manager di SAP. Questo componente del software permette di effettuare una "mappatura al contrario". Sulla base delle transazioni che vengono utilizzate e sulla base delle tempistiche con le quali vengono utilizzate è infatti possibile ricostruire il percorso che caratterizza ogni singola commessa e, conseguentemente, realizzare la mappa di tale percorso (F.Soliman, M.A. Youssef, 1998). La principale problematica di questo componente è legata all'impossibilità o quantomeno all'impraticabilità economica di realizzare tale sistema di mappatura con transazioni "customizzate" (le cosiddette transazioni Z). La divisione Beverage, come tutto il resto del gruppo SACMI, utilizza per il 90 – 95 % transazioni di questa natura.

8.3.3 DA SAP A BW

Nel paragrafo appena concluso sono state citate rispettivamente la fase di elaborazione ed esposizione.

Parlando di SAP e delle relative transazioni, infatti, viene espressamente fatto riferimento alle interfacce del sistema ERP aziendale per l'inserimento di tutte le informazioni delle commesse nel database aziendale.

BW rappresenta, invece, lo strumento per il Data Warehousing. Questa accezione aggiuntiva permette di comprendere l'utilità dello strumento stesso.

Un Data Warehouse (o DW, o DWH) (termine inglese traducibile con magazzino di dati), è un archivio informatico contenente i dati di un'organizzazione.

I Data Warehouse sono progettati per consentire di produrre facilmente relazioni ed analisi. Vengono considerati componenti essenziali di un sistema Data Warehouse

anche gli strumenti per localizzare i dati, per estrarli, trasformarli e caricarli, come pure gli strumenti per gestire un dizionario dei dati.

Il Business Information Warehouse (abbr. BW) è il prodotto software di data warehouse realizzato dalla società SAP. L'interfaccia verso il fruitore delle interrogazioni ai dati (l'utente) adotta principalmente Business Explorer (abbreviato in BEx) che consente l'esposizione dei dati in modo estremamente standardizzato attraverso prodotti Microsoft Office, in particolare Microsoft Excel e il reporting di Crystal Reports. Per le interrogazioni via web è disponibile il web designer per pubblicare e modellare le query in pagine html. La distribuzione delle query nei due formati è possibile tramite l'information broadcasting.

È la soluzione naturale per il data warehousing di società che già usano i prodotti SAP, in particolare l'Enterprise Resource Planning SAP R/3 (ora SAP ECC).

Ma è adatto a raccogliere dati da numerose fonti anche al di fuori di sistemi SAP.

La figura sotto riportata è un esempio di una schermata di BW.

Business	Tipo Rec.	Tipo OdV	Anno calendario	Documento di vendita	Ricavo Totale	Ricavo Effettivo	Ricavo prodotti	Costo pieno industriale	K Prod Full	Ricavo servizi	Costo servizi	Provvigioni Agenti	K Gen Full	Incid. finanziaria		
Deverage	Acquisito	Macchine	2011	Risultato									-0,095			
				M6BD10001X										1,631		
				M6BD10002											1,014	
				M6CL10002											1,041	
				M6CO10001X											1,179	
				M6EG10002											1,078	
				M6MA10003X											1,149	
				M6MX10004X											1,161	
				M7ZA11308											1,380	
																1,066
Forecast	Macchine	2011		20011280									1,066			
				20011312										1,061		
														0,983		
Residuo	Macchine	2011		Risultato									1,631			
				M6BD10001X										1,075		
				M6VN10001										0,420		
				M7CDN09365										0,688		
				M7DZ09543										1,076		
				M7IT10002										1,006		
				M7IT10099										0,984		
Spedito	Macchine	2011		Risultato									1,000			
				M6MA10002										1,149		
				M6MA10003X										1,025		
				M6VN10001										1,025		
				M7DZ09543										0,787		

Figura 8. 4: Business Information Warehouse (BW) Graphic Example

8.3.4 DA BW AD ARIS

Come esposto nella descrizione di BW, è possibile creare report, relazioni e raccolte di dati. Tali raccolte, in particolare, sono esattamente l'input necessario alla realizzazione e soprattutto all'alimentazione automatica degli indicatori delle prestazioni chiave. La piattaforma ARIS, oltre alle funzioni già presentate nei capitoli passati prevede anche (nella sezione della piattaforma dedicata al controllo) un tool per l'elaborazione e l'aggiornamento dei KPI: ARIS Performance Dashboard.

Questo tool visualizza direttamente su web browser i KPI di processo, i grafici, i costi e tutte le informazioni organizzative sui processi di business.

I diagrammi, i grafici e i trend che figurano in un Management Dashboard servono soprattutto per fornire il maggior numero di informazioni nel minor tempo possibile. ARIS Performance Dashboard non solo offre una panoramica istantanea dei dati, ma lo fa combinando tecnologie Flash di ultima generazione con informazioni tratte da processi di business end-to-end (come i dati dei sistemi ERP) in un formato unitario di visualizzazione. Una delle funzioni chiave di un Management Dashboard consiste nel fornire i dati relativi a catene di valore interattive, semafori di processo, informazioni sulle tendenze dei KPI in un browser in tempo reale e rendere il tutto fruibile a chi partecipa al processo. ARIS Performance Dashboard combina tutti gli elementi strutturali di rilievo dei processi di business in un'interfaccia unica e condivisa. Il Process Warehouse delle risorse dati di ARIS Process Performance Manager e ARIS Business Optimizer fornisce tutti i dati necessari per determinare le informazioni sui costi e sui processi. I dati di ARIS PPM Process Warehouse vengono forniti periodicamente da fonti quali i sistemi ERP. In definitiva i principali vantaggi del suddetto modulo sono:

- Una visualizzazione intuitiva ed una estrema facilità d'uso consentono di operare senza alcuna formazione particolare
- Un'interfaccia basata su browser interamente interattiva
- Una totale compatibilità con ARIS PPM e ARIS Business Optimizer
- Un Dashboard Builder integrato

L'azienda attualmente non è in possesso di tale tool e, almeno per ora, non ha intenzione di investire in tale strumento. Per sfruttare un tool di strumenti per l'analisi delle performance (e quindi simile a una dashboard di KPI) è stata realizzata una maschera "statica" che permette di valutare modelli MS Excel reimpostati, realizzati direttamente su BW.

8.3.4.1 DA BW AD ARIS PASSANDO PER MS EXCEL

In mancanza di uno strumento “ad hoc” per la gestione dei KPI risulta necessario implementare una soluzione che da un lato permetta di effettuare comunque il monitoraggio delle prestazioni chiave sfruttando comunque tutti i software e le piattaforme attualmente presenti e, soprattutto, sfruttate in azienda.

Per questa ragione viene presentata una soluzione improntata sullo sfruttamento di BW e della possibilità dello stesso di realizzare documenti di MS Excel. Di seguito viene riportata un’immagine relativa ad una maschera appositamente realizzata per sfruttare come input il modello MS Excel derivante da BW e in grado di restituire alcuni valori dei KPI ipotizzati nel paragrafo 6.4.

Business	Anno o al/Mese	Tipo Rec.	Tipo ODV	Documento di vendita	Ricavo Totale	Ricavo Effettivo	Ricavo prodotti	Costo pieno industriale	KProd Full	Ricavo servizi	Costo servizi	Provvigioni Agenti	K Gen Full
Beverage	GEN 2011	Acquisito	Macchine	M6CQ10000X									1,064
Beverage	GEN 2011	Acquisito	Macchine	M6MK10004X									1,179
Beverage	GEN 2011	Acquisito	Macchine	M6MKA10004X									1,161
Beverage	GEN 2011	Acquisito	Macchine	M7ZA11008									1,380
Beverage	GEN 2011	Residuo	Macchine	M6M10001									1,076
Beverage	GEN 2011	Residuo	Macchine	M7CCD003285									0,420
Beverage	GEN 2011	Residuo	Macchine	M7TT10002									1,078
Beverage	GEN 2011	Residuo	Macchine	M7TT10003									1,000
Beverage	FEB 2011	Acquisito	Macchine	M6BD10000X									1,631
Beverage	FEB 2011	Acquisito	Macchine	M6BD10002									1,044
Beverage	FEB 2011	Acquisito	Macchine	M6CL10002									1,041
Beverage	FEB 2011	Acquisito	Macchine	M6EG10002									1,078
Beverage	FEB 2011	Acquisito	Macchine	M6MA10003X									1,149
Beverage	FEB 2011	Forecast	Macchine	20011280									1,088
Beverage	FEB 2011	Forecast	Macchine	20011312									1,081
Beverage	FEB 2011	Residuo	Macchine	M6BD10000X									1,631

Figura 8. 5: Microsoft Excel BW Export Graphic Example

Questa soluzione non presenta le stesse potenzialità dell’infrastruttura IT dedicata e fornita dal produttore della piattaforma di mappatura, ma permette comunque di estrapolare le principali informazioni utili per la valutazione delle performance chiave ogniqualvolta in cui ve ne sia necessità.

8.4 UN NUOVO METODO PER IL SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO

Il raggiungimento della certificazione del proprio Sistema di Gestione della Qualità non dovrebbe rappresentare un traguardo per un'organizzazione ma un punto di partenza per il raggiungimento della qualità totale. In un'ottica di qualità totale, anche l'ambiente con il suo impatto sul sistema sociale, politico ed economico riveste un'importanza notevole se consideriamo le risorse naturali come beni collettivi, così come le tematiche relative alla salute e alla sicurezza.

Convien quindi prepararsi da subito a gestire un sistema integrato progettato ottimizzando i processi e razionalizzando la relativa documentazione, piuttosto che impegnarsi solo a certificare il Sistema Qualità.

Una visione unitaria del sistema aziendale, infatti, valorizza l'intera organizzazione attraverso una migliore visibilità degli obiettivi comuni, l'unicità di gestione e un unico riferimento per la documentazione e per la gestione dei dati, l'ottimizzazione delle risorse, il contenimento dei costi ed una migliore integrazione delle competenze. La visione integrata degli obiettivi è una condizione indispensabile per attuare un sistema di gestione integrato. E' la conoscenza condivisa degli obiettivi, infatti, che permette di sapere come organizzarsi per lavorare e per raggiungerli.

Il sistema di gestione integrato è un sistema composto da:

- 1) sistema di gestione della qualità (ISO 9000);
- 2) sistema di gestione dell'ambiente (ISO 14001);
- 3) sistema di gestione della sicurezza e responsabilità sociale (OHSAS 18001);
- 4) sistema di gestione della responsabilità amministrativa (ex D.lgs 231/2001).

È opportuno ricordare che sono le norme stesse a caldeggiare un approccio integrato. La ISO 18001, nell'introduzione, dice testualmente: "OHSAS 18001 è stato sviluppato coerentemente con gli standard ISO 9001 e ISO 14001 allo scopo di facilitare l'integrazione dei sistemi qualità, ambiente e sicurezza, come auspicabile".

La ISO 14001, all'Appendice A, cita:

"L'integrazione delle discipline ambientali nel sistema di gestione globale dell'organizzazione può contribuire all'efficace introduzione del sistema di gestione ambientale, così come alla sua efficienza e alla chiarezza dei ruoli".

La ISO 9000:2000, al paragrafo 2.11, dice:

“Il Sistema di Gestione per la Qualità è quella parte del sistema di gestione di un'organizzazione che si propone, con riferimento agli obiettivi per la qualità, di raggiungere dei risultati in grado di soddisfare adeguatamente le esigenze, le aspettative ed i requisiti di tutte le parti interessate. Gli obiettivi per la qualità sono complementari agli altri obiettivi dell'organizzazione quali quelli relativi alla crescita, al finanziamento, alla redditività, all'ambiente ed alla salute e alla sicurezza nei luoghi di lavoro”.

Sempre nello stesso paragrafo, si aggiunge:

“Le varie parti del sistema di gestione di un'organizzazione possono essere integrate, assieme al sistema di gestione per la qualità, in un unico sistema di gestione, utilizzando elementi comuni. Questo può facilitare la pianificazione, l'attribuzione di risorse, l'individuazione di obiettivi complementari e la valutazione dell'efficacia complessiva dell'organizzazione”.

La ISO 9001, infine, al paragrafo 0.4, recita:

“La presente norma internazionale è stata allineata con la ISO 14001, al fine di accrescere la compatibilità tra le due norme, a beneficio dei loro utilizzatori. La presente norma internazionale non include requisiti specifici di altri sistemi di gestione, come quelli particolari per la gestione ambientale, per la gestione per la salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, per la gestione finanziaria o per la gestione dei rischi.

Essa offre tuttavia la possibilità, ad un'organizzazione, di allineare o integrare i requisiti del proprio sistema di gestione per la qualità con quelli attinenti ad altri sistemi di gestione correlati. E' anche possibile, per un'organizzazione, adattare il/i sistema/i di gestione in atto per realizzare un sistema di gestione per la qualità che sia conforme ai requisiti della presente norma internazionale”.

In fondo ai testi delle norme, troviamo dei prospetti che mettono in evidenza i collegamenti e le corrispondenze tecniche fra la ISO 14001, la 9001 e l'OHSAS 18001. Questa comparazione vuole dimostrare la compatibilità dei due sistemi per quelle organizzazioni che già ne utilizzano uno e che desiderano implementare gli altri.

Proprio queste motivazioni permettono di affermare che la realizzazione di una mappatura dei processi aziendali che si spinge, come nel caso specifico di questo progetto, fino alla stesura di un livello di dettaglio che arriva sino alla definizione delle singole attività permette di ribaltare completamente la logica con la quale mediamente si affrontano questa tipologia di progetti.

Adottando un approccio “Bottom Up” (tipicamente l’approccio utilizzato per la realizzazione della documentazione per la certificazione del SGQ è del tipo “Top-Down) permette:

- la definizione di una mappa di processi molto più dettagliata;
- lo sfruttamento **PER TUTTE LE CERTIFICAZIONI** della stessa mappatura di base (in questo senso la mappatura può rappresentare il nuovo denominatore comune per i differenti sistemi di gestione);
- ove possibile e auspicabile, l’abbattimento di tutte quelle attività sdoppiate in sede di realizzazione delle differenti certificazioni.

Da non sottovalutare inoltre le potenzialità legate all’implementazione dell’infrastruttura IT citata nel paragrafo precedente. Tale infrastruttura, se applicata in relazione all’utilizzo del Solution Manager, permette:

- il mantenimento e l’aggiornamento **COSTANTE** e **INSTANTANEO** di tutte le mappature che coinvolgono il sistema di gestione integrato;
- il controllo **COSTANTE** e **ISTANTANEO** di tutte le prestazioni imputabili ai servizi sottostanti al sistema di gestione integrato;
- l’abbattimento di tutti i costi imputabili a audit interni e verifiche periodiche dei differenti sistemi di gestione;
- l’**AUTOMATIZZAZIONE** della documentazione e dei processi aziendali in caso di modifiche stabili derivanti dall’utilizzo di transazioni differenti rispetto a quelle associate alla mappatura sottostante al sistema di gestione integrato.

CAPITOLO 9

VALUTAZIONI ECONOMICHE E CONCLUSIONI

Nel seguente capitolo vengono riportate alcune valutazioni economiche relative al progetto realizzato e inoltre vengono riportate le conclusioni sia in merito ai risultati ottenuti, sia in relazione allo svolgimento dello stesso. In conclusione vengono espresse alcune opinioni in merito alle prospettive evolutive dell'infrastruttura IT e della metodologia realizzata.

9.1 VALUTAZIONI ECONOMICHE

In questo ultimo capitolo è opportuno affrontare la questione economica del progetto. Già nel primo capitolo di questo elaborato è stata affrontata la tematica dei costi imputabili alla qualità, classificando gli stessi in relazione alla loro natura.

Nel terzo capitolo sono state esposte le differenti fasi e attività che devono essere svolte al fine dell'ottenimento della certificazione dell'SGQ.

Incrociando queste due voci è possibile comprendere ed associare, alle differenti fasi e attività esposte, alcune voci di costo.

Nel sesto capitolo di questa tesi, però, sono state esposte le interviste rivolte ai responsabili appartenenti alla divisione Beverage. Da queste interviste, purtroppo, risulta impossibile estrapolare qualsivoglia informazione specificatamente improntata sui costi. Risulta quindi difficile, se non addirittura impossibile al momento, esprimere una valutazione economica sul progetto. Principalmente per due ragioni:

- 1) Diversamente da tutte le altre divisioni di SACMI IMOLA S.C. la divisione BEVERAGE è relativamente nuova e principalmente per tale motivazione realizza la maggior parte delle sue attività sfruttando gli uffici e i servizi delle altre linee di business. In questo modo, non potendo imputare i costi di tutte le attività di supporto ad uno specifico centro di costo della divisione, risulta difficile stabilire quali siano stati i costi direttamente imputabili al progetto di certificazione;
- 2) Ipotizzando che esistessero comunque gli specifici centri di costo della divisione, sarebbe comunque stata un'operazione ardua stabilire esattamente quali costi fossero imputabili al progetto di certificazione, specie se si tiene in considerazione la genericità della classificazione dei costi esposta nel primo capitolo e la difficoltà di inquadramento delle attività da svolgere per ottenere la certificazione.

In termini generali, ovvero senza attingere in alcun modo a dati oggettivi in merito ai costi, è possibile affermare che, rispetto ad un "normale" iter di certificazione del SGQ, il progetto in essere comporta alcune differenze economicamente rilevanti.

In particolare, anche tenendo in considerazione lo studio di Vinod Singhal esposto al termine del primo capitolo di questa, è possibile delineare alcuni scostamenti sia in termini costi dei realizzazioni del progetto, sia in termini di mancati costi derivanti dall'implementazione dello stesso:

- 1) In merito ai costi di realizzazione e implementazione del progetto (comprendendo anche la realizzazione, l'implementazione e la formazione relativa all'infrastruttura IT) risulta evidente che il progetto è particolarmente oneroso. Effettuando un semplice paragone con i metodi precedentemente utilizzati in azienda per la certificazione delle altre divisioni risulta che:
- Il numero di ore impiegate nella fase di intervista risulta paritetico;
 - Il numero di ore impiegate nella fase di mappatura risulta più che raddoppiato, anche in relazione al maggior livello di dettaglio;
 - Il numero di ore impiegate nella fase di collegamento con l'ERP aziendale non è paragonabile, in quanto tale attività non era mai stata realizzata in alcun progetto passato;
 - Il numero di ore impiegate nella fase di redazione della documentazione risulta paritetico e, in alcuni casi, dimezzato, grazie allo sfruttamento dell'esperienza passata.

Inoltre, risulta corretto ricordare il fatto che, nonostante le piattaforme di programmazione fossero già state acquistate in passato dall'azienda, si è resa necessaria nel corso dell'elaborazione della mappatura e, soprattutto, in sede di collegamento della stessa a SAP, una intensa attività di formazione da parte di consulenti esterni.

- 2) In merito ai mancati costi derivanti dalla realizzazione e implementazione del progetto è possibile affermare che anche se tali affermazioni possono risultare propagandistiche e forvianti, risulta evidente che a fronte di un maggiore investimento iniziale (in termini di risorse finanziarie, umane e strutturali) si possono ottenere sino a quattro certificazioni differenti al contrario di una soltanto.

In definitiva è corretto affermare che, nonostante i costi iniziali risultino alquanto superiori rispetto a quelli di un progetto "normale", i costi mancati potenziali sono di gran lunga molto inferiori rispetto alla prima soluzione. Inoltre in tale progetto è stata affrontata la tematica del BPM, che implica e vincola al contempo al passaggio da una logica "Spot" legata al progetto di certificazione "vecchio stampo" ad una logica "Long Term" che non si sofferma esclusivamente sugli aspetti specifici del processo certificatorio, ma permette di ragionare in termini di CONTINUITÀ di analisi e di aggiornamento, QUANTIFICAZIONE OGGETTIVA dei risultati e AUTOMATIZZAZIONE nella raccolta e nell'elaborazione di questi ultimi.

9.2.1 LA CERTIFICAZIONE DEL BUSINESS

Anche se non esattamente in linea con quanto stabilito nel programma preliminare, sono state raggiunte tutte le principali “milestone” della prima fase del progetto, ovvero tutte quelle realizzabili negli stabilimenti di SACMI IMOLA S.C.

A tal proposito è giusto ricordare che la documentazione redatta per la certificazione del business Beverage oltre ad essere stata realizzata secondo “i vecchi standard” del Servizio Gestione Qualità di gruppo (come riportato nel paragrafo 8.2.1) ovvero principalmente su modelli cartacei e, nella migliore delle ipotesi, su modelli informatici drammaticamente statici, è stato realizzato, parallelamente all’infrastruttura IT per il collegamento della piattaforma ARIS con l’ERP aziendale (SAP), uno “scheletro” informatico e informativo che, se correttamente alimentato dalla documentazione contenuta nei server del SGQ stesso, permetterà di creare tutta la documentazione necessaria per la certificazione senza necessità di supporti cartacei e utilizzando un’unica interfaccia: il web browser.

Per quanto riguarda, invece, la seconda fase del progetto di certificazione, è corretto stabilire che questo non è assolutamente parte dell’elaborato realizzato.

Risulta comunque utile ricordare non sarà necessario ripartire da zero. Infatti una buona parte della documentazione e dei modelli di mappatura già realizzata per la prima fase del progetto potrebbe essere particolarmente simile se non addirittura esattamente applicabile.

Le attività da rivedere saranno sicuramente quelle di intervista e, conseguentemente, tutte le revisioni delle mappature inerenti le la produzione di prodotti differenti da quelli di SACMI IMOLA S.C..

Per quanto riguarda tutte le attività di servizio risulterà possibile sfruttare appieno il lavoro già svolto per le stesse tipologie di attività mappate nella prima fase del progetto.

9.2.2 ESITO DEL PROGETTO

Oltre ad una mera valutazione “tecnica” sul raggiungimento degli obiettivi prefissati, risulta utile in questa sede definire in poche righe quale sia stato il percorso del progetto e quali siano state le macro-difficoltà riscontrate su quelle che possono essere definite le condizioni al contorno del progetto stesso.

A tal fine vengono riportate principalmente tre tematiche che hanno caratterizzato l’evoluzione del progetto:

- **RISORSE.**

Questa prima tematica può essere ulteriormente articolata in differenti voci.

In questa sede ha maggiormente senso focalizzarsi sulla questione delle risorse umane e su quella delle risorse formative.

In merito alle risorse umane è d’obbligo stabilire che sin dal principio era stato previsto un team di progetto ben assortito, nato dalla compartecipazione di differenti persone caratterizzate da differenti professionalità. In particolare il team era formato da:

- ❖ Due membri del Servizio Gestione Qualità, probabilmente le risorse più specializzate per la realizzazione dello specifico progetto;
- ❖ Due membri del Controllo di Gestione di Gruppo, con il principale compito di mappatura dei processi aziendali e di supporto sulle questioni organizzative;
- ❖ Due membri dei Sistemi Informativi, con il principale compito di supporto durante tutto lo svolgimento del progetto sulle tematiche della condivisione delle informazioni (MS Sharepoint), dello strumento di mappatura (IDS Scheer ARIS) e del blocco ERP – DW (SAP – BW).

Il principale problema su questa tematica è stata proprio la mancanza di collaborazione tra i diversi componenti del team (che in alcuni casi ha portato alla totale mancanza di coinvolgimento di alcuni di essi). La causa di tale problematica è probabilmente da ricercare nelle tematiche che verranno esposte successivamente.

Come principale conseguenza di tale problematica relativa alle risorse umane è sorta la necessità di colmare alcune lacune mediante l’ausilio di consulenza esterna. In questo senso i responsabili del progetto sono stati molto restii nel condividere il coinvolgimento di consulenti esterni. Da qui sorgono le principali difficoltà inerenti le risorse formative.

- **ORGANIZZAZIONE.**

Una delle motivazioni che probabilmente è alla base di una buona parte delle problematiche riscontrate nella tematica delle risorse umane è quella di una cattiva organizzazione o, tutt'al più di una mancata impeccabilità nell'organizzazione delle stesse. La principale problematica derivante da questa mancata organizzazione (o mancato coordinamento che dir si voglia) è legata al mancato rispetto della pianificazione riportata nelle pagine precedenti. Tale mancato rispetto si può constatare controllando le date pianifica in sede preliminare e le date di realizzazione dei verbali di intervista. Da ricordare, inoltre, che sono praticamente stati assenti i momenti di condivisione delle informazioni. Tutto questo è stato probabilmente una delle principali argomenti di demotivazione delle risorse stesse.

- **SPONSORSHIP.**

L'ultima tematica, nonostante risulti alquanto connessa a quella precedentemente esposta, merita di essere trattata singolarmente, in quanto probabilmente è la principale causa di tutte le problematiche sovraesposte, sia per quanto riguarda le risorse, sia per quanto riguarda l'organizzazione di queste ultime. La mancanza di una forte e consolidata sponsorship ha sicuramente portato ad un calo dell'attenzione per il progetto ed al contempo ad un abbassamento sulle aspettative dello stesso (pur mantenendo livelli minimi indispensabili). A fronte di tale mancanza è solo possibile ipotizzare quali potrebbero essere stati i risultati di tale progetto se fosse stata data da parte dei maggiori responsabili aziendali un maggior peso al progetto.

Concludendo questa breve analisi delle problematiche riscontrate durante la realizzazione del progetto, risulta corretto a questo punto della tesi (prendendo spunto dall'ultima problematica esposta) chiedersi quali potrebbero essere gli sviluppi di un progetto simile a quello realizzato e implementato.

Più in generale, risulta corretto parlare di un nuovo approccio all'analisi del Sistema Gestione Qualità ed alla tematica della sua Certificazione. In questo senso nel paragrafo successivo vengono esplorate alcune delle possibili soluzioni volte a risolvere il problema dell'applicabilità della metodologia sviluppata in questa tesi in situazioni differenti dal contesto aziendale attualmente in esame.

9.3 CONCLUSIONI SU OBIETTIVI ACCADEMICI

Procedendo nella realizzazione e nell'implementazione del progetto una domanda è risultata sempre più frequente: come è possibile valorizzare i costi derivanti dal processo di certificazione (ISO 9001 nel caso specifico, ma anche ISO 14001, OHSAS 18001, ex D.lgs 231/01, ecc) ?

Personalmente ritengo che non sussista una risposta universale a questa domanda.

E' però possibile, e auspicabile, evincere alcune opportunità. Opportunità che sono state riscontrate a seguito di esperienze empiriche. Queste innumerevoli evidenze empiriche rendono possibile la creazione di un "corollario" delle caratteristiche, degli atteggiamenti e dei comportamenti che contraddistinguono le aziende che hanno individuato ed implementato soluzioni innovative, derivanti in prima analisi da processi di certificazione (S.Wagner, L.Dittmar, 2006).

Sintetizzando al massimo è possibile focalizzarsi su tre aspetti comuni:

1) PROCESSI STANDARDIZZATI E CONDIVISI

Risulta molto utile standardizzare e condividere i processi (e le relative mappature) a tutte le differenti tipologie di certificazione. Questo permette:

- ❖ Di ottenere una infrastruttura di processi unica e quindi formalmente inequivocabile;
- ❖ Di identificare caso per caso quali siano gli aspetti specifici della singola certificazione facendo però riferimento all'infrastruttura di processi uniforme;
- ❖ DI MINIMIZZARE I COSTI DI PROGETTAZIONE DELL'INFRASTRUTTURA DEI PROCESSI E DELLE PROCEDURE.

2) CONTROLLO INTERNO SEMPLICE ED AUTOMATIZZATO

Un'ulteriore aspetto, conseguente a quello sopracitato, è quello dell'internal audit. Al fine di minimizzare i costi (effettivi e potenziali) risulta utile l'automatizzazione del processo di verifica. A tale scopo è necessaria l'implementazione su una piattaforma software in grado di interfacciarsi con il sistema informatico aziendale. Questo permette:

- ❖ Di ottenere dati AUTOMATICAMENTE con conseguente standardizzazione dei dati e definizione molto più dettagliata;
- ❖ Di estrapolare AUTOMATICAMENTE le informazioni che di volta in volta risultano necessarie al fine di conseguire ad esempio report completi ma semplificati.
- ❖ DI MINIMIZZARE I COSTI DI:
 - ANALISI
 - REPORTISTICA;
 - VERIFICA INTERNA;
 - VERIFICA ESTERNA.

3) COLLABORAZIONE ATTIVA DI TUTTI I SOGGETTI INTERESSATI

Come riportato in molte guidelines, un aspetto nevralgico è quello del coinvolgimento di tutte le persone che saranno in qualche modo soggette ai processi interessati da certificazione. Un coinvolgimento attivo permette:

- ❖ Di creare una visione unica ed avere chiari obiettivi comuni;
- ❖ DI MINIMIZZARE LE INCOMPRESIONI E LE RESISTENZE (ed i relativi costi);

Ovviamente tale coinvolgimento deve essere MOTIVATO da un opportuno sistema di INCENTIVAZIONE.

Per entrare un po' più nel dettaglio e mantenere un determinato grado di attinenza con l'evoluzione del progetto risulta utile concludere questo elaborato riportando alcune valutazioni in merito alle prospettive evolutive dello stesso. In particolare vengono riportate le probabili traiettorie evolutive dell'infrastruttura IT alla base del progetto e dell'implementazione del sistema di gestione integrato.

9.3.1 EVOLUZIONE DELL'INFRASTRUTTURA IT

L'infrastruttura creata in questa specifica situazione presenta particolari vantaggi, come già ampiamente esposto nel paragrafo 8.3, ma al contempo presenta svariati svantaggi. Uno tra tutti è legato alla tipologia di software implementati. Tutti i software e le piattaforme sono infatti proprietarie (ARIS – SAP – BW e anche Excel). Questo fatto permette da un lato di creare una struttura “ad hoc” (fatto che è stato ampiamente sfruttato in questo progetto) ma, non appena sorgono necessità che non

possono essere coperte dall'infrastruttura "proprietaria", tutta l'infrastruttura risulta inefficiente. Inoltre, i costi dell'infrastruttura proprietaria risulterebbero per la maggior parte delle piccole e medie imprese del tutto insostenibili (particolarmente fuori luogo quindi per il sistema Italia).

L'evoluzione dell'infrastruttura IT realizzata quindi deve muoversi su due differenti dimensioni (A.Teti, 2009):

- 1) Proprietà del software: in merito a tale dimensione risulta corretto intraprendere la via dell'Open Source. Questo sia per ovvie motivazioni di costo (anche se bisogna fare attenzione a non equiparare le soluzioni Open Source a soluzioni SEMPRE gratuite) sia per evitare il "fenomeno dell'intrappolamento IT del cliente";
- 2) Formato dell'infrastruttura: in merito a tale dimensione risulta corretto implementare il maggior numero di soluzioni e di modelli standard. L'esempio più eclatante è legato alle transazioni SAP. Nonostante facciano parte di una soluzione proprietaria, anche in questo caso risulta evidente come l'utilizzo di transazioni customizzate comporti notevoli problematiche anche all'interno di una struttura "ad hoc". In tal senso è auspicabile l'utilizzo più esteso possibile di soluzioni standardizzate, sia in termini di modelli, sia in termini di formati.

9.3.2 EVOLUZIONE DELLA METODOLOGIA DI CERTIFICAZIONE DEL SISTEMA INTEGRATO

Nel paragrafo conclusivo di questa tesi non è rimasto molto da aggiungere in merito all'evoluzione del processo di certificazione del Sistema Integrato.

Se infatti un'azienda interessata all'implementazione di una soluzione simile a quella presentata riuscisse a far alle problematiche espone nel paragrafo 9.2.2 sicuramente la maggior parte delle difficoltà riscontrate non sussisterebbero.

Il problema di fondo rimane quello dei costi imputabili al processo di certificazione. Oltre che per le ovvie motivazioni legate alla difficoltà di misurazione dei costi stessi resta la difficoltà di comprendere quali e quanti rappresentino valori "adeguati".

In tal senso l'obiettivo principale per tutto coloro che hanno intenzione di proseguire su questo filone di studi, sarà quello di delineare una metodologia standardizzata che permetta di fissare le tempistiche e i costi di certificazione e soprattutto che risulti "indifferente" alle dimensioni e alle caratteristiche del contesto aziendale di applicazione.

BIBLIOGRAFIA

Appunti Corso 2007/2008 “ AFFIDABILITÀ E CONTROLLO DELLA QUALITÀ”, Prof. M. Rinaldi;

Appunti Corso 2009/2010 “ANALISI E PROGETTAZIONE DEI PROCESSI ORGANIZZATIVI”, Prof. A. Grandi;

Appunti Corso 2009/2010 “ MANUTENZIONE DEI SISTEMI DI PRODUZIONE”, Prof. A. Regattieri;

Appunti Corso 2009/2010 “ MISURE PER LA CONFORMITÀ E L'AFFIDABILITÀ”, Prof. L. Peretto;

ALDREINI P. (2004), “*Qualità, Certificazione, Competitività – La norma ISO 9001 (Vision 2000) e la guida ISO 9004 – La nuova frontiera della Qualità*”, Hoepli;

ANDERSEN B. (2007), “*Business Process Improvement Toolbox*”, American Society for Quality Science;

BACCARANI C. (1991), “*Governo e Qualità dell’Impresa – La qualità nei percorsi competitivi delle imprese*”, Quaderni di Sinergie, n. 7;

BERCHI R., FONTANAZZA M. (1991), “*La semplificazione dei processi aziendali: primo passo verso la qualità totale*”, ETAS Libri;

BIAZZO S., HEIL R., CECOLIN F. (2000) “ *Sull’onda della Qualità*”, CLEUP (Coop.Libreria Editrice - Università di Padova);

BIAZZO S., BERNARDI G. (2003), “*Process Management practices and quality systems standards: Risk and opportunities of the new ISO 9001 certification*”, BPM Journal Vol. 9, N°2;

CASATI F., GREFEN P., PERNICI B., POZZI G., SÁNCHEZ G. (1995), “*WIDE Workflow model and architecture*”, Politecnico di Milano, Italy;

CENTRONE G. (2004), *"L'evoluzione dei Sistemi di Qualità Aziendali: dai circoli al Total Quality Management fino ai riconoscimenti EFQM"*, ISPER Edizioni;

CHIARINI A. (2004), *"Total Quality Management. Modelli e strumenti di gestione totale della qualità. Six Sigma, EFQM, Hoshin, Balanced Scorecard, Lean Manufacturing"*, Franco Angeli;

CONTI T. (1992), *"Come costruire la Qualità Totale – Una guida per il management"*, Sperling & Kupfer Editori;

COSTANTINI M., BETTELLI G., LAFRATTA P. (1999), *"La qualità come strumento di management innovativo"*, Franco Angeli;

DI FANO P., DI PIENO M., PASQUALICCHIO P., SARAMIN D. (2006), *"Analisi e Modellazione di un caso di studio con gli strumenti di Business Process Modeling"*, Springer;

DI LEVA A., GIOLITO P. (1989), *"I Sistemi Informativi Aziendali: analisi e progetto"*, UTET Libreria;

DR.Z. (2008), *"Business Process-Reengineering: 7 Critical Success Factors for a Smooth Transformation of Your Organization Processes"*, Wordclay;

DUMAS M., TER HOFSTEDE A.H.M. (2001), *"UML activity diagrams as a workflow specification language"*, Spinger Verlag;

FELD T., ZIMMERMANN V. (2000), *"Business Process Modeling with EPC e UML: Transformation or Integration?"*, Heidelberg;

GEORGAKOPOULOS D., HORNICK M., SHETH A. (1995), *"An Overview of Workflow Management: From Process Modeling to Workflow Automation Infrastructure. Distributed and Parallel Databases"*, Springer;

GORDJIN J., AKKERMANS H., VAN VLIET H. (2000), *"Business Modeling is not Process Modeling"*, Springer;

GYANI G.J. (2008), “*Effectiveness of QMS Certification Process*”, The TQM Magazine, vol.19, N°3;

HAMMER M. (1990), “*Reengineering work: don’t automate, obliterate*”, Harvard Business Review – Agosto 1990;

HAMMER M., CHAMPY J. (1994), “*Ripensare all’azienda*”, Sperling & Kupfer Editori;

HARRINGTON H.J. (1991), “*Business Process Improvement*”, McGraw-Hill;

HARRINGTON H.J. (1995), “*Business Process Improvement: the Breakthrough Strategy for Total Quality, Productivity & Competitiveness*”, McGraw-Hill;

HARRINGTON H.J., ESSELING E.K.C., NIMWEGEN H. (1997), “*Business process improvement Workbook*”, McGraw Hill;

JESTON J., NELIS J. (2006), “*Business process management: practical guidelines to successful implementations*”, Butterworth-Heinemann;

LASCELLES D.M., DALE B.G. (1991), “*Levelling Out the Future*”, The TQM Magazine, vol.3, N°6;

LEE R.G., DALE B.G. (1998), “*Business Process Managment: a review and evaluation*”, BPM Journal Vol. 4, N°3;

MANZINI R., REGATTIERI A., FERRARI E., PHAM H. (2009), “*Maintenance for Industrial Systems*”, Springer;

MATTANA G. (2006), “*Qualità, affidabilità, certificazione: strategie, tecniche e opportunità per il miglioramento dei prodotti, dei servizi, delle organizzazioni*”, Franco Angeli;

MAYER R.J. (1993), “*Integration Definition for Function Modeling (IDEF0)*”, FIPS Pub 183;

MAYER R.J. (1993), “*Information Integration for concurrent engineering IDEF3 process description capture method report*”, FIPS Pub 183;

PEINETTI F. (1986), “*I costi della Qualità – Definizione, Controllo e Riduzione*”, American Society for Quality Control;

PIERANTOZZI D. (1998), “*La gestione dei processi nell'ottica del valore: Miglioramento graduale e reengineering*”, EGEA;

RAWLINS R.A. (2008), “*Total Quality Management*”, Authorhouse;

RICCI A. (1990), “*Qualità totale per l'azienda – Un obiettivo irrinunciabile per il manager*”, ETAS Libri;

ROSENMANN M., WANG F. (1999), “*A component Agent-Based Design Oriented Model for Collaborative Design*”, Springer;

SMITH H., FINGAR P. (2003), “*Business Process Management. The Third Wave*”, Meghan-Kiffer Press;

SOLIMAN F. e YOUSSEF M.A. (1998), “*The role of SAP software in business process reengineering*”, International Journal of Operations & Production Management, Volume 18;

TAGUCHI G. (1991), “*Introduzione alle tecniche per la qualità. Progettare qualità nei prodotti e nei processi*”, Franco Angeli;

TETI A. (2009) “*Il futuro dell'Information & Communication Technology – Tecnologie, timori e scenari futuri della global network devolution*”, Springer Editore;

THOMAS O. (2006), “*Tool Support for the Collaborative Design of Reference Models- A Business Engineering Perspective*”, International Conference on System Sciences;

VAN DER WIELE A., DALE B.G., WILLIAMS A.R.T. (1997), “*ISO 9000 Series Registration to Total Quality Management: The Transformation Journey*”, International Journal of Quality Science, vol.2, N°4;

WAGNER S., DITTMAR L. (2006), “*The Unexpected Benefits of Sarbanes - Oxley*”, Harvard Business Review – April 2006;

WILKINSON G., DALE B.G. (1999), “*Integrated Management Systems, an examination of the concept and theory*”, The TQM Magazine, vol.11, N°2;

YOJI A. (1990), “*Quality Function Deployment*”, Productivity Press;

ZHANG H., WU Q. (2000), “*The modeling, Optimization, Planning and Execution of Supply Chain - Management Enterprise Integration Based on ARIS e SAP/R3*”, Springer;

SITOGRAFIA

- <http://it.wikipedia.org>
- <http://www.tqmcasestudies.com>
- <http://www.rotarytqm.it>
- <http://www.consulenzeindustriali.it>
- <http://www.tecnoteca.it>
- <http://www.qualitiamo.com>
- <http://www.sistemigestione.com>
- [http:// www.gartner.com](http://www.gartner.com)
- [http:// www.eccellere.com](http://www.eccellere.com)
- <http://www.ids-scheer.com>
- [http:// www.sap.com](http://www.sap.com)

