

La contabilità analitico-gestionale nelle aziende sanitarie

Il Pervasive Accounting System in sanità

a cura di

Mauro Rizieri Giuseppe Martinelli



Giappichelli

Introduzione

Sempre più di frequente nelle aziende sanitarie e, in particolar modo, nelle aziende ospedaliere, si verifica la presenza di sistemi gestionali e contabili non integrati tra loro. Una tipica conformazione di tali sistemi porta ad identificare:

- sistemi gestionali specifici indipendenti, studiati opportunamente per risolvere problemi gestionali sanitari i quali, in molti casi, hanno ricadute in contabilità generale e gestionale ma senza tuttavia essere integrati con queste ultime;
- sistemi contabili che, pur nella loro completezza, faticano a dialogare con i sistemi gestionali aziendali;
- sistemi di reportistica che sono integrati solo in parte con i sistemi gestionali e contabili aziendali, ove risulta carente una stretta quadratura contabile tra le risultanze economico-patrimoniale civilistiche e le medesime risultanze (usualmente solo di tipo economico) delle diverse dimensioni contabili (e non) analizzate (es. centri di costo, commesse, progetti, ecc.).

La presente opera si prefigge, dopo aver effettuato propedeuticamente una ampia ed approfondita attività di studio tecnico-metodologico dei moderni sistemi ERP sul mercato applicati anche al mondo sanitario italiano, di illustrare nuove metodologie per lo sviluppo di un sistema amministrativo contabile integrato, con specifico focus sulla contabilità gestionale, che superi tali criticità e consenta contemporaneamente flessibilità nella strutturazione dell'architettura contabile, rapidità di sviluppo, economicità di costruzione e gestione, profondità di analisi.

La nuova metodologia è legata alla presenza di applicativi amministrativi, oggi disponibili e con una discreta diffusione nel mondo sanitario, che consentano di impostare un sistema di contabilità gestionale *multisegment* modulare.

La nuova metodologia propone un nuovo approccio risolutivo alle disomogeneità ed alle asincronie sopra accennate mediante la ingegnerizzazione di un Pervasive Accounting System (PAS) che si fonda sullo sviluppo di una architettura gestionale e contabile che attivi uno stretto legame tra il datawarehouse (DWH) aziendale ed il sistema amministrativo contabile aziendale (SAC), ove il DWH viene visto come concentratore di flussi informativi gestionali, sia contabili, sia non contabili, collegato in modo bidirezionale con il SAC.

Mediante l'utilizzo di opportune regole contabili attive nel sistema amministrativo aziendale SAC, i flussi provenienti dal DWH vengono trasformati in informazioni e documenti contabili, validi per la generazione di rilevazioni contabili in partita doppia sia per la contabilità generale, sia per la contabilità analitico-gestionale.

L'architettura del PAS ingloba pertanto una logica sia multidimensionale (ovvero

più dimensioni contabili di analisi), sia scalabile (ovvero le rilevazioni possono essere più o meno profonde a seconda del grado di analiticità voluto e del dettaglio gestito dai flussi informativi gestionali disponibili), sia modulare (ovvero utilizza più applicativi creando sinergie originariamente non previste), sia flessibile (supera le rigidità di sviluppo – ed anche i correlati costi – che spesso caratterizzano gli applicativi di contabilità analitico-gestionale).

Infine, si ringrazia il Dott. Ezio Belleri, Direttore Generale della Fondazione IRCCS Policlinico Ca' Granda di Milano e la Dr.ssa Francesca Grechi, Direttore dell'UOC Economico Finanziaria dell'ASUR Marche per il loro fattivo contributo all'opera ed il Dott. Fabio Marinoni, Responsabile dei Sistemi Informativi all'ASST Spedali Civili di Brescia, per il suo prezioso supporto tecnico specialistico.

Mauro Rizieri Giuseppe Martinelli

1. Struttura generale dell'architettura – il *Pervasive Accounting System*

di Mauro Martinelli

In considerazione della granularità dei sistemi gestionali presenti nelle aziende ospedaliere e delle difficoltà, oltre che dei costi, che si debbono affrontare per pervenire ad un sistema amministrativo-gestionale veramente integrato, in luogo della usuale prassi di intervenire direttamente sui sistemi contabili aziendali con profondi interventi nelle interfacce dati, nelle criticità di quadratura con le regole contabili, nelle carenze strutturali dei sistemi di reporting, si è pensato di variare profondamente la logica di approccio, proponendo una architettura amministrativo-gestionale che consenta di mantenere le necessarie flessibilità e peculiarità che i singoli sistemi gestionali garantiscono, unendo tuttavia il rigoroso rispetto delle regole contabili, il rispetto dei processi amministrativi certificati e la necessaria profondità di analisi necessaria per il sistema di reporting aziendale.

L'architettura amministrativo contabile proposta è basata sulla diffusione pervasiva delle regole contabili e di processo in ogni sistema gestionale aziendale, senza tuttavia richiedere modifiche ai singoli applicativi ma utilizzando il Datawarehouse aziendale (DWH) quale elemento *concentratore*, e al tempo stesso *diffusore*, dei dati qualitativi, quantitativi e contabili aziendali. Si è così pervenuti a ipotizzare il *Pervasive Accounting System* (PAS), basato sulla interrelazione bidirezionale tra il sistema amministrativo contabile (SAC), i sistemi gestionali “periferici” (sia sanitari, sia amministrativi) ed il sistema di datawarehouse aziendale (DWH).

Le interrelazioni sono costruite sulla necessità aziendale di ¹:

- creare un unico punto in cui tutta l'azienda può reperire le informazioni di cui necessita (DWH) mediante la convergenza di tutti i flussi informativi provenienti dai vari sistemi aziendali (flussi sanitari, flussi contabili, flussi documentali, ecc.)²;
- accedere a dati sintetici e, mediante strumenti di *drill down*, esploderli in righe di dettaglio;
- ottenere la garanzia della quadratura contabile tra le risultanze di contabilità generale e contabilità analitico-gestionale;

¹ Una analisi delle interrelazioni tra sistemi di dati aziendali è analizzata da Manjunath, T.N, Ravindra, S. Hegadi, Ravikumar, G.K. (2010), “Analysis of Data Quality Aspects in Data Warehouse Systems”, in *International Journal of Computer Science and Information Technologies*, Vol. 2 (1), pp. 477-485.

² Laursen, G. & Thorlund, J. (2010), *Business Analytics for Managers. Taking Business Intelligence Beyond Reporting*, John Wiley and Sons, New Jersey, p. 273.

- attivare più dimensioni di controllo, sia contabili, sia extracontabili, per sopperire alle usuali carenze di reportistica e rendicontazione;
- accentrare in un unico sistema tutte le regole di contabilità generale ed analitico-gestionale mediante la creazione di uno specifico ambiente, indipendente dal SAC, che le gestisca; questo particolare ambiente, identificato con *Accounting Records Generator* (ARG), avrà il compito di generare le rilevazioni contabili di contabilità economico patrimoniale, ovvero la contabilità generale (CoGe), e la contabilità analitico-gestionale (CoAn), oltre ad attivare, ove necessari, il *Accounting Documents Generator* (ADG), ossia un generatore/gestore di documenti contabili da cui fluiranno gli sviluppi di contabilità generale e gestionale;
- automatizzare nel modo più esteso e integrato possibile la contabilizzazione e generazione di documenti.

A tal fine, viene proposta una architettura tecnico contabile che consenta, sfruttando le caratteristiche di flessibilità intrinseche dei DWH oggi disponibili sul mercato, di ottenere quanto sopra indicato³.

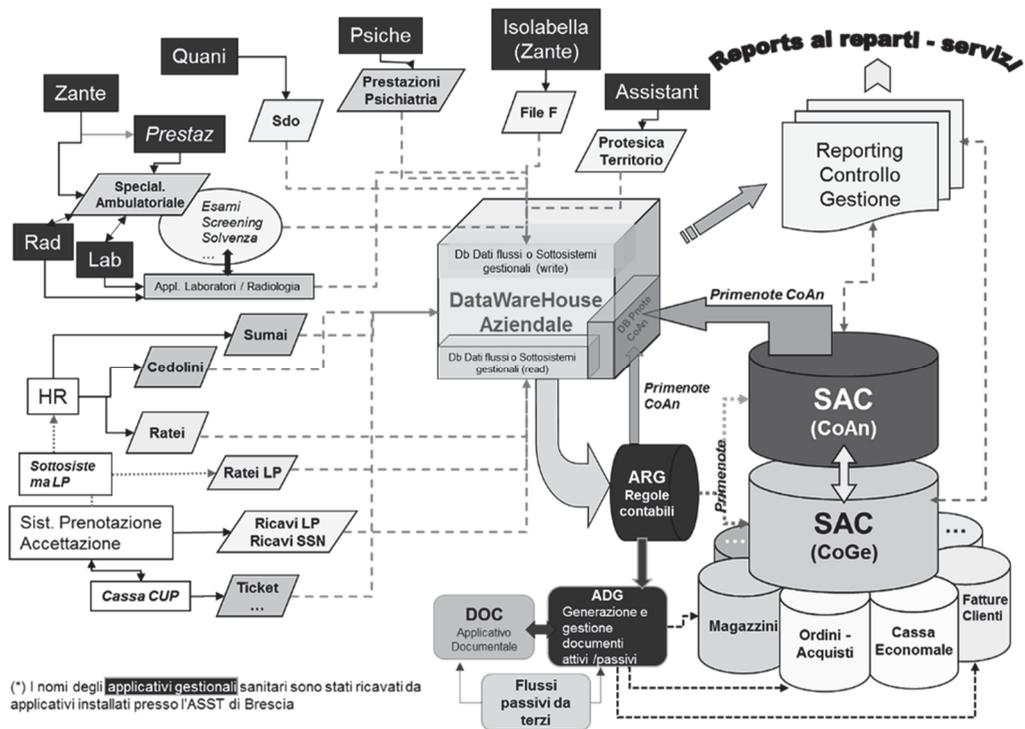
L'architettura, schematizzata in Figura 1, consente di:

- utilizzare il DWH aziendale quale raccogliitore e normalizzatore dei flussi informativi aziendali quali: flusso ricoveri SDO-DRG, flusso Prestazioni Ambulatoriali, flusso Prestazioni Psichiatria, flusso somministrazione File F, flusso consumo farmaci in reparto (File R), flusso Protesica domiciliare, Prestazioni Libera Professione, Presenze e trattamento economico del personale, ecc. che provengono da specifici e molteplici sistemi aziendali gestionali;
- accentrare il governo delle regole contabili dei sistemi di contabilità generale ed analitico-gestionale, oltre al governo delle codifiche amministrative aziendali (piano dei conti, dei centri, delle commesse, degli articoli, ecc.) in una specifica area, la ARG e la ADG, indipendenti strutturalmente dal Sistema Amministrativo Contabile aziendale (SAC) ma profondamente sincronizzate con esso e col sistema documentale aziendale (DOC);
- fornire al DWH, via SAC/ARG, le informazioni contabili provenienti dai flussi documentali amministrativi e gestionali con elevato grado di dettaglio;
- configurare, nel sistema di reporting aziendale, una serie di report contabili configurati per le esigenze del Controllo di Gestione, dei Reparti/Servizi, della Ragioneria, ecc. ... che siano tuttavia coerenti anche con le strutture contabili richieste dai debiti informativi verso la Regione e coadiuvino il calcolo del CET trimestrale, oltre che i *forecasting* economici, finanziari e patrimoniali a fine anno⁴.

³ La configurazione dei DWH su cui basare le strutture tecnico contabili può seguire differenti approcci, a seconda dei tool di reperimento dati e loro configurazione. Si veda in proposito Rozenkranz C., Rakers M., Behrmann, W., Holten, R. (2010) "Supporting financial data warehouse development: a communication theory-based approach", in *ICIS 2010 Proceedings*. 12. – pp. 7-12 e Malinowski, E., and Zimányi, E. (2008), "Designing Conventional Data Warehouses", in *Advanced Data Warehouse Design*, pp. 251-313.

⁴ Per un approfondimento delle metodologie di costruzione di un DWH a supporto del management aziendale si rinvia a Tytenko, L., "Software and Information Support for Business Analysis in Enterprise Management", in *Modern Economics*, n. 20 (2020), pp. 272-277.

Figura 1. – Esempio di architettura flussi gestionali e amministrativi PAS in una azienda ospedaliera (*)



2. Le dimensioni contabili

di Mauro Martinelli

Una prima fase, particolarmente delicata e complessa, del percorso di costruzione di una architettura amministrativo-contabile pervasiva è l'analisi ed impostazione delle dimensioni contabili da attivare.

L'individuazione delle dimensioni contabili da attivare e, successivamente, implementare nei singoli sistemi gestionali ed amministrativi periferici utilizzati in azienda sono da ricondurre, oltre che alla redazione del classico piano dei conti per natura/destinazione e del piano dei centri di responsabilità, anche a tutti quegli elementi di analisi statistica, quantitativa, qualitativa e di performance che l'azienda vuole (o, in taluni casi, deve) attivare. Inoltre, le dimensioni debbono essere configurabili, ove necessario, nelle modalità *drill down*, ovvero debbono poter essere analizzate sino alle unità elementari che compongono l'analisi (ad esempio, può essere necessario rilevare sviluppi contabili per singolo paziente, fornitore, matricola, ecc.), sempre garantendo la strutturale quadratura contabile con la contabilità generale.

Pertanto, le dimensioni contabili (o *segment* contabili) individuate ed illustrate di seguito, vengono attivate nel PAS sia per garantire la quadratura tra la contabilità generale e analitico-gestionale, sia per fornire ulteriori informazioni di dettaglio utilizzate tipicamente in una azienda ospedaliera, sempre con garanzia di quadratura.

Le dimensioni contabili (o *segment*) possono essere distinte in¹:

- *segment* di quadratura: hanno carattere obbligatorio e garantiscono la quadratura contabile tra le CoGe e la CoAn;
- *segment* di dettaglio: consentono, se attivi, di dettagliare maggiormente il dato contabile, spingendosi, se voluto, sino all'estremo dettaglio del singolo dato gestionale e forniscono la base per sistemi di rendicontazione e controllo;
- *segment* statistici: consentono di riportare specifici dati statistici che possono essere utilizzati come ulteriori informazioni o come base per determinare driver di ribaltamento (in caso di ribaltamenti in quadratura contabile);
- *segment* di riepilogo: consentono di velocizzare e storicizzare riepiloghi contabili (es. per mastro, gruppo merceologico, presidio, ecc.).

¹ Per una approfondita analisi in merito al concetto di dimensione o *segment* contabile e sulla metodologia di individuazione, configurazione nei sistemi amministrativi integrati si rinvia a Saita, M. (1996), "Configurable Enterprise Accounting (CEA)", Giuffrè, Milano.

Le dimensioni contabili devono essere gestibili in tutti i sistemi gestionali aziendali e nel SAC; la gestione delle dimensioni contabili deve avere la caratteristica della flessibilità, ovvero deve poter essere possibile aggiungere una nuova dimensione contabile in caso di necessità senza particolari interventi negli applicativi esistenti.

Il DWH, che diventa il concentratore di tutti gli sviluppi contabili aziendali, il SAC, che è il detentore della contabilità civilistica ufficiale dell'azienda, e l'ambiente ARG/ADG, che sovrintende alle regole contabili, alla generazione degli sviluppi contabili ed alla gestione dei correlati documenti, sono gli ambienti dove si deve garantire la flessibilità dell'architettura tecnico-contabile.

Nel SAC e nell'ARG/ADG dovranno essere gestiti gli attributi delle dimensioni contabili, soprattutto per quanto concerne le regole di attivazione, alimentazione, controlli, obbligatorietà.

In particolare, la gestione degli attributi per dimensione dovrà consentire di:

- impostare la dimensione contabile come obbligatoria (*segment* di quadratura);
- rendere attiva o disattiva la dimensione, a seconda del flusso dati esterno alimentante o del tipo di documento rilevato;
- rendere attiva o disattiva la funzione di riepilogo, ovvero la possibilità di sommare i records provenienti da flussi secondo particolari regole (es. somma dei records per mese/anno, per gruppo/sottogruppo, ecc.);
- definire la dimensione contabile come “di input” (ovvero dimensione gestita anche nelle maschere di interfaccia utente dei singoli sottosistemi), “di lettura” (ovvero, riceve i dati dal flusso o da automatismi ma non consente la modifica da parte dell'utente), “di modifica” (ovvero, attivata da flusso esterno ma modificabile dall'utente nel SAC/DWH, i quali contengono gli svolgimenti contabili di CoGe-CoAn, statistici e di contabilità finanziaria).

Le dimensioni contabili devono essere gestibili nel SAC a tutti i livelli ed in tutti i sottosistemi contabili, ovvero budget, contratti, delibere, movimenti singoli di contabilità generale, movimenti singoli di contabilità analitica, risorse umane e correlati documenti (cedolini paga, documenti contributivi Inps, ecc.), sottosistema del credito e correlati documenti (ordini, fatture e note di debito/credito), sottosistema del debito e correlati documenti (ordini/fatture, note di debito/credito), sottosistema magazzino e correlati documenti (documenti di trasporto merci in entrata ed uscita/ note eseguito lavoro di servizi), sottosistema tesoreria e correlati documenti (mandati di pagamento, reversali o incassi)².

²La scelta dei segment contabili da attivare in parte è guidata da normative generali e di sistema ed in parte dalle specifiche e peculiari esigenze aziendali. L'identificazione di tali esigenze richiede un notevole lavoro propedeutico di ricerca dei fabbisogni informativi aziendali che viene svolto mediante interviste, analisi dei flussi di processo, esigenze di automazione e controllo. Si veda, in proposito, l'approccio suggerito da MCGee Barlow, S. in “An integrated approach to evaluating ERP in healthcare: conceptual and research model development” – University of Texas school of public health, Houston-Texas (2015) – ProQuest LLC Ed., pp. 52-97. Si rinvia anche a Marakas, G., & O'Brien J. (2013), Foundations of Information Systems in Business, “Introduction to Information Systems” (16th ed., Vol. 16th, pp. 2-25). United

La possibilità da parte del SAC, così come dell'ARG/ADG, di importare/esportare documenti, intesi nella loro struttura dati (testata documento, righe documento, calce documento), è fondamentale per l'impostazione del PAS perché solo mediante l'opportuna configurazione dei flussi gestionali e dei correlati documenti derivabili da essi è possibile decentrare in modo pervasivo gli elementi contabili e di controllo senza peraltro modificare l'originaria natura gestionale dei dati; tale obiettivo viene raggiunto mediante la generazione delle rilevazioni contabili, le quali vengono strutturate su una chiave contabile dotata delle opportune dimensioni contabili di analisi.

Da tale presupposto deriva la necessità che le rilevazioni contabili, ed i documenti ad essere correlati, possano generare/gestire rilevazioni contabili strutturate con specifiche dimensioni contabili (ovvero *segment* contabili).

L'identificazione dei *segment* contabili è strettamente correlata a:

- garantire il rispetto delle disposizioni normative civilistiche e di bilancio e la quadratura tra la CoGe e la CoAn;
- consentire la strutturazione di una architettura tecnico contabile integrata, ove per integrata si intende l'uso di codifiche relative alle di nature di conto e alle destinazioni dei centri di responsabilità adatte contemporaneamente alla contabilità generale, alla contabilità analitico-gestionale, alla contabilità statistica, alla contabilità finanziaria;
- permettere il necessario approfondimento dei dati contabili su altre dimensioni di analisi (ad esempio, progetti, fonti di finanziamento, commesse, redditività per tipologia di attività, ecc.) affiancato dalla garanzia di affidabilità che la quadratura contabile di partita doppia consente;
- supportare, per le aziende pubbliche, i modelli di analisi e misurazione delle performance ministeriali (Modello LA) con rilevazioni di carattere contabile in luogo dell'usuale supporto extracontabile;
- consentire agevoli percorsi di consolidamento, sia per i gruppi privati, sia per il sistema regionale pubblico³.

Per conseguire gli obiettivi sopra riportati risulta pertanto importante individuare i *segment* contabili da attivare, avendo cura che i *segment* attivi nei sottosistemi del SAC e nelle regole del modulo ARG/ADG siano riconducibili alle codifiche gestionali utilizzate dagli applicativi aziendali. Un esempio, per meglio chiarire, può essere quello relativo alla codifica degli esami di laboratorio, che è utilizzata

States: 2013 McGraw-Hill-Higher Education e Jenkins, E.K., & Christenson, E. (2001), "ERP Systems Can Streamline Healthcare Business Functions", in *Healthcare Financial Management*, 55(5), p. 48.

³ Per approfondire le metodologie di consolidamento "area sanità" del sistema sanitario regionale e nazionale si rinvia a: Martinelli M., (2016), "L'impostazione di un sistema integrato di contabilità economico patrimoniale nella Gestione Sanitaria Accentrata Regionale", Giappichelli, Torino, pp. 21-90.

nel sistema di rendicontazione esterno (verso la Regione o verso la Asl, a seconda del tipo di organizzazione impostato), nel sistema di rendicontazione interno (cartella clinica), nel sistema di tracciatura della refertazione (utilizzato dagli applicativi di laboratorio operativi sulle macchine di analisi) e che può essere utilizzata anche per determinare le rilevazioni contabili di CoGe (fatture attive verso il paziente/Asl/Regione), le rilevazioni contabili di CoAn (valorizzazione di ogni esame o sua categoria per natura di conto analitica, per centro di costo, per singolo paziente, per area geografica di riferimento, ecc.), le rilevazioni statistiche (per operazioni di ribaltamento dei costi del servizio di laboratorio sui reparti di ricovero del paziente), ecc.⁴.

La struttura del record di primanota proposta per finalizzare gli obiettivi sopra ricordati ha le seguenti caratteristiche (schemi 1, 2, 3):

Schema 1. – **Struttura dei segment chiave che indentificano in modo univoco la rilevazione contabile**

	Progr	Segmento	Descrizione	Obbl.
Segment chiave contabile	1	Codice Azienda	Identifica la società a cui si riferiscono le primanote. Il segment può essere attivato nel caso il sistema amministrativo gestisca più aziende differenti	S
	2	Codice Sezione Contabile	Utilizzata per gestire le contabilità separate correlate a sezionali di bilancio	S
	3	Tipo Primanota	Distingue gli ambienti delle primanote contabili. I conti che compongono la primanota DEVONO essere tutti con il medesimo tipo primanota	S
	4	Natura di Conto	Accoglie i conti utilizzati nelle primanote. Il piano dei conti è integrato per CoGe, CoAn, Contabilità finanziaria, Statistico	S
	5	Centro di Responsabilità	Accoglie il centro di costo, di ricavo, di profitto e di investimento, espresso come Unità Elementare	S
	6	Codice Ordinatore Acquisto	Identifica il codice dell'ordinatore di spesa autorizzato ad emettere l'ordine (centro acquirente)	F
	7	Codice Delibera Impegno	Identifica il codice di delibera/impegno	F
	8	Codice Attività	Identifica le attività aziendali (Istituzionale – Intramoenia – Commerciale, ...)	F
	9	Codice Articolo Servizio	Codice del prodotto/servizio fornito (Codifica Drg, Codifica prestazioni ambulatoriali, articolo di magazzino, ecc.)	F
	10	Codice Area Servizi	Identifica un macro raggruppamento di codici di servizio	F
	11	Codice Presidio	In caso di presenza di più presidi ospedalieri, il codice identifica il presidio contabile ufficiale di riferimento	F
	12	Codice Progetto	Identifica il progetto da rendicontare	F

Segue

⁴ Si veda anche quanto sostenuto, sulla stessa linea, da Caccia, C., Iacobelli, P. (2005), "Rapporto OASI 2005 – L'aziendalizzazione della sanità in Italia" a cura di Annessi Pessina E. Cantù E., Ed. Egea, Milano, pp. 603-607. Si veda anche Saita, M. (1988), *Il sistema amministrativo evoluto*, McGraw-Hill, Milano.

	13	Codice Commessa	Identifica la commessa di lavorazione o di capitalizzazione costi da rendicontare	F
	14	Codice Finanziamento	Identifica il codice di finanziamento esterno o interno	F
	15	Codice Accettazione/ Ricovero	Identifica il codice di accettazione di ricovero/ambulatoriale	F
	16	Codice Paziente	Codice Fiscale del paziente	F
	17	Codice Mercato	Identifica l'area geografica di provenienza del paziente (cod. Istat comune)	F
	18	Codice ASL Provenienza	Identifica l'Asl di provenienza del paziente (Codice Regione + Codice Asl)	F
	19	Codice Fornitore/ Cliente Matricola	Codice Fiscale del cliente, del fornitore e, nel caso del costo del personale, Matricola dipendente. È possibile utilizzare anche il codice cliente/fornitore del partitario documenti	F
	20	Codice Intercompany	Identifica se la movimentazione è relativa a PN intercompany, sia a livello di bilancio, sia a livello aziendale. Il segmento serve per il bilancio consolidato di generale e di CoAn. Il segmento è attivo su tutte le righe della primanota	F
<p>La chiave contabile identifica in modo univoco lo sviluppo contabile. Ad essa sono correlati i documenti e ulteriori dati di dettaglio come identificati di seguito</p>				

Schema 2. – Ulteriori dati di dettaglio e attributi della rilevazione contabile

Dati dettaglio prima nota	D1	Provenienza Flusso	Codice che identifica la fonte di provenienza del flusso dati (ed. Flusso SDO-DRG, Ambulatoriale, Laboratori, ecc.)
	D2	Tipo Alimentazione	Identifica il tipo di alimentazione dati (automatico, manuale)
	D3	Data competenza DA	Competenza economica (data da) della rilevazione
	D4	Data competenza A	Competenza economica (data a) della rilevazione
	D5	Partita del documento contabile	Rileva in modo univoco il documento, ove esistente, correlato allo sviluppo contabile (fattura, nota, documento non Iva, ecc.)
	D6	Ruolo	Ruolo degli stipendi (solo per il documento "Cedolino")
	D7	Profilo	Profilo degli stipendi (solo per il documento "Cedolino")
	D8	Mansione	Mansione del dipendente (solo per il documento "Cedolino")
	D9	Classe	Classe stipendiale (solo per il documento "Cedolino")
	D10	Voce	Voce stipendiale (solo per il documento "Cedolino")
	D11	Oneri	Tipologia voce (Competenza, Trattenuta, Rateo – per documento Cedolino)
	D12	Fondo Contratto	Fondo contrattuale (per documento "Cedolino")
	D13	Gruppo	Dati strutturali del Gruppo/Sottogruppo/Microgruppo cui fa riferimento l'articolo di magazzino movimentato
	D14	Sotto Gruppo	
	D15	Micro Gruppo	
	D16	Codice Magazzino	Codice del magazzino movimentato
	D17	Causale Magazzino	Causale di movimentazione del magazzino
	D18	Costo Standard	Costo standard dell'articolo
	D19	Unità di Misura	Unità di misura correlata alla quantità statistica
	D20	Quantità	Quantità statistica

Schema 3. – Dati identificativi, fiscali e segno della rilevazione

Altri dati	
Progressivo	Progressivo primanota (assegnato automaticamente). Usualmente vengono gestiti progressivi di testata e di riga separatamente
Data operazione	Data dell'operazione (valida per le rilevazioni contabili di ogni tipo)
Sezione IVA	Sezione correlata alla gestione dei dati IVA (Progressivo, Registro, Attività, Aliquote, Deducibilità, ecc.)
.....	Altri dati contabili-fiscali (es. Dati per gestione ritenuta d'acconto, Intrastat, Siope (per le aziende pubbliche), ecc.
Segno	Segno D/A (+/-) della riga contabile

Per alcuni *segment* di tale struttura vi sono ulteriori accorgimenti e particolarità, necessarie per consentire una corretta rilevazione contabile; di seguito vengono riportate le specificità più importanti.

2	Codice Sezione Contabile	Qualora l'azienda debba tenere dei sezionali di bilancio specifici (ad esempio, bilancio polo ospedaliero, bilancio area territoriale, bilancio attività di emergenza urgenza, bilancio libera professione, ecc.), questo segment consente la gestione dei sezionali contabili specifici per ogni sezionale di bilancio da attivare.
3	Tipo Primanota	Il Tipo Primanota identifica gli svolgimenti contabili a seconda dell'area contabile di riferimento, ovvero: Area Bilancio Civilistico – CoGe 1: Civilistiche; 2: Comuni; 4: Ratei civilistici; Area Contabilità analitico-gestionale 2: Comuni; 3: Gestionali; 6: Ratei gestionali; 7: Ribaltamenti; Area Contabilità finanziaria 8: Finanziarie; Area driver 9: Statistiche Tutte le righe che compongono la primanota debbono avere il medesimo Tipo Primanota.
4	Natura di conto	È il codice della natura di conto (o fattore produttivo) relativo all'evento contabile da rilevare. Il piano dei conti può essere di tipo integrato (un unico piano dei conti per le rilevazioni di CoGe, CoAn) o duplice contabile. Il <i>segment</i> è anche utilizzato per le rilevazioni contabili di contabilità finanziaria (in questo caso, a seconda che si tratti di azienda privata o pubblica, è possibile attivare, rispettivamente, il codice della natura economico/patrimoniale del movimento finanziario o il codice Siope). Il <i>segment</i> è anche da utilizzarsi per identificare il valore statistico cui si riferisce la quantità rilevata (es. numero di giornate di ricovero per tipo Drg) utile per il calcolo di indicatori (anch'essi identificabili con un codice statistico specifico) o per la tracciatura dei dati quantitativi/qualitativi [Driver] necessari alla gestione delle primenote di ribaltamento.
5	Centro di responsabilità	È il <i>segment</i> chiave per la tenuta della contabilità analitico-gestionale in quadratura con le rilevazioni di CoGe. È da gestirsi su ogni riga di primanota

Segue

		<p>sia civilistica, sia analitica, sia finanziaria; pertanto, anche le movimentazioni dei conti patrimoniali necessitano la tracciatura del centro di responsabilità. Le configurazioni dei centri di responsabilità (qui da intendersi come elementi foglia, ovvero, i centri elementari della struttura aziendale) sono molteplici e variano non solo in relazione alla organizzazione aziendale ma anche in relazione alle tecniche di contabilità gestionale adottate, così come sono dipendenti dalle tipologie di flusso gestionale esterno (ricoveri, esami, visite ambulatoriali, stipendi, incassi e pagamenti, ecc..) utilizzato per la produzione automatica degli svolgimenti contabili.</p>
6	Codice Ordinatore di Acquisto	<p>È correlato alla struttura organizzativa aziendale a cui fa riferimento il budget di spesa e che, pertanto, è autorizzata ad emettere gli ordini (ad esempio, l'Ufficio acquisti, l'Ufficio Tecnico, l'Ingegneria Clinica, la Farmacia, ecc.).</p>
7	Codice Delibera-Impegno di Budget	<p>A seconda che ci si riferisca ad una azienda pubblica o privata, è possibile gestire rispettivamente la delibera a cui è correlato l'impegno autorizzativo di spesa (a cui sono legati i controlli per il blocco di spese non autorizzate), o il codice del conto di budget riferibile al movimento di costo.</p>
8	Codice Attività	<p>È specifico per le diverse attività di cui si vuole tenere contabilità separata. A esempio, è possibile attivare i codici attività SSN (per le attività istituzionali a carico del SSN); LP (per le attività in libera professione); SOL (per le attività in solvenza); COM (per le attività commerciali di altro tipo – es Mensa); ecc.</p>
9	Codice Articolo Servizio	<p>Viene utilizzato nei movimenti di CoAn per associarli all'articolo (bene) o servizio specifico di riferimento. Ad esempio, per le rilevazioni dei consumi di magazzino, è possibile riportare in tale campo il codice dell'articolo consumato (o suoi aggregati, ove la numerosità degli articoli risulti scomoda o troppo dettagliata). Si evidenzia che, con questo metodo, la rilevazione di CoAn, effettuata in partita doppia, consente di superare le problematiche di quadratura con le movimentazioni di magazzino e con la CoGe tipiche delle rilevazioni extracontabili utilizzate usualmente dall'ufficio controllo di gestione aziendale. Questo <i>segment</i> può essere utilizzato anche in correlazione con i ricavi aziendali (ad esempio, rilevando in CoAn i ricavi per tipologia Drg – da ricavare dal flusso Sdo aziendale in quadratura con quanto fatturato alla Asl di riferimento).</p>
10	Codice Area Servizi	<p>Il <i>segment</i> può essere attivato per agevolare le operazioni di sommatoria nei sistemi di reporting aziendale [somma dei codici articolo o servizio raggruppati per tipologia o area di business].</p>
11	Codice Presidio	<p>Identifica il presidio (codifica ufficiale ministeriale) a cui riferire le rilevazioni contabili. È di base per la compilazione, nelle aziende pubbliche, del modello CP ministeriale e, nelle aziende private, dei singoli presidi per determinarne il bilancio di presidio (di cui di quello aziendale), tipico delle aziende con CoGe aziendale ma con obbligo di redazione di sezionali di presidio (si pensi alle Fondazioni di tipo nazionale che, per essere accreditate presso la Regione, debbono depositare presso la Direzione Generale Sanità il bilancio dei presidi che insistono sul loro territorio).</p>
12	Codice Progetto	<p>Identifica il progetto (sanitario o meno) a cui sono correlati ricavi (derivanti da contributi pubblici/privati o da attività direttamente erogate dall'azienda) ed i rispettivi costi. Questa dimensione è attiva innanzitutto a fronte di progetti che necessitano di rendicontazione per la riscossione del contributo erogato (si pensi ai progetti di ricerca in un IRCCS); inoltre, può essere attivata per monitorare i margini reddituali derivanti da uno specifico progetto o da un solo insieme più ampio. Il progetto è una dimensione contabile indipendente dalla fonte di finanziamento; infatti la fonte di finanziamento può finanziare più progetti, così come il progetto può essere finanziato da differenti fonti.</p>

Segue

13	Codice Commessa	Identifica la commessa, ovvero la causa (il perché) si è sostenuto un determinato costo. In questa strutturazione, la commessa non è destinataria di ricavi (ove lo fosse, sarebbe da classificare come progetto) ma solo di costi. Può essere correlata al monitoraggio della spesa su progetti interni, di cui si vogliono monitorare i costi di realizzazione. Un esempio di utilizzo di commessa può essere correlato a lavori interni eseguiti in economia; in questo caso, la commessa è anche a supporto delle operazioni di rilevazione delle capitalizzazioni per lavori in economia in sede di bilancio civilistico consuntivo. Un'altra applicazione potrebbe essere quella di utilizzare una commessa per conoscere l'ammontare dei costi correlati al cambio del sistema informativo aziendale, notoriamente elevati, di svariata natura di costo e spalmati temporalmente su più esercizi.
14	Codice Finanziamento	Rileva il codice della fonte di finanziamento (interna o esterna) utilizzata per finanziare il progetto/commessa. Può essere correlata alla assegnazione di un finanziamento pubblico, correlato a uno o più progetti, oppure ad un finanziamento privato (si pensi ad una donazione o un contributo privato per uno specifico progetto). Può essere utilizzato, con opportuna codificazione, anche per gestire i cosiddetti "fondi di reparto", ovvero risorse finanziarie che pervengono all'azienda ma vengono assegnate ad un reparto ed il cui utilizzo è correlato alle decisioni del responsabile di reparto, indipendentemente dalla esistenza di un progetto.
15	Codice Accettazione/Ricovero	È il codice identificativo universale legato alla accettazione del paziente in ricovero o per attività ambulatoriali o di somministrazione farmaci File F o di assistenza domiciliare integrata (ADI). In sostanza corrisponde alla commessa "sanitaria" in essere; naturalmente è possibile che un paziente sia riferito a più codici accettazione qualora questo abbia ricevuto più prestazioni nel corso del tempo.
16	Codice Paziente	Questo segmento della chiave contabile, che corrisponde al codice fiscale del paziente o, per gli stranieri irregolari, dal codice STP attribuito, è legato, da un lato, alle rilevazioni puntuali dei consumi di farmaci/presidi/dispositivi/protesi, degli esami, della diagnostica e del tempo infermieristico/medico dedicato al paziente che sono (o dovrebbero) essere incluse nella cartella clinica elettronica. Dall'altro, i ricavi da ricovero o da prestazione ambulatoriale/psichiatrica possono essere correlati, con una certa semplicità, al singolo paziente in quanto i sottosistemi del ciclo attivo che sovrintendono al flusso gestionale/contabile delle prestazioni erogate sono, in massima parte, riferibili al singolo paziente. La combinazione tra questo segmento e quello di accettazione/ricovero può anche generare un conto economico per paziente e/o per tipologia di prestazione ed è alla base per la determinazione degli effettivi costi consuntivi sostenuti da raffrontare con i costi standard per le medesime tipologie di prestazione. Ove sorgano problematiche di <i>privacy</i> , in luogo del codice fiscale può essere gestito un codice "anonimizzato".
17	Codice Mercato	Il codice mercato consente di tracciare, a parità di natura contabile, se l'evento contabile è da riferire all'area pubblica o all'area privata. La sua gestione consente di ridurre le ridondanze delle nature di conto (ovvero le duplicazioni dei conti distinti tra area pubblica ed area privata, richiesta anche dai modelli ministeriali SPMin e CEMin e dai modelli di bilancio consuntivo ex D.Lgs. 118/2011).
18	Codice ASL di Provenienza	Il codice Asl di provenienza del paziente [formato da Codice Regione + Codice Azienda Nazionale] consente di tracciare contabilmente l'effetto mobilità dei pazienti, sia per la mobilità interna regionale, sia extraregionale, sia internazionale (inserendo in luogo del codice Asl di provenienza il codice identificativo ISTAT della nazione).
19	Codice Fornitore/ Cliente/Matricola	Questa sezione della chiave contabile è riferibile, a seconda di quanto rilevato, al codice del cliente/fornitore (questo consente di avere statistiche contabili in quadratura per singolo cliente/fornitore o loro aggregazioni). Più particolare l'identificazione del codice matricola correlato alle rilevazioni contabili del

Segue

		costo del personale (sia di CoGe, sia di CoAn, con correlati ratei/risconti di competenza) e per le rilevazioni di libera professione, consentendo, in quest'ultimo caso, di ottenere un conto economico per medico attivo operante in libera professione.
20	Codice Intercompany	Il codice <i>intercompany</i> è utilizzabile, per le aziende sanitarie pubbliche, in relazione alla elaborazione sia del consolidato aziendale, sia quale supporto per il consolidato regionale (stato patrimoniale e conto economico) ed alle corrispondenti elisioni. Per quanto riguarda le aziende private, invece, il segmento contabile è più classicamente utilizzato per il consolidato di gruppo.

3. L'Accounting Records Generator (ARG), l'Accounting Documents Generator (ADG) ed i flussi di contabilità generale e gestionale

di Mauro Martinelli

Nell'architettura contabile proposta, l'ARG e l'ADG si prefiggono di governare le regole o modelli contabili correlati agli eventi/documenti contabili aziendali, sia in ambito di contabilità economico patrimoniale/contabilità generale, sia in ambito di contabilità analitica (in questa sede non si approfondiranno le strutture tecnico-contabili relative alle movimentazioni di contabilità finanziaria, anche se l'impostazione dei segmenti della chiave contabile ne consente la gestione)¹.

La provenienza dei documenti correlati ad eventi contabili è varia e può derivare da (l'elenco non è esaustivo):

- a) Fatture elettroniche ricevute da fornitori (in formato XML);
- b) Contratti/documenti “non IVA” ricevuti dai fornitori o emessi dall'azienda e controfirmati dai fornitori (cartacei o elettronici);
- c) Fatture elettroniche emesse a clienti (in formato XML), sia verso aziende o enti pubblici, sia verso clientela privata (anche persone fisiche);
- d) Mandati di pagamento generati dal SAC, sulla base degli scadenziari;
- e) Reversali di incasso, inviate dall'Istituto Tesoriere;
- f) Cedolini paga generati dal sottosistema del personale (interno) o da servizio esterno;
- g) Flusso dati (interno) correlato alla produzione di prestazioni (DRG, Ambulatoriale, Psichiatria, File F, ecc.) a cui è correlata la generazione di una fattura attiva elettronica;
- h) Flusso dati da sottosistema magazzino (DDT in entrata ed in uscita), correlata alla gestione del flusso farmaci File F e File R, protesica, dispositivi medici, ecc.

I documenti emessi/ricevuti, ovvero formati dai flussi dati gestionali (come, ad

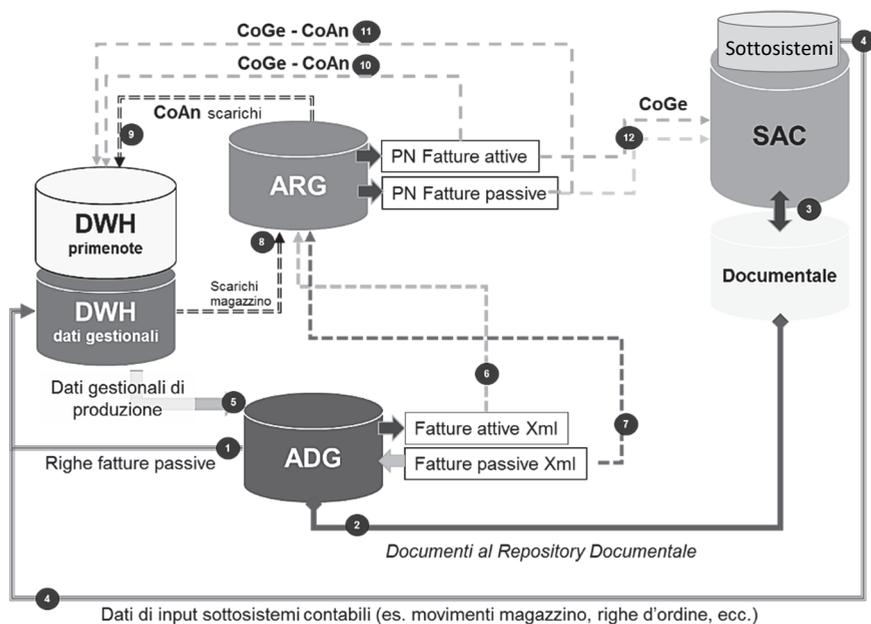
¹ Le automazioni nelle rilevazioni contabili seguono molteplici impostazioni, a seconda del tipo di ERP a disposizione e dei sottosistemi dati sanitari utilizzati nel sistema sanitario (nazionale, regionale, aziendale). L'approccio teorico ed empirico, tuttavia, può seguire filoni standard, sebbene connaturati alla tipologia di business aziendale (sanitario in questo caso). Per un approfondimento si rinvia a: Nasution, F, Puspitasari, W., Saputra, M. (2020), “Automation Financial Processing in Account Receivable for Integrated Hospital System using ERP and Quickstart Approach”, in *ICFET 2020: 2020 The 6th International Conference on Frontiers of Educational Technologies Tokyo Japan June, 2020* – Association for Computing Machinery Ed., New York, USA pp. 204-211.

esempio, i DRG), sono la base per la produzione delle primanote di CoGe/CoAn, a loro volta alimentanti l'ambiente di DWH dedicato alle primanote contabili aziendali.

La seguente Figura 2 vuole illustrare un esempio di flusso bidirezionale tra i sistemi ARG ed ADG con l'insieme dei sistemi contabili e gestionali aziendali finalizzata alla produzione dei documenti strutturati e primanote contabili.

Figura 2. – **Flusso integrato dati – documenti – primanote dei moduli ARG-ADG**

SCHEMA ESEMPLIFICATIVO DI FLUSSO INTEGRATO DATI – DOCUMENTI - PRIMENOTE



L'architettura proposta², che esemplifica solo alcuni degli eventi contabili aziendali, prevede:

1. La configurazione e trasmigrazione dei modelli contabili, ovvero le modalità di generazione delle rilevazioni in partita doppia, sia per la CoGe, sia per la CoAn, nel modulo ARG;
2. La creazione dei dati strutturati dei documenti contabili nel modulo ADG; nell'esempio del ciclo attivo [flusso 5]:

² Per un approfondimento sulla implementazione di un sistema di Cost Management integrato in una realtà sanitaria si rinvia a Narayanan, K. (2021), in "Implementing an integrated hospital cost management system", in *The Management Accountant*, Vol. 56, Issue 2, febbraio 2021.

- a) i dati di produzione (ricoveri/ambulatoriale) provenienti dal datawarehouse (ivi iscritti dal modulo gestionale di gestione delle SDO/DRG) confluiscono nel modulo ADG che genera la fattura attiva valorizzata e strutturata;
- b) il documento strutturato “fattura attiva” viene inviato, nel flusso 2, al sistema di repository documentale aziendale che provvede a gestirne la consultazione e, se del caso, alla conservazione sostitutiva del documento;
- c) il documento strutturato “fattura attiva” viene inviato, nel flusso 6, al modulo ARG per la generazione delle rilevazioni contabili di CoGe e di CoAn; la generazione delle primanote è guidata dalla applicazione dei modelli contabili e dei correlati automatismi ivi contenuti, i quali, a loro volta, attivano ed alimentano i segment della chiave contabile;
- d) le primanote contabili di CoGe vengono inviate al sistema amministrativo contabile aziendale (SAC), via flusso 12, ed al datawarehouse aziendale (DWH), via flusso 10;
- e) le primanote contabili di CoAn vengono inviate al datawarehouse aziendale (DWH), via flusso 10; in questo modo, nel DWH aziendale sono contenute tutte le rilevazioni contabili aziendali, sia di CoGe, sia di CoAn, in quadratura, le quali sono anche integrate con tutti i dati extracontabili di produzione che le hanno generate.

In tal modo nel DWH aziendale vi sono tutte le informazioni a supporto del controllo di gestione (per la gestione del sistema di reporting aziendale) e della ragioneria centrale (per la gestione della reportistica civilistica e di bilancio).

3. La lettura dei dati strutturati dei documenti contabili nel modulo ADG; nell’esempio del ciclo passivo [flusso 1]:
 - a) la fattura elettronica passiva, in formato XML, perviene in azienda dallo SDI e confluisce nel modulo ADG, il quale estrae i dati strutturati dalla fattura passiva e li invia nel DWH aziendale [flusso 1];
 - b) il documento strutturato “fattura passiva” viene inviato, nel flusso 2, al sistema di repository documentale aziendale che provvede a gestirne la consultazione e, se del caso, alla conservazione sostitutiva del documento;
 - c) il documento strutturato “fattura passiva” viene inviato, nel flusso 7, al modulo ARG per la generazione delle rilevazioni contabili di CoGe e di CoAn; la generazione delle primanote è guidata dalla applicazione dei modelli contabili e dei correlati automatismi ivi contenuti, i quali, a loro volta, attivano ed alimentano i segment della chiave contabile;
 - d) le primanote contabili di CoGe vengono inviate al sistema amministrativo contabile aziendale (SAC), via flusso 12, ed al datawarehouse aziendale (DWH), via flusso 11;
 - e) le primanote contabili di CoAn vengono inviate al datawarehouse aziendale (DWH), via flusso 11; in questo modo, nel DWH aziendale sono contenute tutte le rilevazioni contabili aziendali, sia di CoGe, sia di CoAn, in quadratura, le

quali sono anche integrate con tutti i dati extracontabili di produzione che le hanno generate³.

Anche in questo caso, nel DWH aziendale vi sono tutte le informazioni a supporto del controllo di gestione (per la gestione del sistema di reporting aziendale) e della ragioneria centrale (per la gestione della reportistica civilistica e di bilancio).

4. Il recupero di specifici dati di input direttamente gestiti nel SAC, da cui vengono ricavate ulteriori rilevazioni contabili quali, ad esempio, i movimenti di magazzino, gli ordini attivi e passivi e rispettive righe di dettaglio, i dati dei documenti di trasporto, i dati finanziari di incassi e pagamenti, ecc. In particolare, per i movimenti di magazzino [flusso 4]:
 - a) i dati di dettaglio relativi alle movimentazioni (a quantità ed a valore) in entrata ed uscita dai magazzini aziendali (sia centrali, sia periferici e di reparto) vengono inviati dal SAC (o specifico modulo di gestione delle movimentazioni di magazzino) al DWH [flusso 4];
 - b) il DWH aziendale invia i dati di magazzino (nell'esempio gli scarichi) al modulo ARG, via flusso 8, il quale li elabora applicando i modelli contabili (nello specifico, di CoAn) ivi contenuti relativi alle causali di movimentazione in uscita dai magazzini, con generazione delle rilevazioni in partita doppia di CoAn;
 - c) le rilevazioni di CoAn generate vengono inviate, via flusso 9, al DWH aziendale.

In sostanza, il DWH aziendale, con questa metodologia, diventa il repository generale di tutte le rilevazioni contabili aziendali (CoGe, CoAn ed eventualmente, ove si vogliano gestire, anche quelle di CoFi e statistiche)⁴⁻⁵. Le rilevazioni contabili, tuttavia, mediante appositi algoritmi di sincronizzazione e correlazione, sono facilmente

³ Le primenote contabili di CoAn, naturalmente, non debbono contenere dati sensibili dal punto di vista medico, sebbene la profondità dei dettagli lo potrebbe consentire. Questa necessità deve essere tenuta in considerazione nelle attività di ingegnerizzazione del sistema. Si veda in proposito: Mantalis, G.T., Vourgourakis, E.M., Iliou, A., Giannakopoulou, E.N. (2012), "ERP systems in healthcare organizations", 9th International Conference on Enterprise Systems, Accounting and Logistics (9th ICESAL 2012), 3-5 June 2012, Chania, Crete, Greece, pp. 7 e 8.

⁴ La soluzione deve anche prevedere, a livello di struttura dati, una architettura che assicuri la sicurezza ed integrità dei dati, paragonabili alle garanzie che le strutture di database native dei sistemi ERP oggi garantiscono. Si veda K. Parthiban, K., Nataraj R.V. (2019), *An Efficient Architecture to Ensure Data Integrity in ERP Systems*, Ed. IEEE, 5th International Conference on Advanced Computing & Communication Systems (ICACCS), pp. 236-241.

⁵ L'architettura proposta consente anche di superare le notevoli difficoltà che sorgono quando una azienda decide di cambiare il sistema contabile; infatti le difficoltà, spesso notevoli, che si incontrano nell'upgrade dell'ERP aziendale oppure, ancora più complesso, il cambio totale di applicativo, sono particolarmente onerosi dal punto di vista dei processi amministrativo-organizzativi aziendali in termini sia di costi, sia di riorganizzazione, sia di dati carenti per il management nell'interregno tra un ERP e l'altro. Si veda in proposito l'interessante articolo di Frank, L. (2008), *Smooth and Flexible ERP Migration between both Homogeneous and Heterogeneous ERP Systems/ERP Modules*, 3gERP workshop, Frederiksborg, Denmark, (2008), pp. 5-8.