

**Calcolo di indicatori strutturali in ambito sanitario:
analisi concettuale ed integrazione con il data base di un
Presidio Ospedaliero dell'Azienda ULSS 16 Padova**

Relatore: Prof. Giovanni Sparacino

Correlatore: Ing. Sergio Nucibella

Laureanda: ANNA BOTTURA

Corso di Laurea Magistrale in Bioingegneria

12 Marzo 2012

Anno Accademico 2011/12

INDICE

PREMESSA

1. AUTORIZZAZIONE ALL'ESERCIZIO E ACCREDITAMENTO

ISTITUZIONALE DI STRUTTURE SANITARIE, SOCIO SANITARIE E SOCIALI

AL SSR DELLA REGIONE DEL VENETO

1.1. LEGGE REGIONALE N.22 DEL 16 AGOSTO 2002

1.2. MCQ: MIGLIORAMENTO CONTINUO DELLA QUALITÀ

1.3. STRUMENTI DI MONITORAGGIO E VERIFICA:

1.3.1. Indicatori

1.3.1.1. *Sanitari*

1.3.1.2. *Strutturali*

1.3.1.3. *Economici*

1.3.2. Scheda di budget

1.4. CONCLUSIONI

2. BANCHMARK TRA I PRESIDI OSPEDALIERI DELL'AZIENDA ULSS 16

PADOVA CON INDICE DI CASE MIX (ICM) E TASSO DI OCCUPAZIONE

DEL POSTO LETTO (PL)

2.1. PRESENTAZIONE AZIENDA ULSS16 PADOVA

2.2. LA MISSIONE AZIENDALE

2.3. I PRESIDI OSPEDALIERI "SANT'ANTONIO" DI PADOVA (OSA) E "IMMACOLATA

CONCEZIONE" DI PIOVE DI SACCO (OPV)

2.4. ANALISI DEL BILANCIO DI ESERCIZIO

3. ANALISI CONCETTUALE, DIAGRAMMA E-R E INTEGRAZIONE CON IL DATA BASE

3.1. FLOORA: DESCRIZIONE DEL SOFTWARE

3.1.1. Architettura dei software nativi web o web-based

3.1.1.1. Livello di presentazione

3.1.1.2. Livello intermedio

3.1.1.3. Livello dati

3.1.1.4. Problematiche dei software nativi web

3.1.2. FLOORA: Architettura Del Software

3.1.2.1. Funzioni standard

3.1.2.2. I moduli applicabili

3.1.2.3. Il modulo Spazi

3.1.3. ORACLE: Il Software Database

3.2. ANALISI CONCETTUALE, DIAGRAMMA E-R E INTEGRAZIONE DEL SOFTWARE

3.3. CREAZIONE DI UN INTERFACCIA PER L'UTENTE "UO UNITA' OPERATIVA"

3.4. CONCLUSIONI

4. ANALISI DELLA OTTIMIZZAZIONE DELLA DISTRIBUZIONE DEGLI SPAZI

4.1. MOTIVAZIONI FINALITÀ DELLA RELAZIONE

4.2. PLOT E ANALISI DEI RISULTATI

4.2.1. Raccolta Dati

4.2.2. Plot dei dati

4.2.3. Osservazioni sul Plot

4.3. CONCLUSIONI

5. CONCLUSIONI E PROGETTI FUTURI

ALLEGATO 0

ALLEGATO 1

ALLEGATO 2

ALLEGATO 3

ALLEGATO 4

BIBLIOGRAFIA

SITOGRAFIA

PREMESSA:

Regolazione e sostenibilità sono diventati due concetti chiave da quando la crisi finanziaria globale, iniziata a luglio 2007, è diventata sempre più accentuata e si è trasformata in crisi dell'economia reale, in recessione economica e, addirittura, in rischio di depressione. Il rallentamento del processo di produzione di ricchezza ha effetti sulla possibilità di destinare risorse al soddisfacimento di bisogni, in particolare di quelli che costituiscono il sistema welfare, qualunque sia il modello adottato dai vari Paesi. Anche nel nostro Paese i vincoli posti alle risorse finanziarie disponibili per i servizi di tutela della salute sono diventati e diventeranno sempre più rigidi e meno accettabili, di fronte all'aumento – consentito dal progresso scientifico – delle possibilità di dare risposte positive ai bisogni di recupero, mantenimento e promozione del benessere fisico e psichico delle persone.

L'evoluzione dell'assetto istituzionale del nostro paese e la spinta per il passaggio al federalismo fiscale, la stagnazione dovuta alla crisi economica e la conseguente crescita molto contenuta del Prodotto Interno Lordo che caratterizza il nostro quadro economico nazionale (ma anche europeo), da un lato, l'aumento della domanda assistenziale e la ridotta disponibilità finanziaria delle famiglie, dall'altro, e al tempo stesso l'introduzione e la diffusione delle nuove tecnologie, sono tutti fattori che oggi ci pongono di fronte a crescenti problemi di sostenibilità del Sistema Socio-Sanitario Regionale (SSSR). Per porvi rimedio, è necessario uno sforzo sinergico dei vari livelli di governo, volto a ridefinire le linee di programmazione socio-sanitaria. Tale programmazione deve essere tesa alla razionalizzazione e al miglioramento del

rapporto strategico tra domanda e offerta. In particolare, occorre rivedere e perfezionare l'equità allocativa e la produttività delle strutture.

L'ultimo Piano Socio Sanitario della Regione del Veneto (PSSR '11-'13) prevede quindi che il monitoraggio e il governo del sistema siano gestiti in un'ottica di sostenibilità economica: servono interventi di riorganizzazione strutturale e funzionale. E' necessario individuare le risorse occorrenti in correlazione con quelle disponibili e puntare al miglioramento dell'appropriatezza clinica ed organizzativa. Tutto ciò diviene possibile solo grazie alla disponibilità di informazioni attendibili ed aggiornate: un buon monitoraggio è direttamente proporzionale alla qualità degli indicatori, che a loro volta sono condizionati dalla reperibilità dei dati che li compongono.

Con il D. Lgl. 209/1999 tutte le strutture erogatrici di prestazioni con oneri, in tutto o in parte a carico del SSSR della Regione del Veneto, devono obbligatoriamente completare le procedure di autorizzazione all'esercizio e all'accreditamento istituzionale. La prima è una certificazione che garantisce l'appropriatezza dal punto di vista strutturale, la seconda prevede tre anni di monitoraggio dell'azienda con valutazione finale da parte degli organi di competenza (ARSS-Azienda Regionale del Veneto). Per le strutture più esigenti c'è la possibilità, assolutamente facoltativa, di conseguire il certificato di accreditamento di eccellenza, che confronta le prestazioni con standard internazionali.

Queste analisi verificano il livello di qualità delle prestazioni, dei processi di cura, dell'ottimizzazione delle risorse e degli spazi. Avere queste certificazioni significa essere accreditati al SSSR e quindi possedere i requisiti di qualità richiesti dalla L.R.22/202 nel momento attuale, ma sancisce anche l'impegno da parte delle aziende

interessate a lavorare con un'attenzione particolare al Miglioramento Continuo della Qualità (MCQ) per rispettare i livelli assistenziali definiti dai meccanismi concorrenziali ed evolutivi di settore.

Nell'autunno 2011 l'Azienda ULSS 16 di Padova ha completato le procedure di autorizzazione all'esercizio e di accreditamento istituzionale alla Regione del Veneto. Durante la fase di analisi delle strutture, data la crescente attenzione all'ottimizzazione delle risorse per il perseguimento del Miglioramento Continuo della Qualità (MCQ), è stata verificata anche la funzionalità della distribuzione dei vari spazi in relazione alle prestazioni, all'utenza e agli standard definiti.

Il lavoro di tesi delinea innanzitutto il contesto istituzionale che governa il SSSR della Regione del Veneto: LR 22/2002, MCQ e INDICATORI (Cap. 1); si cala poi nella realtà dell'Azienda ULSS 16 di Padova per comprendere lo sfondo sul quale andremo a lavorare (Cap. 2), per addentrarsi infine nel caso specifico dell'ospedale "Immacolata Concezione" di Piove di Sacco. L'obiettivo è quello di cercare di rispondere alle problematiche sollevate dal dipartimento di gestione e controllo.

Nel 2009 un'azienda energetica del triveneto vince l'appalto per l'assistenza energetica dell'ospedale di Piove di Sacco, e in questa occasione compie il censimento delle aree che compongono la struttura. L'ufficio informatico della stessa azienda, mediante l'utilizzo del software per la gestione del patrimonio, FLOORA di STEEMA, crea un data base ORACLE del patrimonio immobiliare. La direzione medica, dopo aver visto il software, chiede di avere il dettaglio delle superfici del Monoblocco divise per unità operative che rappresentano i centri di costo, ma nel database questa informazione non è presente.

Lo scopo di questa tesi è quello di presentare un progetto di analisi concettuale ed integrazione del data base del software FLOORA di STEEMA, che già contiene i dati relativi alle superfici, alle altezze e ai volumi lordi di ciascun locale. Tramite sopralluoghi in loco, presso il presidio ospedaliero “Immacolata Concezione” di Piove di Sacco, ciascuna stanza è stata associata all’unità operativa di appartenenza ed è stato calcolato il numero di letti presenti. Successivamente, dopo aver sommato all’area della unità operativa in esame le superfici degli spazi specializzati (come studi medici, ambulatori, sale operatorie e stanze degenza), abbiamo calcolato l’ammontare delle aree comuni (come amministrazione e zone di collegamento o tecniche) e la superficie condivisa è stata distribuita, in maniera pesata, tra tutte le unità operative che compongono la struttura. Tale suddivisione è stata implementata nel data base, al fine di ottenere un report della suddivisione superficiale e del numero di posti letto delle unità operative che compongono il monoblocco dell’ospedale di Piove di Sacco. Per facilitare ulteriormente la consultazione, è stato creato un profilo utente “UNITA’ OPERATIVA”, che presenta una vista con il conteggio delle aree riservate a ciascuna unità operativa e il numero di posti letto, ed una seconda vista con la suddivisione dei locali, con espresse la superficie, i volumi, la destinazione d’uso e l’unità operativa di appartenenza (Cap. 3).

In tal modo l’utente, riconosciuto da nome e password, riceve in output le informazioni di suo interesse espresse in modo chiaro, facile da reperire e da elaborare, che possono diventare quindi uno strumento chiave per distribuire gli spazi secondo un criterio logico e oggettivo.

Per mostrare l'utilità di questi dati, viene riportata l'analisi dell'ottimizzazione allocativa delle unità operative dell'ospedale di Piove di Sacco, presentata al Direttore Sanitario per ottimizzare la distribuzione dei locali (Cap. 4).

Allo stato attuale, gli uffici tecnici interaziendali dell'Azienda ULSS 16 e dell'azienda ospedaliera di Padova stanno creando dei portali simili a FLOORA per la raccolta dei dati strutturali che riguardano adeguatezza, utilizzazione e accessibilità tra le diverse parti che compongono l'edificio. L'obiettivo futuro sarà quello di ampliare sempre più queste basi di dati, completandole con l'inserimento degli indicatori sanitari ed strutturali, che al momento troviamo nella scheda di dimissione ospedaliera (SDO) elettronica, nel documento di budget dell'unità operativa e nell'archivio dell'ufficio tecnico ospedaliero.

1.

AUTORIZZAZIONE E ACCREDITAMENTO DEI SERVIZI SOCIO-SANITARI E SOCIALI

Il processo di autorizzazione all'esercizio, voluta dalle normative nazionali, è finalizzato a garantire su tutto il territorio nazionale requisiti minimi strutturali, tecnici e logico-organizzativi, per l'assistenza sanitaria. Inoltre, i requisiti ulteriori di qualificazione richiesti per l'accreditamento istituzionale rispondono all'esigenza di costringere il produttore, remunerato con risorse pubbliche, a garantire livelli di assistenza secondo l'approccio dei sistemi di qualità orientati al miglioramento.

1.1. LEGGE REGIONALE N.22 DEL 16 AGOSTO 2002

La legge nazionale 502/229 ha delegato questo compito alle regioni, che attraverso un meccanismo di domanda-autorizzazione-autovalutazione-verifica-accreditamento (figura 1.1), rilascia una certificazione che garantisce un livello uniforme di assistenza per tutti all'interno delle strutture sanitarie. L'Agenzia Regionale Socio Sanitaria (ARSS) è l'organismo che la Regione del Veneto, con apposita Legge Regionale n. 32 del 29 novembre 2001, ha creato, esplicitando minuziosamente i compiti e gli ambiti di intervento, per progettare, facilitare e supportare alcuni processi fondamentali del governo del SSSR quali:

- il processo del *Miglioramento Continuo della Qualità (MCQ)* dei servizi erogatori, con particolare attenzione a quello dell'autorizzazione e dell'accreditamento istituzionale e dell'accreditamento di eccellenza,

- l'applicazione delle metodologie per il controllo di gestione delle aziende ULSS e delle aziende ospedaliere

Come indicato nel PSSR 2011-2013, entrambi i processi sopra richiamati si interfacciano rispettivamente con l'area dell'ORGANIZZAZIONE (*Governo Organizzativo*) e del GOVERNO CLINICO (*Clinical Governance*), al fine di affrontare la riorganizzazione dei processi clinici e gestionali (Governo del Sistema), che viene sempre più percepita come cruciale per il raggiungimento della qualità generale del sistema di erogazione delle prestazioni e dei servizi. Con l'approvazione della L.R. 22/02 sono stati definitivamente sanciti due principi fondamentali: la parità tra erogatori pubblici e privati, ed il governo del SSSR attraverso i due processi dell'autorizzazione e dell'accreditamento.

Riassumendo, il modello veneto prevede un processo graduale di Miglioramento Continuo della Qualità che parte dall'autorizzazione all'esercizio, riguardante l'appropriatezza strutturale; si perfeziona con i requisiti di accreditamento istituzionale (facoltativo, ma obbligatorio per strutture erogatrici di prestazioni con oneri, in tutto o in parte, a carico del SSSR) e si completa con l'accreditamento di eccellenza (assolutamente facoltativo e autofinanziato) basato su standard internazionali di qualità.

Un altro passo interessante, che accompagna l'approvazione della L.R. 22/02, è che la valutazione avviene sia sulla struttura intera, sia nelle singole Unità Operative (UO). Il concetto di UO è noto dal '91 dalla legge 412 che rendeva obbligatoria la ristrutturazione degli ospedali secondo il modello delle aree funzionali omogenee, e introduceva il principio di unità operativa dotata di autonomia funzionale in un quadro di integrazione e collaborazione.

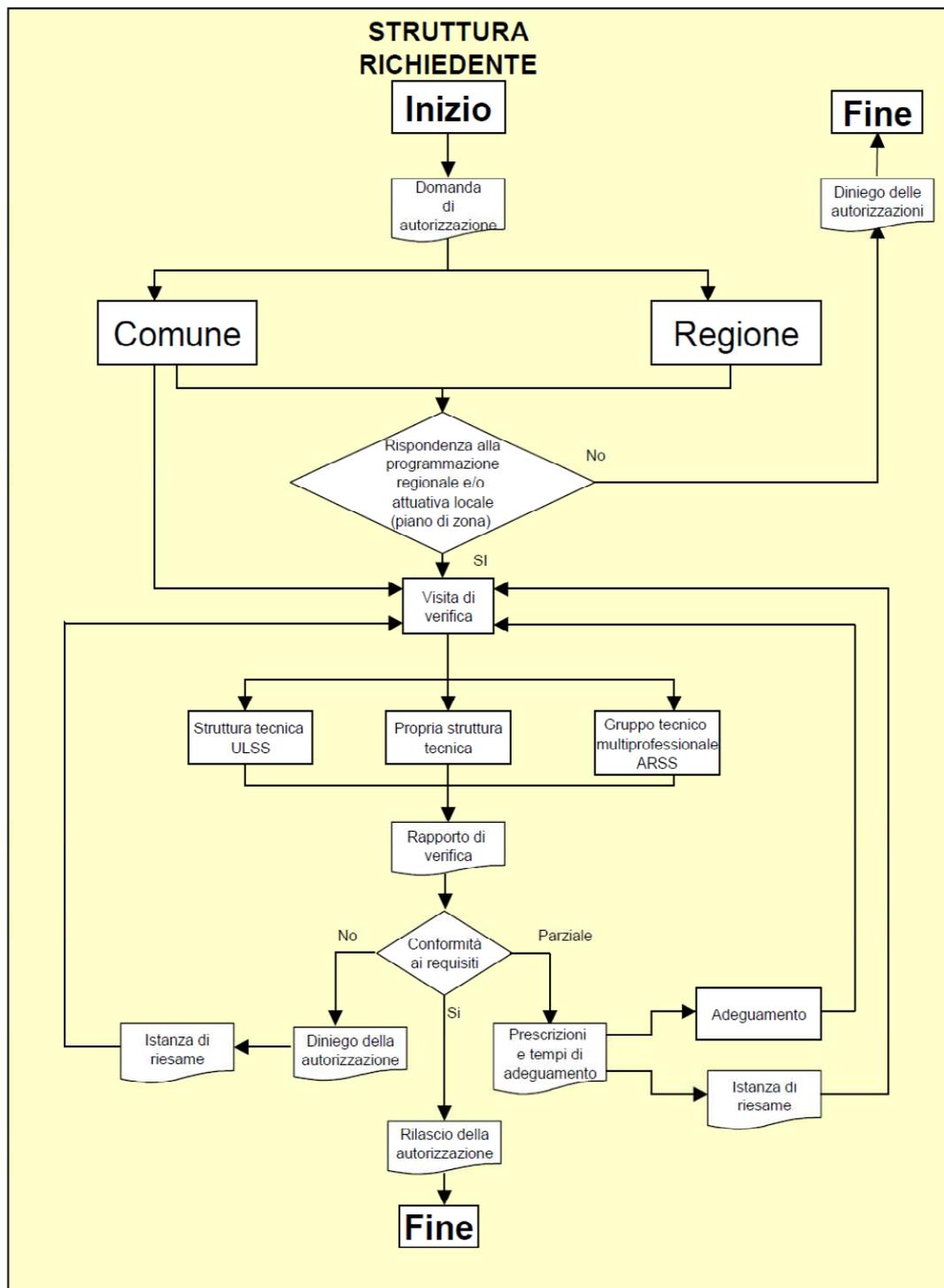


Figura 1.1.1: flusso procedurale per l'autorizzazione all'esercizio (max 360gg)

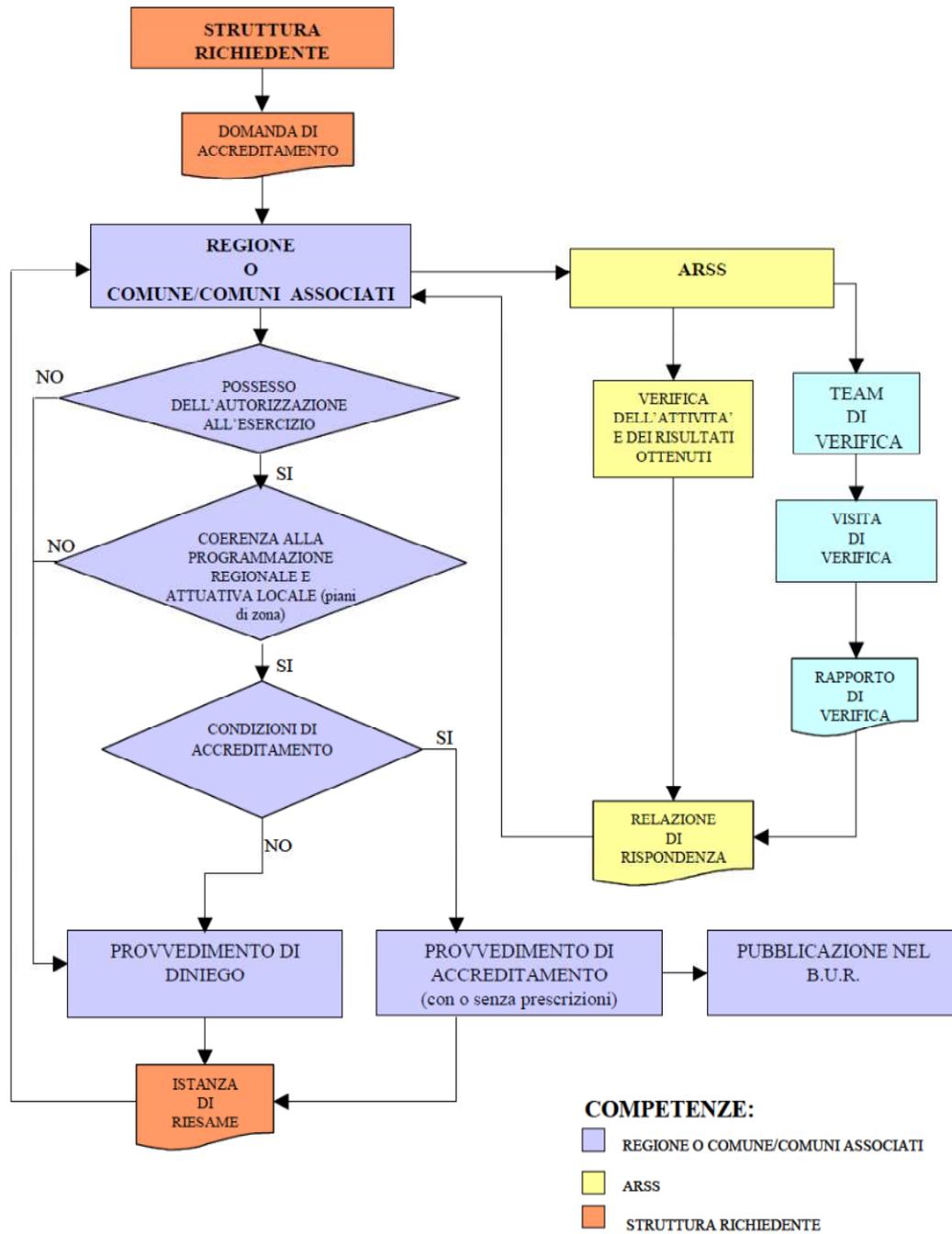


Figura 1.1.2: flusso procedurale per l'accREDITAMENTO istituzionale (max 120gg)

1.2. MCQ-MIGLIORAMENTO CONTINUO DELLA QUALITA'

Il processo di accreditamento è un processo per garantire la qualità. Il concetto di qualità è quindi centrale, ed è opportuno definire che cosa ci si attende con questa definizione. Fino agli anni Cinquanta, per qualità si intendeva soprattutto il *"grado di conformità"* alle specifiche, cioè la misura dei difetti. L'ottica prevalente era sul *prodotto* fatto con materiali buoni, ispezionato bene e quindi privo di difetti. Per sottolineare la dinamicità di questo termine, osserviamo che tra gli anni sessanta e settanta si diffonde il paradigma: *"una buona qualità di prodotto non può nascere da cattivi processi tecnico-organizzativi"*. Allora la qualità non riguarda più solo il prodotto, ma *l'organizzazione*. Un successivo grande cambiamento lo portano gli anni Ottanta, durante i quali la qualità viene intesa come *soddisfazione del cliente*. Questo percorso semantico sottolinea che da "qualità" come raggiungimento di requisiti prefissati e statici si è passati a "qualità" come miglioramento continuo, e addirittura metodo per accelerare il miglioramento. Se volessimo definire la **Qualità dell'assistenza sanitaria**, diremmo che è il *"grado con cui il trattamento fornito migliora le probabilità del paziente di raggiungere i risultati desiderati e diminuisce le probabilità di risultati indesiderati, tenendo conto del corrente stato delle conoscenze"*. Per meglio comprenderla potremmo immaginare la qualità come uno spazio vettoriale che comprende le dimensioni:

Accessibilità	Capacità di assicurare le cure appropriate e i servizi necessari a coloro che ne hanno bisogno
Appropriatezza	Grado di utilità dell'assistenza rispetto al problema clinico-assistenziale

Competenza	Livello di applicazione delle conoscenze scientifiche, delle abilità professionali e tecnologie disponibili
Continuità	Grado di integrazione tra le diverse strutture che hanno cura del soggetto
Efficacia	Capacità di raggiungere gli obiettivi di esito; rientrano anche le competenze tecnico-scientifiche e la minimizzazione del rischio
Efficienza	Raggiungimento di un obiettivo di salute mediante l'utilizzazione ottimale delle risorse
Sicurezza	Grado in cui l'assistenza erogata pone i pazienti e operatori al minor rischio
Tempestività	Grado in cui l'intervento più efficace è dato al paziente nel momento in cui gli è di utilità massima
Umanizzazione	Livello di rispetto della cultura e dei bisogni del paziente per ciò che riguarda l'informatizzazione e la qualità del servizio

1.3. STRUMENTI:

Gli obiettivi, sanciti dalla L.R. 22/2002, sono il raggiungimento di un processo di miglioramento continuo della qualità (MCQ) delle strutture sanitarie, attraverso i processi di autorizzazione e accreditamento. Inoltre, sulla base delle direttive dell'omonima legge si prevede la realizzazione di principi di efficacia, efficienza, equità, pari accessibilità e appropriatezza dell'assistenza.

Gli strumenti a disposizione degli organi preposti al controllo, per verificare le prestazioni ottenute e i miglioramenti dei diversi settori sono:

- LINEE GUIDA NAZIONALI: strumenti descrittivi, specifiche standardizzate dei trattamenti, che integrano l'evidenza scientifica e il parere degli esperti
- INDICATORI (paragrafo 1.3.1)

- SCHEDE DI BUDGET (paragrafo 1.3.2)
- STANDARD: livelli di prestazione attesi, che rispecchiano l'andamento medio. Sono in corso di definizione.
- INDICATORI DI PERFORMANCE: strumenti di assessment, utili per monitorare e valutare la qualità di funzioni organizzative, cliniche e di supporto, che impattano sull'outcome del paziente. Anche questi sono ancora sperimentali.

1.3.1 Indicatori

Un indicatore è *“uno strumento ordinario e sistematico per l'autovalutazione e la verifica dell'efficienza gestionale e operativa dei risultati conseguiti nell'esercizio di un attività sanitaria”* (D. M 24 Luglio 1995). Rappresenta quindi un insieme di misure selezionate, in grado di descrivere in forma sintetica lo stato di salute (indicatori clinici), i processi clinici e gestionali, la qualità delle cure e dei risultati conseguiti.

Le caratteristiche di un indicatore sono:

RIPRODUCIBILITA'	bassa variabilità tra e entro osservatori
ACCURATEZZA	senza errori sistematici, il valore riportato deve corrispondere a quello reale
SENSIBILITA' AL CAMBIAMENTO	in grado di cogliere variazioni temporali e spaziali
SPECIFICITA' PER IL FENOMENO INDAGATO	non è influenzato da altre variabili.
PERTINENZA	misura ciò che si vuole misurare
SCIENTIFICAMENTE FONDATO	evidenze di causa effetto tra fenomeno misurato e esito

INSERIMENTO IN UN MODELLO DECISIONALE	intervallo di validità, soglia di controllo.
SEMPLICITA'	facilmente comprensibile, spesso si tratta di rapporti
COMPLETEZZA	la rilevazione riguarda tutti gli evento
CALCOLABILITA' E RIPRODUCIBILITA'	
POCO COSTOSO	possibilmente calcolato da basi dati esistenti
TEMPESTIVITA'	rilevabile in tempo per le scelte

1.3.1.1 Indicatori sanitari:

Gli indicatori sanitari descrivono l'andamento dell'attività delle unità operative a cui si riferiscono. Sono quei parametri che, rapportati allo standard di riferimento, danno un'idea dello stato attuale e delle prestazioni raggiungibili. L'indicatore, per essere realmente oggettivo, deve essere correttamente contestualizzato e giustificato, perché la realtà a cui ci stiamo riferendo è non solo vasta, ma soprattutto eterogenea. Grazie alla raccolta dati facilitata dalla SDO elettronica e dall'elaborazione del *grouper*, sono facilmente reperibili e riproducibili. Riportiamo nella tabella sottostante l'elenco degli indicatori sanitari più conosciuti

Tabella 1.3.1.1 Alcuni Indicatori Sanitari

INDICATORI AMBITO OSPEDALIERO	FORMULA	APPLICAZIONE
PRESENZA MEDIA GIORNALIERA	$\frac{\text{GIORNATE DI RICOVERO}}{\text{NR GIORNI DEL PERIODO}}$	INDICA IL NR. DEI PRESENTI, MEDIAMENTE OGNI GIORNO, NEL PERIODO CONSIDERATO

TASSO DI OCCUPAZIONE DEL P.L.	<u>RICOVERI TOTALI</u> PL	INDICA IL NUMERO DI RICOVERI CHE, IN MEDIA, SI ALTERNANO NELL'OCCUPAZIONE DI UN PL
----------------------------------	------------------------------	---

1.3.1.2 Indicatori strutturali:

Gli indicatori strutturali, a differenza di quelli sanitari, sono ancora in corso di definizione e sono indici finalizzati a descrivere la struttura e l'appropriatezza della stessa in termini di spazi, sicurezza, normative sismiche e antincendio.

Per descrivere una struttura possiamo utilizzare tre planimetrie, come suggerito dal DGRV 1693 del 08 Ottobre 2011, che guida nella mappatura di autoverifica sull'appropriatezza delle strutture.

Per ciascun complesso si hanno tre planimetrie:

- 1) La prima individua i blocchi omogenei per età, lotto di costruzione, tipologia e conformazione strutturale.
- 2) La seconda è la mappatura di ogni Unità strutturale omogenea suddivisa per piani, dove per ogni livello sono riportati collegamenti con piani inferiori e superiori, insieme ai percorsi di fuga esterni.
- 3) Infine nella terza planimetria sono esplicitate le funzioni espresse nel piano, che sovrapposta alla sezione suddivide la superficie in aree:
 - a. DEGENZE
 - b. DIAGNOSI E CURA
 - c. SERVIZI GENERALI (Lavanderia, Cucina, Farmacia, Magazzini, elisuperficie)
 - d. SISTEMI DI MOVIMENTAZIONE (ascensori, Montalettighe, Montacarichi,.....)
 - e. CENTRALI TECNOLOGICHE, IMPIANTISTICA, DORSALI

Sulla base della Mappatura del complesso ospedaliero, come sopra indicato, attraverso l'utilizzo di indicatori misti si potrà procedere con l'analisi di funzionalità, agibilità, utilizzazione e accessibilità, mediante la definizione di parametri propri per ciascuna caratteristica.

Gli indicatori misti di cui necessitiamo sono quindi:

- I. **Funzionalità:** esprimono le prestazioni dell'unità operativa riferendosi al mq, al PL oppure al numero di prestazioni prodotte.
- II. **Agibilità:** vengono utilizzati per formulare la valutazione di conformità dell'intervento di ristrutturazione, se necessario, individuando il grado di necessità. Spesso sono riferiti alla normativa antincendio.
- III. **Utilizzo:** Per ogni funzione esaminata, verificano il rischio di interruzione del servizio a causa di "collegamento" ad altre funzioni. Riguardano sistemi di produzione, distribuzione energia, collegamento a gruppi di soccorso e gruppi di continuità.
- IV. **Accessibilità:** *sono quelli che attraverso lo studio dei percorsi individuano carenze nei sistemi di accesso e movimentazione logistica verso le aree esterne e rispetto alla viabilità dei collegamenti interni orizzontali e verticali degli ascensori.*

Allo stato attuale, si stanno costruendo delle basi di dati che raccolgano tutti gli indici strutturali che permettano in futuro di utilizzare indicatori misti per l'analisi della funzionalità di ciascuna area.

Il lavoro di tesi si pone l'intento di ampliare e verificare i dati che andranno a rafforzare le banche dati tecniche dell'ospedale "Immacolata Concezione" di Piove di Sacco, per poter utilizzare questi dati nell'analisi dell'appropriatezza allocativa degli spazi, attraverso l'utilizzo di alcuni indicatori misti come: mq/PL.

1.3.1.3 Indicatori Economici

A questi parametri prettamente tecnici che caratterizzano una struttura, si possono affiancare dei parametri economici: i costi strutturali, cioè le utenze. Questi fattori sono direttamente collegati alla struttura stessa, rappresentano le necessità strutturali che un esercizio deve affrontare indipendentemente dalle quantità prodotte. Gli indicatori economici sono importanti sia nella gestione delle singole unità operative che nella pianificazione, sono basilari per poter valutare la sostenibilità del progetto che si vuole intraprendere. Tra questi parametri possiamo includere: acqua, energia termo-elettrica, gas e anche manutenzione ordinaria impiantistica e muraria.

1.3.2 Scheda di Budget

Il budget, come gli indicatori, è un importante strumento operativo per la gestione aziendale. Ha la funzione di stabilire i livelli di responsabilità dei Dirigenti, di definire i costi e di valutare in maniera oggettiva il conseguimento degli obiettivi assegnati. La strutturazione del processo di budget ha come finalità l'elaborazione di un programma annuale analitico delle attività previste e delle risorse necessarie, sulla base delle risorse utilizzate nell'esercizio appena conclusosi. La scheda di budget prevede una pianificazione delle attività dell'anno successivo (feed-forward), quindi sembrerebbe opportuno che il bilancio tra costi e ricavi venisse, almeno teoricamente, rispettato.

Nel Report economico, come mostra la figura 1.3.2.1, sono riportate in dettaglio le voci dei:

- RICAVI suddivisi in:
 - attività SSN;

- non SSN;
- libero professionista;
- consulenze
- COSTI VARIABILI che comprendono:
 - i consumi di beni (farmaci, dispositivi medici e diagnostici),
 - servizi sanitari (prestazioni per ricoverati interni o esterni,
 - servizi di consulenza e di libera professione),
 - servizi non sanitari;
- COSTI FISSI che si suddividono in:
 - Costi fissi specifici (materiale di manutenzione, servizi di manutenzione, canoni e noleggi macchine, servizi di formazione, trasporti non sanitari, ammortamento attrezzature, ammortamento beni immobili)
 - Personale (dirigenti sanitari; comparto sanitario: medici, infermieri, tecnici; comparto non sanitario: altro personale tecnico, amministrativo, OTAA/OSS)
 - Tasse (IRAP).

Osservando con attenzione il report economico, è importante sottolineare l'assenza delle utenze nei costi fissi. Andando a rispolverare la definizione di "costo fisso", possiamo definirlo come il valore economico dei fattori produttivi, che non dipende dal volume dei servizi o delle prestazioni prodotte. La conoscenza di tali costi è importante nella pianificazione, per la comprensione della sostenibilità dell'unità operativa esaminata.

1.4. CONCLUSIONE

Abbiamo detto che essere accreditati significa possedere requisiti di qualità al momento della verifica, e impegnarsi nel MCQ. Questo approccio impone alle strutture accreditate di rimanere aggiornate e di evolvere per rispettare gli standard definiti dai meccanismi concorrenziali ed evolutivi di settore, costruendo sistemi di monitoraggio continuo. Da questa evidenza emerge la necessità di costruirsi un data base aggiornato, che descriva la struttura in termini di spazi, locali, unità operative e costi.

Figura 1.3.2.1: Report economico della scheda di budget radiologia OSA 2011



SCHEDA DI BUDGET UU.OO. OSPEDALE S. ANTONIO - anno 2011
Report Economico
REPARTO X

Categoria	Fattore Produttivo	anno 2009		anno 2010	
		Num.	Importo	Num.	Importo
Attività S.S.N.	Prestazioni ambulat. per esterni	55.516	3.413.280	57.904	3.504.246
Attività libero professionale	Prestazioni ambulat. per esterni	122	9.200	63	4.531
	Consulenze dozzinanti		95		
Attività non S.S.N.	Prestazioni ambulat. per esterni	1.970	79.160	1.453	60.552
Altri Ricavi	Consulenze		4.855		19.501
RICAVI Totale			3.506.590		3.588.830
Consumo di beni	Farmaci (netto somm.ne) e Ossigeno		2.666		3.112
	Dispositivi medici		49.599		67.943
	Diagnostici/radioisot.		323.044		188.240
	Altri Beni sanitari		34		52
	Beni non sanitari		10.165		24.628
Servizi Sanitari	Prest.per ricoverati erogate	20.333	-1.159.676	22.287	-1.227.958
	Altre prestaz.int/dip erogate	142	-8.487	126	-9.140
	Servizi sanitari diversi		1.419		1.276
	Servizi di consulenza sanitaria		29.200		
	Compensi libera prof.ne		46.454		45.989
Servizi non Sanitari	Servizi non sanitari diversi		31.637		31.363
	Servizi di consulenza non sanitaria				15.627
COSTI VARIABILI Totale			-673.945		-858.868
MARGINE DI CONTRIBUZIONE			4.180.534		4.447.698
Costi Fissi Specifici	Materiale di manutenz.		345		2.173
	Serv. di manutenzione		96.955		381.081
	Canoni e noleggi		195.868		675
	Servizi di formazione		1.194		587
	Trasporti non sanitari		288		88
	Amm.to attrezzature san.		391.831		615.787
	Amm.to beni mobili		21.899		25.665
Personale	Medici	10	1.029.420	10	1.071.253
	Infermieri	5	211.283	6	238.370
	Tecnici sanitari	17	683.741	16	645.497
	Altro personale ruolo tecnico	1	28.371		
	Comparto ruolo amministrativo	2	75.142	2	62.449
	OTAA/OSS	7	192.042	8	229.593
	IRAP		145.127		148.113
COSTI FISSI Totale			3.073.506		3.421.329
MARGINE OPERATIVO PARZIALE			1.107.028		1.026.368

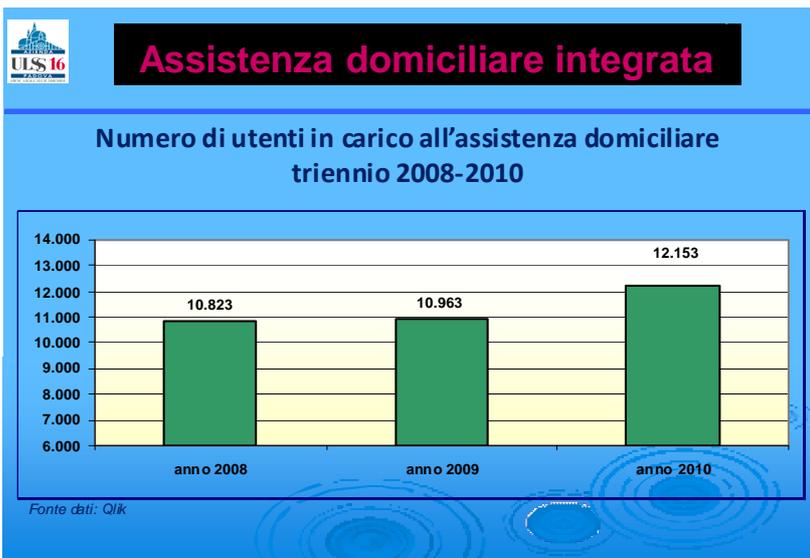
2.

BANCHMARK TRA I PRESIDI OSPEDALIERI DELL'AZIENDA ULSS 16 PADOVA CON INDICE DI CASE MIX (ICM) E TASSO DI OCCUPAZIONE DEL POSTO LETTO (PL)



2.1 PRESENTAZIONE DELL'ULSS16 PADOVA

Il bacino Territoriale dell'Azienda ULSS 16 di Padova comprende 6 distretti che ricoprono $654,92\text{km}^2$. Nei 29 Comuni compresi nell'azienda si contano 491191 residenti. Da subito si comprende la complessità della realtà che stiamo illustrando. È immediato immaginare come sia difficile coordinare una realtà così ampia, ma certo grazie ai mezzi tecnologici a nostra disposizione la vasta area e l'eterogeneità dei protagonisti diviene una risorsa. Infatti al momento attuale, sulla base del contesto economico-finanziario imposto dalla realtà politica, possono sopravvivere solo aziende che riescono a costruire quelle che sono definite economie di scala, soprattutto in ambito sanitario.



L'invecchiamento della popolazione e la longevità complicano ulteriormente la gestione della patologia che diviene non solo acuzia, ma sempre più cronica e

omcilare

producono un conseguente aumento degli assistiti in carico all'assistenza domiciliare, come si evince dai dati in figura 2.1.1: nel triennio 2008-2010, il numero degli utenti è cresciuto del 12%. D'altro canto lo sviluppo tecnologico e la nascita della telemedicina rappresentano una possibile soluzione, rendono sempre più viva la necessità di un consolidamento dell'integrazione con il territorio per rendere il processo di cura più flessibile e trasferibile.

2.2 LA MISSIONE AZIENDALE

In un'ottica moderna, l'Azienda ULSS 16 di Padova si prefigge di organizzare e gestire servizi e prestazioni finalizzati a promuovere, mantenere e sviluppare il benessere fisico, psichico e sociale della popolazione residente, secondo il principio ispiratore fondato sulla centralità della persona e dettato da un diritto costituzionale. Attraverso lo sviluppo di percorsi di collaborazione tra le specialità ospedaliere e tra le attività territoriali, l'azienda si propone di promuovere l'assistenza nelle sue varie forme e nel luogo più vicino al cittadino.

I principi ispiratori sono:

- centralità della persona
- contenimento costi e ottimizzazione delle risorse
- appropriatezza sia come obiettivo che come percorso

Gli Indirizzi strategici che l'Azienda Ulss16 di Padova espone nel Documento di Direttive per il raggiungimento degli obiettivi si possono riassumere nei seguenti punti:

- Potenziamento dei percorsi territoriali e della collaborazione ospedale-territorio con i medici di continuità assistenziale, al fine di favorire la permanenza nel domicilio dei pazienti con patologie croniche
- Adeguamento ai Patti Aziendali con MMG/PLS e specialisti SAI con monitoraggio e restituzione ai MMG della spesa specialistica, ospedaliera e farmaceutica
- Prosecuzione delle iniziative intraprese nell'area della prevenzione primaria e secondaria, con particolare attenzione al consolidamento dei tassi di adesione agli screening oncologici
- Ottimizzazione delle procedure di dimissione protetta, con il collegamento diretti tra distretto, medici ospedalieri, MMG e PLS
- Attivazione di un collegamento diretto tra Pronto Soccorso ospedaliero e strutture territoriali, per dare una risposta più appropriata, alternativa al ricovero
- Rafforzamento dei percorsi di collaborazione con Piove di Sacco, ultimo annesso dell'Azienda ULSS16

Tutte queste azioni mirano al raggiungimento degli obiettivi contenuti nella programmazione regionale e nelle programmazioni dell'azienda stessa ai diversi livelli.

Per il primo semestre 2012, il DGR n. 3140 del 14/12/2010 delinea le seguenti finalità strategiche per l' area sanitaria:

1. PRESTAZIONI SPECIALISTICHE AMBULATORIALI

- obiettivo 2011-12: numero non superiore a 4 prestazioni per residente
- obiettivo 2011-12: costo non superiore a € 160,00 per residente

2. TEMPI DI ATTESA

- obiettivo 2011-12: implementazione DGR 600/07 per il contenimento dei tempi d'attesa - attivazione check-list entro il 31/3/2011
- obiettivo 2011-12: rispetto della percentuale di prestazioni garantite per classe di priorità

3. RICOVERI

- obiettivo 2011-12: non superiore a 140 per 1.000 residenti
- obiettivo 2011-12: costo non superiore a € 616,00 per residente

4. FARMACEUTICA

- obiettivo 2011: costo non superiore a € 147 per residente
- obiettivo 2012: costo non superiore a € 145 per residente

Tra gli obiettivi strategici della nuova direzione amministrativa, entrata a regime il 1° Gennaio, 2011, c'è l'utilizzo del processo di certificazione del bilancio, al fine di sviluppare una funzione di "Internal-Audit" – cioè l'istituzione di un'attività indipendente ed obiettiva di assicurazione e consulenza, finalizzata al miglioramento dell'efficacia e dell'efficienza dell'organizzazione. Tale organo assiste l'organizzazione nel perseguimento dei propri obiettivi tramite un approccio professionale sistematico, che genera valore aggiunto in quanto finalizzato a valutare e migliorare i processi di gestione dei rischi, di controllo e di governance con l'utilizzo di indicatori.

2.3 BANCHMARCK TRA OSA E OPV: ICM E TASSO DI OCCUPAZIONE P.L.

L' Azienda ULSS 16 comprende due presidi ospedalieri pubblici: il "Sant'Antonio" (OSA), una struttura centralissima con 365 posti, e l' "Immacolata concezione" di Piove di Sacco (OPV), dislocata in provincia con 253 posti letto. Per dare un'idea del modo di lavorare dell'azienda, possiamo riportare una breve analisi dell'attività ospedaliera 2010 di queste strutture.

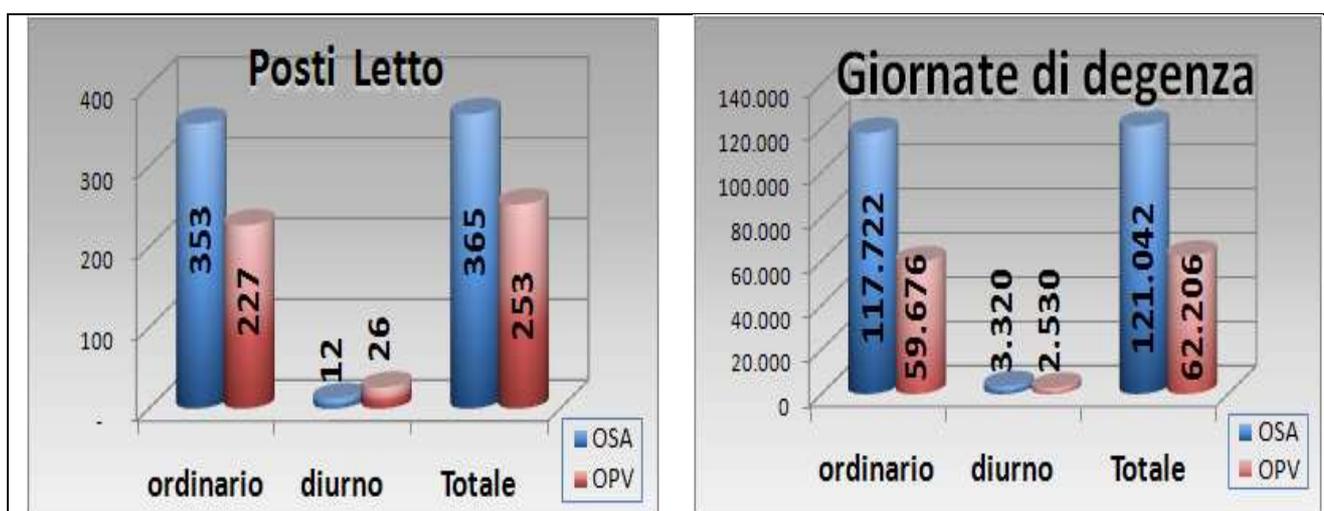
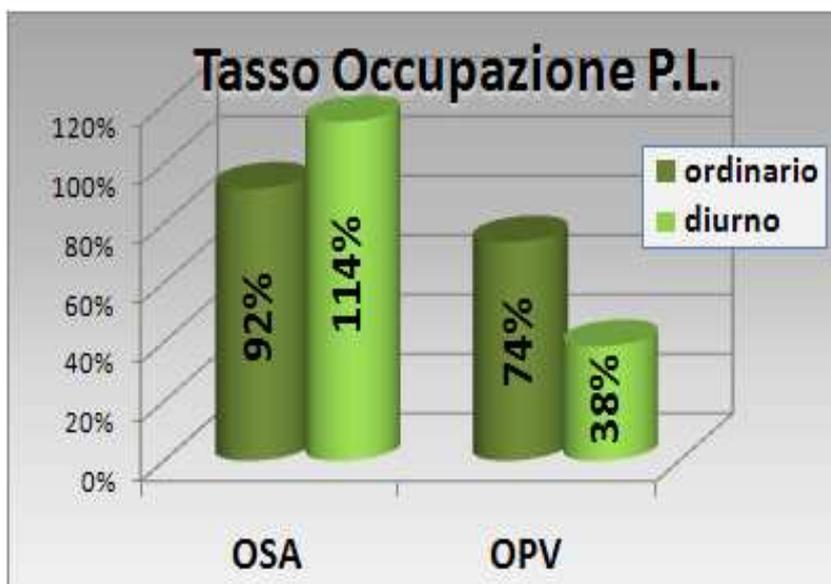


Figura 2.3.1: Anno 2010 posti letto e giornate di degenza

Innanzitutto in entrambi i presidi abbiamo sia attività ordinaria che diurna, e se guardiamo le giornate di degenza, figura 2.3.1, si evince che il "Sant'Antonio" presenta

una relazione di attività più intensa. Ora possiamo sottolineare che la differente politica di gestione si riflette sull'attività, infatti l' "Immacolata concezione" entra a far parte dell'azienda Ulss16 nel 2010 e si

Figura 2.3.2: Tasso di occupazione PL



attende che nel triennio prossimo si uniformi al livello di attività del “Sant’Antonio”. Le prime osservazioni per Piove si evincono già nelle relazioni di presentazione delle unità operative utilizzate nel processo di accreditamento appena affrontato da tutte le strutture afferenti. In tale occasione Piove ha implementato un Sistema Integrato Sanitario (SIS) interno che prima non c’era, mentre il SIS del Sant’Antonio ha ormai superato il rodaggio ed è divenuto pratica comune. Come vediamo dalle figura 2.3.2, anche il tasso di occupazione del posto letto evince una differenza tra le due realtà che è attribuibile alla posizione geografica dei due presidi: mentre l’OSA è una struttura centralissima, l’OPV è in provincia ed anche questo influisce sulla mole e sulla complessità dell’utenza, è quindi opportuno cercare di sfruttare le potenzialità del presidio ospedaliero di Piove attraverso un lavoro di smistamento della cura, ove possibile.

A giustificazione di questa simmetria attesa tra i due presidi possiamo portare alla nostra attenzione l’analisi della casistica trattata, riportando i DRG CHIRURGICI e MEDICI più comuni nell’anno 2010 per i due presidi:

	DRG più frequenti - OSA anno 2010	nr. dim.
DRG CHIRURGICI	544-SOSTITUZIONE DI ARTICOLAZIONI MAGGIORI O REIMPIANTO DEGLI ARTI INFERIORI	385
	311-INTERVENTI PER VIA TRANSURETRALE SENZA CC	325
	158-INTERVENTI SU ANO E STOMA SENZA CC	323
	042-INTERVENTI SULLE STRUTTURE INTRAOCULARI ECCEP TO RETINA, IRIDE E CRISTALLINO	274
	337-PROSTATECTOMIA TRANSURETRALE SENZA CC	256
	538-ESCIS SIONE LOCALE E RIMOZIONE DI MEZZI DI FISSAZIONE INTERNA ECCEP TO ANCA E FEMORE SENZA CC	223
	503-INTERVENTI SUL GINOCCHIO SENZA DIAGNOSI PRINCIPALE DI INFEZIONE	170
	335-INTERVENTI MAGGIORI SULLA PELVI MASCHILE SENZA CC	146
	040-INTERVENTI SULLE STRUTTURE EXTRAOCULARI ECCEP TO L'ORBITA, ETÀ > 17 ANNI	143
	494-COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA SENZA ESPLORAZIONE DEL DOTTO BILIARE COMUNE SENZA CC	139
	127-INSUFFICIENZA CARDIACA E SHOCK	528
DRG MEDICI	430-PSICOSI	483
	012-MALATTIE DEGENERATIVE DEL SISTEMA NERVOSO	238
	014-EMORRAGIA INTRACRANICA O INFARTO CEREBRALE	202
	139-ARITMIA E ALTERAZIONI DELLA CONDUZIONE CARDIACA SENZA CC	193
	089-POLMONITE SEMPLICE E PLEURITE, ETÀ > 17 ANNI CON CC	184
	143-DOLORE TORACICO	181
	249-ASSISTENZA RIABILITATIVA PER MALATTIE DEL SISTEMA MUSCOLO-SCHELETRICO E DEL TESSUTO CONNETTIVO	172
	183-ESOFAGITE, GASTROENTERITE E MISCELLANEA DI MALATTIE DELL'APPARATO DIGERENTE, ETÀ > 17 ANNI SENZA CC	169
	524-ISCHEMIA CEREBRALE TRANSITORIA	150

DRG più frequenti - OPV anno 2010		nr. dim.
DRG CHIRURGICI	381-ABORTO CON DILATAZIONE E RASCHIAMENTO, MEDIANTE ASPIRAZIONE O ISTEROTOMIA	332
	364-DILATAZIONE E RASCHIAMENTO, CONIZZAZIONE ECCETTO PER NEOPLASIE MALIGNI	251
	371-PARTO CESAREO SENZA CC	178
	229-INTERVENTI SU MANO O POLSO ECCETTO INTERVENTI MAGGIORI SULLE ARTICOLAZIONI, SENZA CC	154
	494-COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA SENZA ESPLORAZIONE DEL DOTTO BILIARE COMUNE SENZA CC	130
	544-SOSTITUZIONE DI ARTICOLAZIONI MAGGIORI O REIMPIANTO DEGLI ARTI INFERIORI	113
	060-TONSILLECTOMIA E/O ADENOIDECTOMIA, ETÀ < 18 ANNI	111
	538-ESCISSIONE LOCALE E RIMOZIONE DI MEZZI DI FISSAZIONE INTERNA ECCETTO ANCA E FEMORE SENZA CC	84
	227-INTERVENTI SUI TESSUTI MOLLI SENZA CC	82
	055-MISCELLANEA DI INTERVENTI SU ORECCHIO, NASO, BOCCA E GOLA	81
DRG MEDICI	391-NEONATO NORMALE	564
	373-PARTO VAGINALE SENZA DIAGNOSI COMPLICANTI	430
	127-INSUFFICIENZA CARDIACA E SHOCK	292
	239-FRATTURE PATOLOGICHE E NEOPLASIE MALIGNI DEL SISTEMA MUSCOLO-SCHELETRICO E TESSUTO CONNETTIVO	190
	139-ARITMIA E ALTERAZIONI DELLA CONDUZIONE CARDIACA SENZA CC	134
	014-EMORRAGIA INTRACRANICA O INFARTO CEREBRALE	126
	088-MALATTIA POLMONARE CRONICA OSTRUTTIVA	118
	183-ESOFAGITE, GASTROENTERITE E MISCELLANEA DI MALATTIE DELL'APPARATO DIGERENTE, ETÀ > 17 ANNI SENZA CC	114
	089-POLMONITE SEMPLICE E PLEURITE, ETÀ > 17 ANNI CON CC	112
	125-MALATTIE CARDIOVASCOLARI ECCETTO INFARTO MIocardico ACUTO, CON CATETERISMO CARDIACO E DIAGNOSI NON COMPLICATA	111

Figura 2.3.3: Confronto tra DRG più frequenti tra OSA e OPV.

Questa analisi sottolinea che gli ambiti di intervento delle due strutture sono diversi: mentre Pieve ha una domanda maggiore per la ginecologia e l'assistenza sanitaria neonatale, l'OSA verte maggiormente nell'assistenza e nella cura di traumi ortopedici. Questa differenza è dovuta proprio alle radici di queste strutture: l'OSA nasce infatti

come centro traumatologico ortopedico, OPV come ospedale polivalente di provincia.

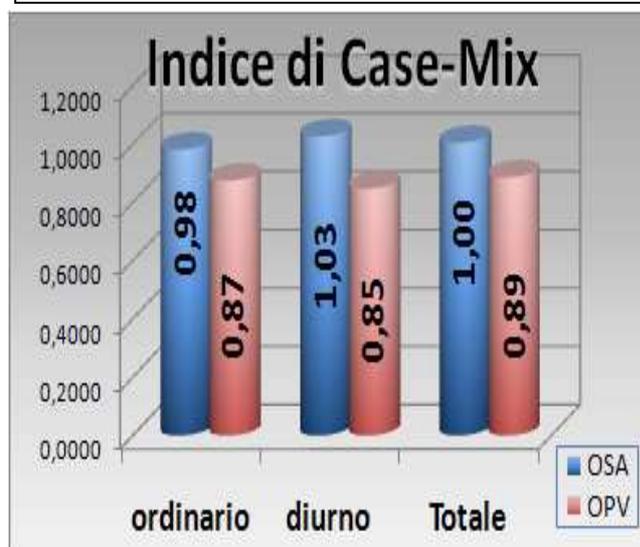
Forse, per fare un parallelismo tra le due strutture, è necessario riferirsi al dato derivato dalla casistica della struttura, e cioè il Case Mix Index (ICM):

$$ICM = \sum_{i=1}^{nr \text{ Reparti}} \frac{\sum_{j=1}^{492} p_{ij} * D_j}{D_{st}}$$

In pratica ICM indica il rapporto tra:

- La durata attesa dei ricoveri nello standard, se la frequenza relativa dei vari DRG fosse quella riscontrata nel reparto i-esimo ;

Figura 2.3.4: ICM a confronto. Anno 2010.



- La durata attesa dei ricoveri nello standard.

Se $ICM > 1$: la casistica del reparto è più complessa dello standard; mentre se $ICM < 1$, allora è meno complessa; infine se $ICM = 1$: corrisponde al caso standard.

Nel nostro caso, figura 2.3.4, abbiamo che la casistica del San'Antonio e quella di Piove risultano confrontabili e molto vicine alla casistica standard. Quindi non è sbagliato aspettarsi che anche il rapporto dell'attività sia confrontabile, ed imputare la divergenza attuale alla diversa direttiva che ha gestito le due realtà prima del 2010 e alla collocazione geografica dei siti.

2.4 ANALISI DEL BILANCIO DI ESERCIZIO

Infine, per completare il quadro d'insieme dell'Azienda ULSS 16 di Padova riportiamo il bilancio d'esercizio dal 2009 al 2011, il quale solleva ulteriori osservazioni. Il bilancio di esercizio è negativo, ciò impone un sistema di monitoraggio per ottimizzare l'utilizzo di spazi e risorse, affiancato da un'analisi puntuale delle spese per vedere dove ci sia la possibilità di intensificare le attività per aumentare le entrate, e dove si debba riorganizzare per ottimizzare le risorse disponibili. Essendo la realtà dell'Azienda ULSS 16 di Padova così vasta, è opportuno che l'analisi venga fatta da ogni singola struttura appartenente all'azienda, nella consapevolezza che il traguardo di ciascuno è profitto di tutti.



ANALISI DI BILANCIO 2009-2011

	consuntivo 2009*	preconsuntivo 2010	preventivo 2011
Risultato d'esercizio	-59.012.181	-50.515.615	-61.428.907
Valore della produzione (Ricavi)	768.568.795	900.562.440	895.391.153
di cui contributi in c/esercizio (riparto FRS)	658.577.111	781.516.941	777.171.000
di cui mobilità attiva intra	66.622.539	73.779.656	73.676.467
di cui mobilità attiva extra	24.239.390	24.825.444	24.825.444
Costi della produzione e altre gestioni	827.580.976	951.078.055	956.820.060
di cui mobilità passiva intra	214.468.619	228.711.882	228.711.882
di cui mobilità passiva extra	11.038.027	11.883.931	11.887.216

**Anno 2009 non comprensivo di Piove di Sacco*

Il lavoro di tesi, come già anticipato, si prefigge di aggiornare il database patrimoniale ORACLE per poter creare indicatori misti, che correlino l'indicatore strutturale all'attività prodotta, per avere un indice che definisca l'ottimizzazione degli spazi. Il portale FLOORA diventa il protagonista delle prossime operazioni di integrazione dati, per avere un report delle superfici nette ricoperte dalle unità operative e il conteggio dei posti letto fisicamente presenti nei diversi reparti. Nel prossimo capitolo presenteremo FLOORA, riporteremo una fotografia della struttura iniziale del database e il progetto di ampliamento. Illustreremo inoltre come siano stati reperiti e organizzati i dati da implementare, e il tipo di profilo realizzato per l'utente "UNITA' OPERATIVA".

3.

ANALISI CONCETTUALE E INTEGRAZIONE CON IL DATA BASE

Come anticipato il lavoro di tesi partendo dal contesto istituzionale della L.R. 22/02, calandosi nella realtà dell'Azienda ULSS 16 di Padova per comprendere il contesto di lavoro, successivamente, si addenterà nel caso specifico dell'ospedale "Immacolata Concezione" di Piove di Sacco, per cercare di rispondere alle problematiche sollevate dal reparto di gestione e controllo.

Nel 2009 un'azienda leader nei servizi energetici e tecnologici del triveneto vince l'appalto per l'assistenza energetica dell'ospedale di Piove di Sacco e in questa occasione compie il censimento delle aree che compongono l'ospedale. L'ufficio informatico dell'azienda, con l'utilizzo del software FLOORA di STEEMA, crea un data base ORACLE del patrimonio immobiliare. La direzione medica dopo aver visto il software chiede di avere il dettaglio delle superfici del Monoblocco divise per unità operative (UO), che rappresentano i centri di costo, ma nel data base questa informazione non era riportata.

Il seguente capitolo presenta come abbiamo operativamente risposto a questa necessità. In primo luogo andremo a presentare il software a nostra disposizione, successivamente il lavoro di censimento, eseguito per colmare le lacune del data base, e, quindi, il conseguente progetto di ampliamento della base dati. In ultimo mostreremo, come, per facilitare ulteriormente la consultazione, sia stato creato un profilo utente "UNITA' OPERATIVA", che presenta due viste: una con il conteggio delle aree riservate a ciascuna unità operativa (MQ) e il numero di posti letto (PL); ed una

seconda vista con la suddivisione dei locali con espresse la superficie, i volumi, la destinazione d'uso e l'unità operativa di appartenenza.

3.1 FLOORA: DESCRIZIONE DEL SOFTWARE

FLOORA di *STEEMA* è un software web nativo dedicato alla gestione dei patrimoni immobiliari (*FLOOR*) che si basa su un data base *ORACLE*. Dall'unione dell'incipit dei due nomi "FLO" + "ORA" deriva il nome del software stesso "FLOORA" che suggerisce la destinazione d'uso. La sua struttura modulare gli permette di coprire tutti gli aspetti della gestione degli immobili: censimenti, manutenzioni, anagrafi, budget e gestione energia. La piattaforma può essere sviluppata in funzione delle specifiche esigenze del cliente. Da una configurazione Entry Level si può passare a una configurazione Enterprise senza perdita di dati, con la garanzia della conservazione dell'investimento iniziale.

Riportiamo di seguito uno screenshot del portale (figura 3.1) dove nei link in alto è esplicitata questa suddivisione in moduli. Entrando in un modulo: ad esempio "SPAZI", a sinistra, ci appare la suddivisione in sottomenù.

Come si evince dalla grafica i moduli sono: home, spazi, impianti, MP, interventi, documenti, disegni, reports, downloads. I moduli visibili, per ciascun utente, sono imposti dall'amministratore, che a seconda del grado di competenza e di utilizzo designa cosa e come configurare le informazioni. Questo grado gerarchico aumenta la fruibilità del software. Il data base serve all'azienda energetica per gestire gli interventi correttivi (a guasto) di pertinenza, ma anche come mezzo di segnalazione da parte dell'utente; con delle piccole modifiche può diventare il mezzo dove inserire le informazioni richieste dal dipartimento di gestione.

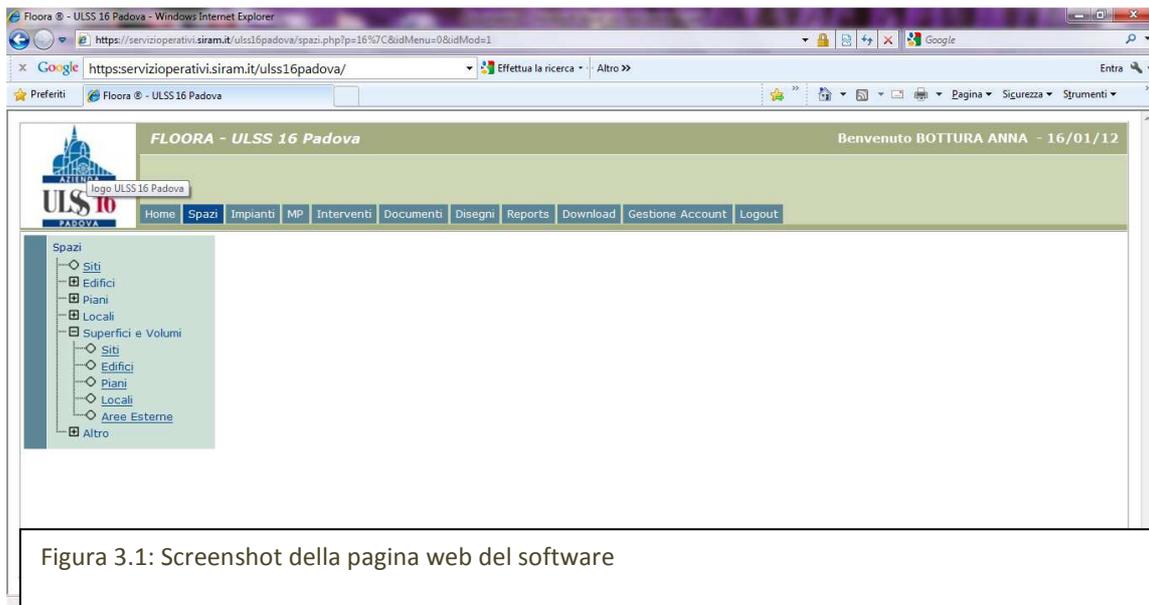


Figura 3.1: Screenshot della pagina web del software

3.1.1 Architettura dei software nativi web o web-based

I componenti fondamentali di un software web nativo sono analoghi per certi versi a quelli di una tradizionale applicazione client/server, che è costituita da:

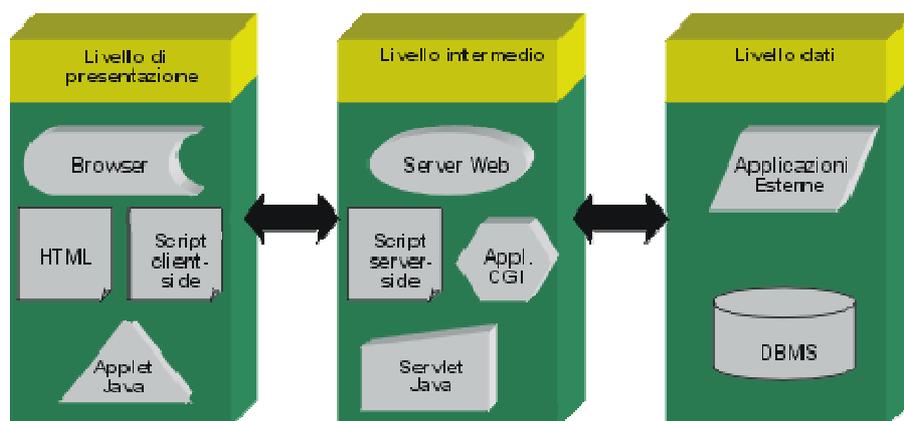
- un client che implementa l'interfaccia utente con alcune funzionalità di elaborazione e di comunicazione e
- da un server che fornisce una serie di servizi come la gestione e l'accesso ai dati di un database.

Nell'ambito Web l'interazione tra client e server è un po' più articolata per consentire l'integrazione di componenti di varia natura. Un'applicazione Web si basa su elementi software standard indipendenti dalle caratteristiche della particolare applicazione e dalla piattaforma software e hardware su cui viene eseguita.

Un'applicazione Web, nella maggior parte dei casi, si sviluppa su tre livelli logico-funzionali (applicazioni Three-Tier), ma che possono essere distribuiti anche su più livelli (applicazioni Multi-Tier):

- livello di presentazione - rappresenta l'interfaccia utente dell'applicazione e si occupa di acquisire dati e visualizzare risultati;
- livello intermedio - si occupa delle elaborazioni dei dati in base alla cosiddetta business logic, cioè all'insieme delle regole per cui i dati sono considerati significativi e le loro relazioni consistenti; le elaborazioni del livello intermedio generano i risultati richiesti dall'utente;
- livello dati - rappresenta l'insieme dei servizi offerti da applicazioni indipendenti dal Web, come ad esempio un gestore di database, un sistema di gestione di posta elettronica, ecc.

Nella seguente figura 3.2 illustra l'architettura tipica di un'applicazione Web.



Non sempre i livelli logici di un'applicazione Web corrispondono a locazioni fisiche sulla rete. Si va dal caso in cui tutti e tre i livelli risiedono sulla stessa macchina a varie altre distribuzioni, fino alla corrispondenza di ciascun livello con una macchina fisica (o più). Di seguito verranno analizzati i livelli architetturali di una tipica applicazione Web e le varie modalità di progettazione.

3.1.1.1 Livello di presentazione:

Il livello di presentazione costituisce l'interfaccia utente dell'applicazione Web e corrisponde a quello che nelle applicazioni client/server standard è il client. Esso è costituito da vari componenti combinati tra loro: browser, documenti HTML, applet Java, controlli ActiveX. La capacità di utilizzo di questi elementi da parte della piattaforma client è uno dei problemi principali nella realizzazione di questo livello. Le soluzioni vanno dalla scelta di sfruttare al massimo le capacità elaborative del client, alla realizzazione di un livello di presentazione universale. In genere l'individuazione del contesto di esecuzione dell'applicazione contribuisce in larga parte a delineare le soluzioni da adottare nella realizzazione del livello di presentazione. Un altro elemento da prendere in considerazione è il livello di complessità dell'interfaccia utente dell'applicazione. Una soluzione è quella di prevedere un insieme di pagine HTML standard, arricchite da applet Java.

3.1.1.2 Livello intermedio:

Il livello intermedio di un'applicazione Web contiene la logica elaborativa dell'applicazione. Esso è in grado di soddisfare le richieste di dati e di elaborazione del client. Le modalità di realizzazione del livello intermedio dipendono spesso dalle caratteristiche e dalle tecnologie supportate dal server Web e/o da componenti installati sul server applicativo. In ogni caso la funzionalità fondamentale del server Web su cui si basa l'intera applicazione è il supporto di elaborazioni. In base alla tipologia di applicazione da sviluppare, è opportuno prevedere funzionalità particolari, come ad esempio:

- *gestione delle transazioni:* gestione affidabile del flusso dati;

- *gestione della sicurezza e della riservatezza*: gestione della sicurezza nell'accesso all'applicazione e della riservatezza nella trasmissione di informazioni; la gestione della sicurezza è spesso realizzata tramite l'autenticazione della password d'utente, mentre la riservatezza si basa su protocolli ad hoc, come SSL (Secure Socket Layer) o PCT (Private Communications Technology).

Il livello intermedio di un'applicazione Web può essere costituito da un insieme di script, componenti e programmi interagenti tra di loro e con il server Web tramite le seguenti tecnologie:

- *Common Gateway Interface (GCI)*: consente l'attivazione di un programma o di uno script su richiesta del client (portabile su qualsiasi piattaforma).
- *Internet Server Application Programming Interface (ISAPI)*: consente l'esecuzione di una libreria dinamica (DLL) all'interno dello spazio di memoria del server Web (funziona solo su piattaforma Windows).
- *Active Server Pages (ASP)*: consente l'interpretazione di script nell'ambiente del server Web e la creazione in modo dinamico di documenti Web (funziona solo su piattaforma e server Web Windows).
- *Java Servlet*: consente di eseguire classi Java su richiesta del client (portabile su qualsiasi piattaforma)

3.1.1.3 Livello dati

Il livello dati fornisce servizi non direttamente disponibili tramite il Server Web. Questi servizi sono generalmente forniti da applicazioni indipendenti dall'ambiente

Web e spesso costituiscono le applicazioni preesistenti in un'azienda. I tipici esempi di applicazioni presenti a questo livello sono:

- server dati (DBMS);
- server di mail;
- server di documentazione elettronica.

In genere è opportuno prevedere dei componenti dell'architettura dell'applicazione che fungono da connettori tra il livello intermedio e il livello dati. Infatti, utilizzando dei connettori per l'interazione con applicazioni esterne non standard si facilita la manutenzione nel caso in cui queste vengano modificate o sostituite (es. ODBC, OLEDB).

3.1.1.4 Problematiche

La realizzazione di applicazioni Web presenta alcune problematiche sconosciute alle applicazioni tradizionali. Queste problematiche derivano dalla natura stessa del Web, pensato originariamente non per la realizzazione di applicazioni ma per la distribuzione di documenti. Un classico problema è quello del *“mantenimento dello stato dell'applicazione”*. Il modello di interazione di base del Web è privo del concetto di connessione, per cui l'esecuzione di un'applicazione Web consiste in una serie di interazioni disconnesse. Lo sviluppatore deve utilizzare informazioni codificate nella richiesta HTTP e nelle risorse condivise durante la sequenza di interazioni per stabilire la continuità dell'applicazione. La progettazione di un'applicazione Web deve tenere conto anche dell'ampiezza di banda di trasmissione disponibile e del carico di lavoro stimato per il server. Dalle considerazioni sull'ampiezza di banda derivano le scelte relative alla quantità di dati da inviare ad un client in risposta ad una richiesta.

Ciò può coinvolgere anche l'interfaccia utente dell'applicazione stessa, portando in certi casi a rinunciare ad una veste grafica accattivante pur di fornire tempi di risposta accettabili.

Tuttavia, all'ottimizzazione dell'uso dei mezzi trasmissivi può contribuire, e in certi casi essere determinante, un'attenta ripartizione del carico di elaborazione tra client e server. Infatti, consentire al client di effettuare alcune elaborazioni senza coinvolgere il server, come ad esempio la convalida dei dati inseriti in una form, permette di ridurre il traffico sulla rete sia di snellire il carico di lavoro del server. Inoltre, la presenza di applicazioni esterne particolarmente complesse sulla stessa macchina del server Web può rendere meno efficiente l'applicazione Web sottraendole risorse preziose. In questi casi è opportuno distribuire il carico di lavoro su macchine, diverse prevedendo ad esempio una macchina diversa per un DBMS o per un'applicazione particolarmente esosa di risorse.

3.1.2 FLOORA: Architettura Del Software

L'applicazione FLOORA è sviluppata in PHP, che è un linguaggio di scripting interpretato, con licenza open source, concepito per la realizzazione di pagine web dinamiche. Attualmente è utilizzato principalmente per sviluppare applicazioni web lato server ma può essere usato anche per scrivere script a linea di comando o applicazioni stand alone con interfaccia grafica. Il suo nome è un acronimo ricorsivo che sta per PHP: Hypertext Preprocessor (PHP: preprocessore di ipertesti). FLOORA utilizza Apache come motore per le sue pagine web. Apache è il nome dato alla piattaforma server Web più diffusa nell'ambito di datacenter per l'erogazione di servizi

di applicazioni di tipo business (ma anche al gruppo di lavoro open source che ha creato, sviluppato e aggiornato il software server), in grado di operare da sistemi operativi UNIXLinux e Microsoft. Apache è un software che realizza le funzioni di trasporto delle informazioni, di internetwork e di collegamento; ha il vantaggio di offrire anche funzioni di controllo per la sicurezza come quelli che compie il proxy. L'applicativo è stato sviluppato per garantire all'utente due forti vantaggi:

- Curva di apprendimento molto rapida;
- Possibilità di migrare procedure Client/Server in ambiente web con facilità.

Lo strumento integra al suo interno tutte le nuove e più moderne tecnologie che ispirano il WEB2.0: Web services, Ajax e XML. Risponde quindi pienamente a tutte le richieste di carattere tecnico del Capitolato d'Oneri. Il prodotto permette l'accesso e l'interrogazione del database e dei documenti gestiti attraverso interfaccia web in modalità intuitiva, semplice ed efficace, oltre a garantire funzionalità in precedenza appannaggio di ambienti tipo Client/Server con installazione del client in locale.

3.1.2.1 Funzionalità standart

La sicurezza nell'accesso all'applicativo prevede l'autenticazione in apposita form con digitazione del codice utente e della password.

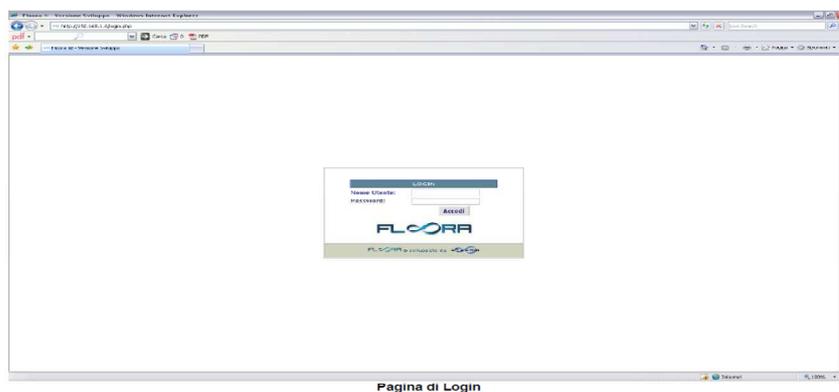


Figura 3.3 Pagina di login

Oltre ai menu standard già caricati nell'applicativo, con cui è possibile visualizzare pressoché tutti i dati presenti nel database, è inoltre possibile creare viste personalizzate impostando filtri, criteri di ordinamento dati e nascondendo o visualizzando i campi delle tabelle. Alcune caratteristiche standard del prodotto sono:

- Possibilità di impaginare dinamicamente i report alfanumerici all'interno dell'applicazione.
- Possono essere infatti selezionate le colonne della tabella da visualizzare
- Possibilità di applicare degli ordinamenti sulle colonne del report visualizzato. Gli ordinamenti possono essere sia ascendente che discendente.
- Possibilità di operare l'esportazione dei dati in formato MSEXCEL.

3.1.2.2 I moduli applicativi

L'applicazione web è dotata di una struttura modulare che la rende estremamente flessibile e si compone di:

- Motore applicativo centrale dedicato alla gestione l'interfaccia unificata dei moduli, degli utenti e dei rispettivi privilegi d'uso, delle connessioni al database e ai documenti.
- Moduli Applicativi Specializzati.

Riportiamo l'elenco di tutti i moduli, e nel seguito del presente paragrafo descriviamo nel dettaglio le funzionalità e i processi gestiti dal modulo dell'applicazione web FLOORA che ci interessa. I moduli sono : Spazi, Impianti, Manutenzione Programmata (MP), Interventi, Documenti, Disegni, Reports e Download.

3.1.2.2.1 Modulo Spazi

Il modulo gestione spazi si occupa di organizzare in maniera sistematica le informazioni relative a codici, superfici, centri di costo, posizione geografica e quant'altro, relativamente alla parte immobiliare. Tramite questo modulo si possono quindi catalogare tutte le unità immobiliari, arrivando al dettaglio delle singole stanze. Saranno poi imputate le informazioni relative ad altezze nette e lorde per ottenere le volumetrie corrispondenti. Una volta operato il censimento alfanumerico degli spazi, potranno essere ricavate tutta una serie di statistiche relativamente all'utilizzo degli stessi. In questo caso le informazioni saranno direttamente disponibili mediante FLOORA con svariate possibilità di reportistica, sia in formato grafico che alfanumerico, direttamente esportabili nei formati standard e stampabili in pdf.

Di seguito sono riportate alcune schermate del programma che illustrano le funzionalità descritte.



CONTOLO EDIFICIO	CENTRO COSTO	NOME EDIFICIO	POSIZIONE	Più piano	AREA NETTA (mq)	AREA LORDA (mq)	VOLUME NETTO (mq)	VOLUME LORDO (mq)	COLLAUDI	VOLUMETRI	UNITA'
01	B	EDIFICIO "CENTRALE"	Strada Novara, 20-25	00000	2064,07	2237,29	7021,00	10310,80			
02	A	PALAZZO "TOSCANO"	Via Fazio, 8 - 20122 MILANO (MI)		191,80	617,20	2032,00	2926,24			
03	D	LICEO "MARIOTTI"	Via 4° - 3324 REGGIO EMILIA		894,16	486,80	1791,80	2480,47			
04	G	PALAZZO "STAR BENT"	Via del Pardo, 24 - 20100 TRENTO		596,80	419,00	1711,00	2464,80			
05	C	EDIFICIO "MARI E NOTTE"	Via Sesto, 96 - 20140		1249,69	1058,00	3791,00	5332,00			

Vista dati edifici

The screenshot shows the FLOORA software interface in a web browser. The main content area displays a table of buildings. The table has the following columns: CODICE EDIFICIO, CODICE STRADA, NOME EDIFICIO, INDIRIZZO, INDIRIZZO, AREA NETTA (mq), AREA COPERTA (mq), ALTEZZA (m), VOLUME NETTO (mq), VOLUME COPERTO (mq), COLLEGIO, COMMENTS, and CHIAVI. The table contains three rows of data for buildings 01, 02, and 04.

CODICE EDIFICIO	CODICE STRADA	NOME EDIFICIO	INDIRIZZO	INDIRIZZO	AREA NETTA (mq)	AREA COPERTA (mq)	ALTEZZA (m)	VOLUME NETTO (mq)	VOLUME COPERTO (mq)	COLLEGIO	COMMENTS	CHIAVI
01	B	EDIFICIO "STARRY"	STRADA "STARRY"	STRADA "STARRY"	2365,07	2237,29		7021,25	10110,60			
02	A	PALAZZO "YPOPOCO"	VIA TAVOIA, 8 1 20122 MILANO (MI)	VIA TAVOIA, 8 1 20122 MILANO (MI)	591,80	697,29		2093,00	2928,24			
04	C	GALLERIA "STAR BENT"	VIA SAN PIETRO, 24 20100 MILANO (MI)	VIA SAN PIETRO, 24 20100 MILANO (MI)	594,80	489,00		1711,00	2464,06			

Figura 3.4 Visualizza documenti relativi agli edifici

The screenshot shows the FLOORA software interface displaying a detailed view of rooms associated with a building. The table has the following columns: CODICE EDIFICIO, CODICE STRADA, CODICE LOCALI, INDIRIZZO, INDIRIZZO, AREA NETTA (mq), AREA COPERTA (mq), ALTEZZA (m), VOLUME NETTO (mq), VOLUME COPERTO (mq), DATA_MONTAGNA, DATA_SALITA, DATA_LAVIA, and DATA. The table contains multiple rows of data for rooms 01, 02, 03, 04, and 05.

CODICE EDIFICIO	CODICE STRADA	CODICE LOCALI	INDIRIZZO	INDIRIZZO	AREA NETTA (mq)	AREA COPERTA (mq)	ALTEZZA (m)	VOLUME NETTO (mq)	VOLUME COPERTO (mq)	DATA_MONTAGNA	DATA_SALITA	DATA_LAVIA	DATA
01	B	0001	EDIFICIO "STARRY"	STRADA "STARRY"	2365,07	2237,29		7021,25	10110,60				
01	A	0002	PALAZZO "YPOPOCO"	VIA TAVOIA, 8 1 20122 MILANO (MI)	591,80	697,29		2093,00	2928,24				
01	B	0003	LICEO "MANSONI"	VIA TAVOIA, 8 1 20122 MILANO (MI)	594,80	489,00		1795,80	2480,47				
01	C	0004	GALLERIA "STAR BENT"	VIA SAN PIETRO, 24 20100 MILANO (MI)	594,80	489,00		1711,00	2464,06				
01	E	0005	MUSEO "MARI E BENT"	VIA SAN PIETRO, 24 20100 MILANO (MI)	1269,49	1098,00		2793,00	5025,32				

Figura 3.5 Visualizzazione dei locali associati ad un edificio

3.1.3 Il Software Database ORACLE 11G®

Il database scelto rappresenta il cuore di tutto il Sistema Informativo. Il mercato mondiale è coperto per il 95 % da database relazionali e per il rimanente 5 % da altre tecnologie meno affidabili ed meno evolute. ORACLE, nel mercato dei database relazionali, è leader davanti a SQL SERVER, DB2; anche se i data base NoSQL, come mango e cassandra si fanno sempre più sentire. Per l'amministrazione di questo potente database, FLOORA utilizza lo strumento nativo dell'infrastruttura ovvero

l'Oracle Enterprise Manager. Lo strumento è completamente WEB. Attraverso una pagina di autenticazione si accede alle varie funzionalità (Figura 3.6 A)). E' possibile gestire tutti gli aspetti della vita del database, dalla sua configurazione alla gestione delle sicurezze fino al monitoraggio delle prestazioni(Figura 3.6 B)).

Di seguito sono riportate alcune schermate del programma che illustrano le funzionalità descritte.

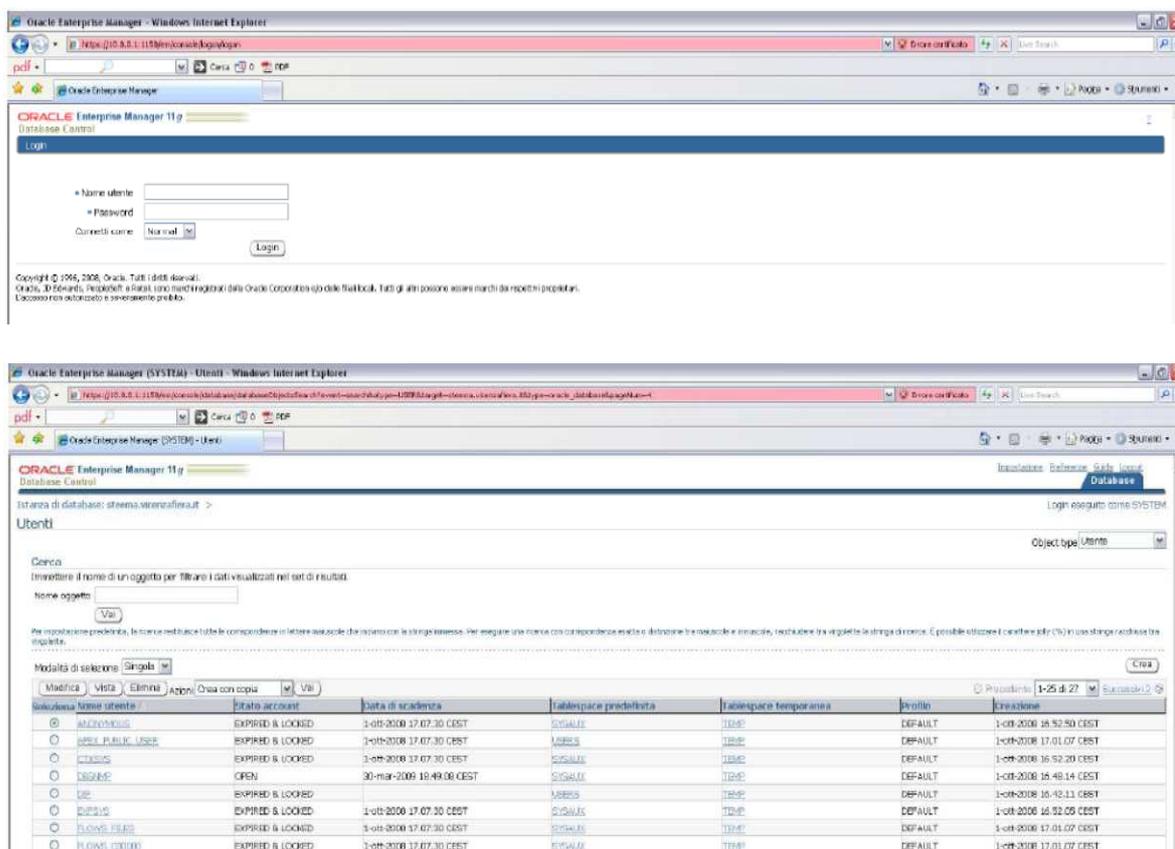


Figura 3.6 A) Pagina di autenticazione dell'amministratore;
B) Gestione altri UTENTI

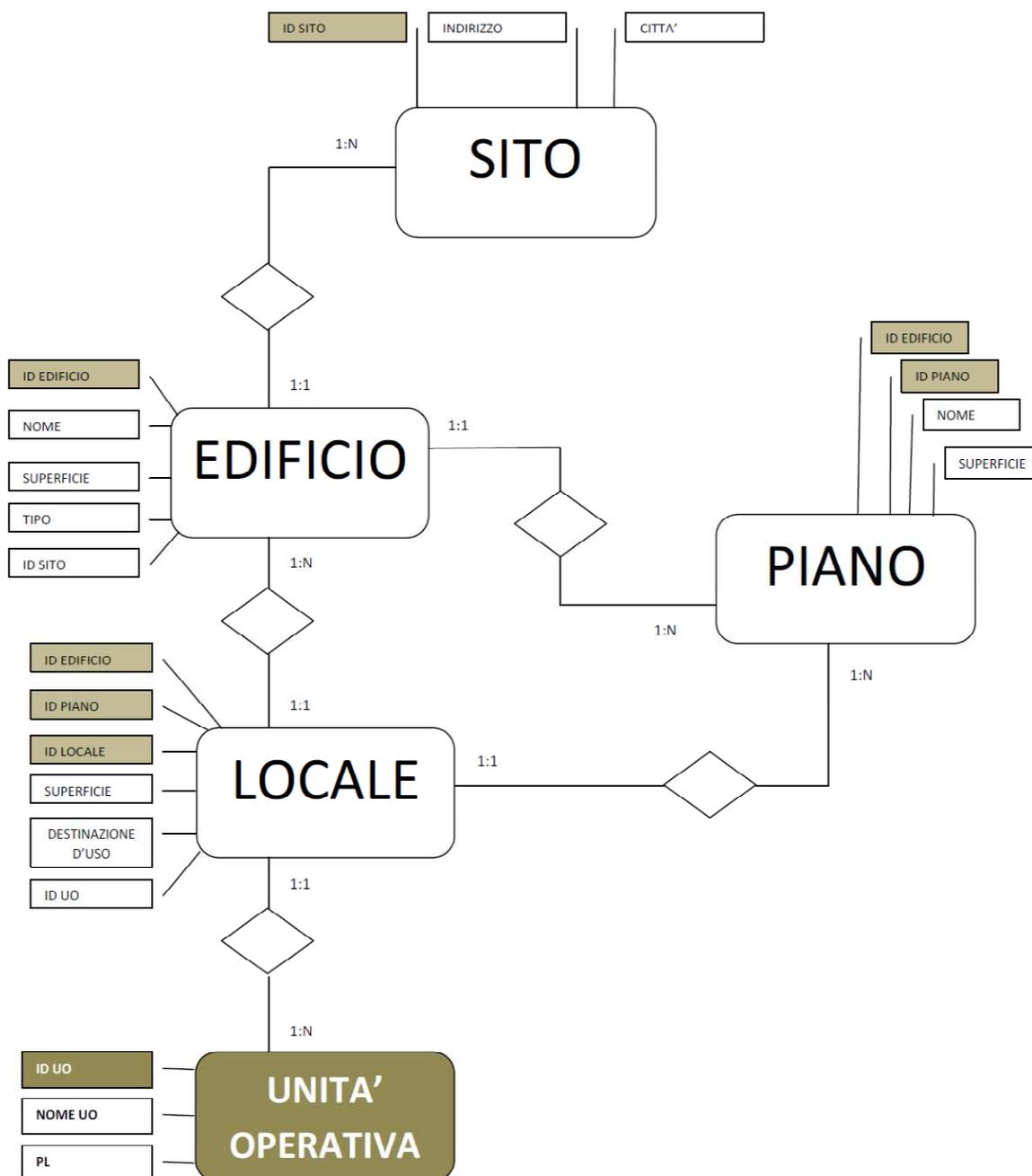
3.2 ANALISI CONCETTUALE, DIAGRAMMA E-R E INTEGRAZIONE DEL SOFTWARE

Ora che abbiamo presentato il nostro software, cerchiamo di comprendere dall'analisi concettuale quali dati dobbiamo inserire e come. Il censimento ci fornisce per ogni locale il dettaglio: superficie netta (S), volume (V), la destinazione d'uso, la

posizione rispetto all'edificio (id_EDIFICIO) e al piano (id_PIANO). Per soddisfare la nostra richiesta sarà sufficiente esplicitare l'appartenenza di ciascun locale all'unità operativa di competenza. Per produrre questa associazione, attraverso sopralluoghi in loco, tracciamo sui file *dwg* (*Drawing: CAD programs filename extension*) la pianta delle unità operative e durante la nostra indagine annotiamo il numero di posti letto (PL) di ciascuna. Nello svolgere questo lavoro, ci accorgiamo che alcune aree, come sale d'aspetto o magazzini, sono in comune tra le unità operative che convivono sullo stesso piano; inoltre le zone di collegamento e tecniche sono anch'esse condivise. Per ovviare a questo impedimento creiamo un'unità operativa "AREE COMUNI" fittizia, alla quale verranno associati i locali ad uso condiviso. Successivamente riportiamo questa associazione grafica nel database. Per fare questo prima di tutto cerchiamo di comprendere la struttura che già esiste nel livello dati, e tracciamo il diagramma E-R con relativa traduzione in tabelle.

Per semplificare la trattazione non riportiamo la struttura dell'intero database, ma ci limitiamo a riportare quelle tabelle che coinvolgono la realizzazione del nostro ampliamento. Riportiamo in figura 3.7 il diagramma E-R ed evidenziamo in grigio i campi che andiamo ad aggiungere alla tabella "LOCALI" per esprimere l'appartenenza all'unità operativa di competenza, e sempre in grigio riportiamo la tabella "UO_ANAGRAFICA" creata ex novo, che sarà la "carta d'identità" di questa nuova entità che abbiamo aggiunto.

Figura 3.7 Diagramma Entità-Relazione semplificato su cui è stata eseguita l'analisi concettuale e l'integrazione



Riportiamo la traduzione in tabelle del diagramma E-R:

SITO (id_Sito, indirizzo, città)

EDIFICIO (id_Edificio, id_Sito, nome_Edificio, Superficie, Tipo)

PIANO (id_Piano, id_Edificio, nome_Piano, Superficie_piano)

LOCALE (id_Locale, id_Edificio, id_Locale, S_Piano, destinazione d'uso, idUO)

UO_ANAGRAFICA (idUO, nomeUO, PL)

Riportiamo in ordine cronologico le operazioni svolte:

FASE 1) Creazione della tabella “UO_ANAGRAFICA (idUO, nomeUO, PL)”, che riportiamo di seguito in tabella 3.1 [Allegato1].

NOME UNITA' OPERATIVA	ID U.O.	NUMERO LETTI	NOTE
ANESTESIA RIANIMAZIONE	UO1	6	
CARDIOLOGIA-UNITA TERAPIA INTENSIVE CORONARICA (UTIC)	UO2	17	
CENTRO TRASFUSIONALE	UO3		CON CHIRURGIA
CHIRURGIA	UO4	38	
EMODIALISI	UO5		
GERIATRIA	UO6	51	
GRUPPO OPERATORIO	UO7		
LABORATORIO ANALISI	UO8		
MEDICINA	UO9	39	
NEUROLOGIA	UO10	18	
OCULISTICA	UO11		CON ORL
ODONTOIATRIA DI COMUNITA'	UO12		
ONCOLOGIA	UO13		CON MEDICINA
ORTOPEDIA	UO14	37	
OSTETRICIA GINECOLOGIA	UO15	25	
OTORINOLARINGOIATRIA (ORL)	UO16		
PEDIATRIA PATOLOGIA NEONATALE	UO17	33	
PRONTO SOCCORSO	UO18	4	
RADIOLOGIA	UO19		
RIABILITAZIONE	UO20		
UROLOGIA	UO21		CON CHIRURGIA
day surgery multidisciplinare	UO22	19	
day hospital multidisciplinare	UO23		CON GERIATRIA
AREE COMUNI	AC		U.O. FITTIZIA

Tabella 3.1:
anagrafica delle 23
UO del presidio

FASE 2) Aggiunta del campo “idUO” alla tabella “LOCALE” e join tra la tabella “UO_ANAGRAFICA” e la tabella “LOCALE” riportiamo in Allegato 0 la programmazione eseguita sul software: per associare la tabella “LOCALE”, con chiave primaria multipla (id Locale, id Piano, id Edificio), alla tabella “UO_ANAGRAFICA” in FLOORA dobbiamo creare una vista “V_LOCALI_UO” che come chiave ha un numero progressivo denominato appunto “progressivo”, che viene aggiunto come campo alla tabella “LOCALI”. Questo escamotage

evidenzia una falla nel software: non consente di avere chiavi esterne multiple.

Questo limite è intrinseco alla struttura dell'applicazione, ma con un semplice stratagemma siamo riusciti ad ovviare al problema.

Ora che abbiamo a disposizione l'associazione tra "LOCALI" e le "UO_ANAGRAFICA" attraverso operazioni logiche ed aritmetiche andremo a creare un report delle Superfici nette di ciascuna UO. Tenendo presenti le necessità dei primi fruitori di queste informazioni, andiamo a progettare lo scheletro della tabella di output che vogliamo ottenere. Per farlo chiediamo all'impiegata del controllo gestione e alla caposala che cosa si aspettano di vedere, il risultato grafico atteso è il seguente (tabella 3.2):

NOME UNITA' OPERATIVA	ID U.O.	PL	S
ANESTESIA RIANIMAZIONE	UO1	6	1091,473479
CARDIOLOGIA-UNITA TERAPIA INTENSIVE CORONARICA (UTIC)	UO2	17	1653,366151
CHIRURGIA	UO4	38	1568,212656

Tabella 3.2: risultato atteso come output dall'utente "UNITA' OPERATIVA"

Per realizzare l'output presentato dalla grafica proseguiamo in questo senso:

FASE 3) Creiamo una vista esterna intermedia "UO_INTERMEDIA" [Allegato 2 SCREENSHO; Allegato 0 programmazione SQL]:

Combinando insieme le informazioni delle tabelle "LOCALI_UO", "UO_ANAGRAFICA" e "PIANI", vogliamo ottenere un report, "UO_INTERMEDIA" contenente il numero di posti letto fisicamente presenti nell'UO (PL), il piano di appartenenza dell'UO (codPIANO), la somma superficiale dei locali che appartengono strettamente all'UO (S_UO) e le note (NOTE) che specifichino se,

ad esempio, un UO è stata accorpata ad un'altra per un'ottimizzazione delle risorse. L'operazione che andiamo a svolgere è la seguente:

```
CREATE OR REPLACE VIEW UO_INTERMEDIA
SELECT UO_ANAGRAFICA.idUO, UO_ANAGRAFICA.nomeUO, UO_ANAGRAFICA.PL,
UO_ANAGRAFICA.nome_UO, UO_ANAGRAFICA.PL, S_UO, PIANO.codPiano
FROM UO_ANAGRAFICA INNER JOIN LOCALI_UO ON
UO_ANAGRAFICA.idUO=LOCALI_UO.idUO
INNER JOIN PIANI ON LOCALI_UO.codPiano= PIANI.codPiano
WHERE UO_ANAGRAFICA.idUO!= "AC"
GROUP BY SIRAM_LOCALI_UO.idUO
```

Il risultato grafico è la tabella 3.3 riportata di seguito.

NOME UNITA' OPERATIVA	ID U.O.	PL	COD PIANO	S_UO	NOTE
ANESTESIA RIANIMAZIONE	UO1	6	2	953,8103	
CARDIOLOGIA-UNITA TERAPIA INTENSIVE CORONARICA (UTIC)	UO2	17	2	1444,834	
CENTRO TRASFUSIONALE	UO3		3		CON GRUPPO OPERATORIO
CHIRURGIA	UO4	38	3	1395,45	
EMODIALISI	UO5		3		CON GROppo OPERATORIO
GERIATRIA	UO6	51	7	1279,372	
GRUPPO OPERATORIO	UO7		2	1064,62	
LABORATORIO ANALISI	UO8		1	1052,56	
MEDICINA	UO9	39	6	1303,364	
NEUROLOGIA	UO10	18	3	1459,04	
OCULISTICA	UO11		4		CON ORL
ODONTOIATRIA	UO12		1	96,36	
ONCOLOGIA	UO13		6		CON MEDICINA
ORTOPEDIA	UO14	37	4	1452,361	
OSTETRICA GINECOLOGIA	UO15	25	5	1086,655	
OTORINOLARINGOIATRIA (ORL)	UO16		4	206,6053	
PEDIATRIA PATOLOGIA NEONATALE	UO17	33	5	1160,653	
PRONTO SOCCORSO	UO18	4	T		LAVORI IN CORSO

RADIOLOGIA	UO19		T	2916,97	
RIABILITAZIONE	UO20		T	471,72	
UROLOGIA	UO21		3		CON CHIRURGIA
day surgery multidisciplinare	UO22	19	4	1313,629	
day hospital multidisciplinare	UO23		7	331,1	CON GERIATRIA

Tabella 3.3: Vista UO_INTERMEDIA

FASE 4) Creiamo una seconda vista esterna intermedia "PIANO_INTER"

[Allegato3]:

Sempre attraverso operazioni matematiche e di join creo un report.

Nella tabella 4.4 sottostante riporto l'output atteso.

```
CREATE OR REPLACE VIEW PIANI_INTERMEDIA
SELECT PIANO.codPiano, PIANO.S as S_TOT_PIANO, sum(LOCALI_UO.S) as S_AC_PIANO
FROM PIANI INNER JOIN LOCALI_UO ON LOCALI_UO.codPiano= PIANI.codPiano
WHERE LOCALI_UO=="AC"
```

COD PIANO	S_TOT_PIANO	S_AC_PIANO
T	3774,85	767,26
1	3428,73	730,22
2	3002,5	433,35
3	2732,62	338,31
4	2728,19	299,23
5	2727,33	309,6
6	2734,5	1392,42
7	1763,55	307,19

Tabella 3.4: vista PIANI_INTERMADIA

FASE 5) Creiamo una terza vista intermedia "UO_CON_AC" [Allegato 4]: tramite

questa operazione componiamo le informazioni relative alle due tabella con

l'obiettivo di ottenere la tabella 3.5 di seguito riportata:

```
CREATE OR REPLACE VIEW UO_CON_AC
SELECT UO_INTERMEDIO.idUO, UO_INTERMEDIO.nomeUO,
UO_INTERMEDIO.PL, UO_INTERMEDIO.S_UO,
(UO_INTERMEDIO.S_UO/ PIANI_INTEMEDIO.S_TOT_PIANO)AS %_AC,
PIANI_INTERMEDIO.S_AC_PIANO
FROM UO_INTERMEDIO INNER JOIN PIANI_INTERMEDIO
ON UO_INTERMEDIO.codPiano= PIANI_INTERMEDIO.codPiano
```

NOME UNITA' OPERATIVA	ID U.O.	PL	S_UO	%_AC	S_AC_PIANO	NOTE
ANESTESIA RIANIMAZIONE	UO1	6	953,8103	0,31767204	433,35	
CARDIOLOGIA-UNITA TERAPIA INTENSIVE CORONARICA (UTIC)	UO2	17	1444,8337	0,481210225	433,35	
CENTRO TRASFUSIONALE	UO3					CON GRUPPO OPERATORIO
CHIRURGIA	UO4	38	1395,45	0,510663759	338,31	
EMODIALISI	UO5					CON GRUPPO OPERATORIO
GERIATRIA	UO6	51	1279,372	0,725452638	307,19	
GRUPPO OPERATORIO	UO7		1064,62	0,354577852	433,35	
LABORATORIO ANALISI	UO8		1052,56	0,306982469	730,22	
MEDICINA	UO9	39	1303,364	0,476637045	1392,42	
NEUROLOGIA	UO10	18	1459,04	0,533934466	338,31	
OCULISTICA	UO11					CON ORL
ODONTOIATRIA	UO12		96,36	0,0281037	730,22	
ONCOLOGIA	UO13					
ORTOPEDIA	UO14	37	1452,361	0,532353319	299,23	
OSTETRICIA GINECOLOGIA	UO15	25	1086,6545	0,398431616	309,6	
OTORINOLARINGOIATRIA (ORL)	UO16		206,6053	0,075729806	299,23	
PEDIATRIA PATOLOGIA NEONATALE	UO17	33	1160,653	0,42556383	309,6	
PRONTO SOCCORSO	UO18	4				LAVORI IN CORSO
RADIOLOGIA	UO19		2916,97	0,77273799	767,26	
RIABILITAZIONE	UO20		471,72	0,124963906	767,26	
UROLOGIA	UO21					CON CHIRURGIA
day surgery multidisciplinare	UO22	19	1313,629	0,481502021	299,23	
day hospital multidisciplinare	UO23		331,1	0,187746307	307,19	

Tabella 3.5: Vista "UO_CON_AC"

FASE 6) Creiamo l'output atteso dagli operatori "UO_OPERATORE" [Allegato5]:

```
CREATE OR REPLACE VIEW UO_OPERATORE
SELECT UO_CON_AC.idUO, UO_CON_AC .nomeUO, UO_CON_AC.PL,
(UO_CON_AC.S_UO+ UO_CON_AC, S_AC_PIANO*UO_CON_AC.%_AC) AS S
FROM UO_CON_AC
```

Nella tabella 3.6 sottostante riporto l'output corrispondente:

NOME UNITA' OPERATIVA	ID U.O.	PL	S	NOTE
ANESTESIA RIANIMAZIONE	UO1	6	1091,473	
CARDIOLOGIA-UNITA TERAPIA INTENSIVE CORONARICA (UTIC)	UO2	17	1653,366	
CENTRO TRASFUSIONALE	UO3			CON GRUPPO OPERATORIO
CHIRURGIA	UO4	38	1568,213	
EMODIALISI	UO5			CON GRUPPO OPERATORIO
GERIATRIA	UO6	51	1502,224	
GRUPPO OPERATORIO	UO7		1218,276	
LABORATORIO ANALISI	UO8		1276,725	
MEDICINA	UO9	39	1967,043	
NEUROLOGIA	UO10	18	1639,675	
OCULISTICA	UO11			CON ORL
ODONTOIATRIA	UO12		116,8819	
ONCOLOGIA	UO13			CON CHIRURGIA
ORTOPEDIA	UO14	37	1611,657	
OSTETRICIA GINECOLOGIA	UO15	25	1210,009	
OTORINOLARINGOIATRIA (ORL)	UO16		229,2659	
PEDIATRIA PATOLOGIA NEONATALE	UO17	33	1292,408	
PRONTO SOCCORSO	UO18	4		LAVORI IN CORSO
RADIOLOGIA	UO19		3509,861	

RIABILITAZIONE	UO20		567,5998	
UROLOGIA	UO21			CON CHIRURGIA
day surgery multidisciplinare	UO22	19	1457,709	
day hospital multidisciplinare	UO23		388,7738	

Tabella 3.6: Vista "UO_CON_AC"

In questa breve trattazione abbiamo riportato l'analisi concettuale con la traduzione in linguaggio SQL delle operazioni fatte sul data base *Oracle*, in allegato riportiamo degli screenshot e la programmazione fatta sul software, ciascuna fase è associata ad una sezione [Allegati].

3.3 CREAZIONE DI UN INTERFACCIA PER L'UTENTE "UO UNITA' OPERATIVA"

Nella descrizione delle potenzialità del software, ci siamo soffermati sulla possibilità di studiare delle interfacce grafiche coerenti ai livelli di competenza e di interesse dei diversi utenti. A questo punto, dopo aver aggiunto le informazioni nel database, andremo a lavorare sull'interfaccia: all'utente "UNITA' OPERATIVA" attribuiremo un grado gerarchico di "UTENTE_INT" e lo abileremo alla vista dell'outcome da lui atteso e da noi creato ("UO_OPERATORE"), nascondendo tutte le tabelle intermedie che creerebbero solo confusione. Questa vista la posizioneremo nel modulo "ALTRO" nel sottomenù "UNITA' OPERATIVA". Anche l'associazione locale, destinazione d'uso e appartenenza all'UO sono informazioni necessarie alle impiegate, ad esempio, per organizzare i tempi delle pulizie. Quindi abileremo il profilo alla vista della tabella "LOCALI". Selezionando i locali di interesse è possibile vedere l'unità operativa a cui afferiscono. Anche in quest'occasione riportiamo uno screenshot delle operazioni eseguite sul software in [Allegato 6].

3.4 CONCLUSIONI

Per catalogare il patrimonio immobiliare di un presidio ospedaliero o di un'azienda ospedaliera, possiamo approcciarci sostanzialmente in due modi: comprando i diritti di un software preimpostato, che ci guidi nelle fasi di creazione del database e ci consenta di gestire gerarchicamente gli utenti in maniera pratica e immediata; oppure scrivendo un codice sorgente, e quindi plasmando il database sulla struttura del presidio. Entrambi gli approcci sono validi e offrono vantaggi e svantaggi. Le differenze sostanziali sono in termini di costi e tempi di realizzazione: mentre il primo consente una gestione gerarchica degli utenti e a ciascuno associa un interfaccia grafica a misura delle differenti competenze e del diverso interesse di consultazione, permettendo anche a operatori inesperti di utilizzare il portale. Il secondo, per ottenere la stessa fruibilità richiede tempi e quindi costi maggiori, ma con un risultato più personalizzato. E' altrettanto importante sottolineare che l'utilizzo di un'applicazione web-based preformata consente di impostare alcune operazioni seguendo la logica del programma, limitando quindi il grado di discrezionalità caratteristico della programmazione a basso livello. Un esempio delle limitazioni imposte dall'utilizzo di FLOORA lo abbiamo riscontrato anche in questa esperienza: durante l'operazione di join tra "LOCALI" (con aggiunto il campo "id_UO") e "UO_ANAGRAFICA". La relazione tra le due tabelle non poteva essere creata perché non sono ammesse chiavi esterne multiple, ma con un semplice accorgimento abbiamo aggirato l'ostacolo e ottenuto l'associazione (si veda 3.2 FASE 2).

L'ufficio informatico di un Azienda Ospedaliera o di un Azienda Sanitaria Locale può scegliere tra le due diverse tipologie di gestione del patrimonio immobiliare, basandosi sulle competenze del personale. All'interno dell'Azienda ULSS 16 di Padova si è

preferito l'approccio della programmazione a basso livello, mentre il presidio ospedaliero di Piove di Sacco – annesso nel 2011 all'Azienda ULSS 16 di Padova – ha preferito l'utilizzo di un software web-based. Ora si dovrà lavorare sull'integrazione dei due software. Per fare questo bisognerà verificare che la codifica dei locali di Piove di Sacco sia la stessa del DIAT (Dipartimento Interaziendale Area Tecnica), e si dovranno ribaltare tutte le informazioni contenute in FLOORA nel portale interaziendale. Questo lavoro di integrazione in un unico software, da realizzare compiendo dei censimenti e adottando una codifica guidata da una logica differente, richiederà almeno un anno di lavoro. Nel frattempo, per consentire il proseguimento delle funzioni che dipendono dalle informazioni contenute nella base di dati, abbiamo arricchito il data base con piccole informazioni e accorgimenti aggiuntivi per usare FLOORA come supporto fino al termine del progetto di integrazione.

4.

RELAZIONE OTTIMIZZAZIONE ALLOCATIVA DELLE UNITA' OPERATIVE CON FUNZIONE DI DEGENZA

Ora che abbiamo presentato e aggiornato gli strumenti di monitoraggio, riportiamo l'analisi dell'ottimizzazione allocativa delle unità operative dell'ospedale di Piove di Sacco, presentata al Direttore Sanitario per ottimizzare la distribuzione dei locali.

4.1 MOTIVAZIONI E FINALITA' DELLA RELAZIONE

Dalla crescente attenzione all'ottimizzazione dell'impiego delle risorse, che divengono sempre più scarse, nasce la necessità di misurare con dati attendibili la distribuzione degli spazi adibiti alle degenze nelle diverse unità operative.

Prima del lavoro di tesi, è stato possibile fare un'analisi macroscopica della struttura: grazie a qualche telefonata all'ufficio gestione controllo e alle caposala referenti di ciascuna unità operativa, sono stati reperiti i seguenti dati:

- Numero di stanze degenza: è stato ricavato sommando le stanze per degenza ordinaria con quelle riservate al day hospital (Tabella 4.1);

PIANO	Nr STANZE	Nr STANZE DH,DS,DIAL	n°stanze degenza
P. T.	2		
1°			0
2°	12	1	13
3°	26	3	29
4°	21	2	23
5°	19		19
6°	17	2	19
7°	21		21
Totali			124

- Numero di posti letto: ricavato sempre sommando quelli riservati alla degenza ordinaria con quelli del day hospital (Tabella 4.2)

PIANO	PL ord	PL DH,DS,DIAL	PL degenza
P. T.	3		3
1°			0
2°	22	1	23
3°	80	13	93
4°	61	8	69
5°	46		46
6°	44	8	52
7°	50		50
Totali			336

Successivamente, abbiamo affiancato ai dati strutturali i dati di produttività relativi alle attività sanitarie del piano:

- Presenza media giornaliera per piano: ricavata dalla somma dell'attività giornaliera ordinaria con l'attività di lungodegenza delle unità operative che abitano il piano stesso (Tabella 4.3)

	Presenza media giornaliera	Presenza media giornaliera lungodegenza	total e	Presenza media giornaliera per piano	N° Stanze	totale stanze per piano	N° Letti	total e letti per piano	PIANO
Pronto soccorso			0		1	1	4	4	T
Utic	6,3		6,3	10,3	11	16	17	23	1
Rianimazione	4		4		5		6		
Neurologia	9,2	1	10,2	35	8	21	18	56	2
Chirurgia	21,4	0,3	21,7		13		38		
Urologia	3,1		3,1						
Dialisi			0						
Day Surgery			0	21,5	12	12	19	56	3

Ortopedia	18,6	0,7	19,3				37		
ORL	2,1		2,1						
Oculistica	0,1		0,1						
Pediatria	4,9		4,9	20,6	8	19	12	58	4
Assistenza Neonatale	6,3		6,3		1		18		
Patologia Neonatale	1		1		1		3		
Ostetricia-Ginecologia	8,4		8,4		9		25		
Medicina	34,7	0,1	34,8	34,8	15	15	39	39	5
Oncologia			0						
Geriatrics	43	1,2	44,2	44,2	20	20	51	51	6
totale	163,1	3,3	166,4	166,4	104	104	287	287	

Cercando di trarre delle conclusioni dall'analisi dei dati, possiamo fare le seguenti osservazioni:

- Tutti i piani hanno un'attività media che sfrutta la metà delle risorse disponibili;

Ma non riusciamo a comprendere quali siano gli spazi sui quali si possa prevedere una redistribuzione funzionale, per quanto appaiano evidenti alcune incongruenze. Sicuramente, se potessimo ottenere un indicatore del livello di attività per unità superficie di ciascuna unità operativa, la nostra analisi avrebbe basi solide.

4.2 ANALISI ALLOCATIVA POST INTEGRAZIONE NEL DATA BASE

4.2.1 Raccolta Dati:

Grazie alle trasformazioni apportate al data base di FLOORA, entrati nel portale, identificandoci con profilo “UNITA OPERATIVA”, alla voce VISTA UTENTI UNITA’ OPERATIVA, otteniamo in output le seguenti informazioni, che riportiamo in Tabella 4.4:

OUTPUT RISULTANTE : SPAZI>SUPERFICI VOLUMI>UNITA’ OPERATIVE

NOME UNITA' OPERATIVA	ID U.O.	PL	SUPERFICIE NETTA UO	NOTE
ANESTESIA RIANIMAZIONE	UO1	23	953,8	
CARDIOLOGIA-UNITA' TERAPIA INTENSIVA CORONARICA (UTIC)	UO2	17	1444,8	
CENTRO TRASFUSIONALE	UO3			CON CHIRURGIA
CHIRURGIA	UO4	38	1395,5	
EMODIALISI	UO5			CON CIRURGIA
GERIATRIA	UO6	51	1279,3	
GRUPPO OPERATORIO	UO7		1064,6	
LABORATORIO ANALISI	UO8		1052,5	
MEDICINA	UO9	39	1303,3	
NEUROLOGIA	UO10	18	1459,0	
OCULISTICA	UO11			CON ORL
ODONTOIATRIA	UO12		96,36	
ONCOLOGIA	UO13			CON MEDICINA
ORTOPEDIA	UO14	37	1452,3	
OSTETRICA GINECOLOGIA	UO15	25	1086,6	
OTORINOLARINGOIATRA (ORL)	UO16		206,60	
PEDIATRIA PATOLOGIA NEONATALE	UO17	33	1160,6	
PRONTO SOCCORSO	UO18	4		LAVORI IN CORSO
RADIOLOGIA	UO19		2916,9	
RIABILITAZIONE	UO20		471,7	
UROLOGIA	UO21			CON CHIRURGIA
day surgery multidisciplinare	UO22	19	1313,6	
day hospital multidisciplinare	UO23		331,1	

La colonna “SUPERFICIE NETTA UO” riporta il dato strutturale su cui vogliamo lavorare, ovvero i metri quadri delle unità operative. Ora vorremo correlare l’indicatore all’attività prodotta, per avere un indice misto che definisca la funzionalità degli spazi.

Prima di fare questo, elenchiamo di seguito le unità operative che svolgono esclusivamente attività di degenza, medicina, geriatria e neurologia; mentre oncologia, ortopedia, chirurgia, urologia, ostetricia-ginecologia, pediatria-patologia neonatale e cardiologia svolgono cura e degenza in pari misura. Infine le unità operative: odontoiatria, fisioterapia, radiologia, laboratorio analisi, gruppo operatorio, rianimazione, Day Surgery e otorinolaringoiatria interessano prettamente il processo di diagnosi e cura, e non svolgono nemmeno in parte la funzione degenza.

Gli indicatori dell'attività sanitaria prodotta li reperiamo dalle schede di budget (fogli excel predefiniti, figura 4.1 nella pagina seguente), che viene redatta dal dipartimento di controllo gestione. L'attività è suddivisa in regime: ordinario, lungodegenza e diurno. I tre indici sopra elencati: il numero di PL medio, tasso di occupazione del posto letto e presenza media giornaliera sono calcolati in regime ordinario e di lungodegenza; mentre per quello diurno abbiamo solo il numero medio di posti letto e il tasso di occupazione del posto letto.

Dal report della scheda di budget (figura 4.1) riportiamo:

- la presenza media di ciascuna unità operativa,
- il tasso di occupazione del posto letto
- il numero di PL medio.

Nel fac-simile segnaliamo con una freccia rossa i dati di interesse, e per meglio comprendere cosa rappresentino questi indicatori riportiamo di seguito le formule che li delineano e il loro significato:

- $PRESENZA = \frac{GIORNATE\ DI\ RICOVERO}{NR\ GIORNI\ DEL\ PERIODO}$ INDICA IL NR. DEI PRESENTI, MEDIAMENTE OGNI GIORNO, NEL PERIODO CONSIDERATO
- $TASSO\ OCCUPAZIONE\ DEL\ P\ L = \frac{RICOVERI\ TOTALI}{PL}$ INDICA IL NUMERO DI RICOVERI CHE, IN MEDIA, SI ALTERNANO NELL'OCCUPAZIONE DI UN PL

SCHEDA DI BUDGET UU.OO. OSPEDALE IMMACOLATA CONCEZIONE - anno 2011
Indicatori di attività ed utilizzo
Neurologia OPV

Indicatore	anno 2010
Regime Ordinario	
Presenze	379
GG. di Degenza Effettive	3.350
GG. di Funzionamento	365
Posti Letto Medi	 10,0
INDICATORI DI ATTIVITA' REGIME ORDINARIO	
Presenza Media Giornaliera	 9,2
Permanenza Media (gg)	8,8
Tasso di Utilizzo % Posti Letto	 91,8
Indice di Turn-Over	0,8
Indice di Rotazione	37,9
Lungodegenza	
Presenze	21
GG. di Degenza Effettive	367
GG. di Funzionamento	365
Posti Letto Medi	2,0
INDICATORI DI ATTIVITA' DI LUNGODEGENZA	
Presenza Media Giornaliera	 1,0
Permanenza Media (gg)	17,5
Tasso di Utilizzo % Posti Letto	 50,3
Indice di Turn-Over	17,3
Indice di Rotazione	10,5
Regime Diurno	
Cicli Aperti	0
Accessi	0
GG. di Apertura	255
Posti Letto Medi DH	 1,0
INDICATORI DI ATTIVITA' REGIME DIURNO	
N.ro medio Accessi per Ciclo	0,0
Tasso Utilizzo % Posti Letto DH	 0,0

Figura 4.: Report della Scada di budget dell'UO di Neurologia. Anno 2010

Per questa analisi focalizziamo la nostra attenzione sulle unità operative che svolgono attività di degenza in maniera parziale o totale, riferendoci al regime ordinario e di lungodegenza. La nostra analisi viene quindi ristretta alle seguenti tuple (Tabella 4.5).

NOME UNITA' OPERATIVA	PRESENZA MEDIA REG.ORDINARIO	PRESENZA MEDIA REG LUNGO DEG.	PRESENZA MEDIA TOT
ANESTESIA RIANIMAZIONE	4		4
CARDIOLOGIA-UNITA' TERAPIA INTENSIVA CORONARICA (UTIC)	6,3		6,3
CHIRURGIA	21,4	0,3	21,7
GERIATRIA - DAY SURGERY	43	1,2	44,2
GRUPPO OPERATORIO	6,3		6,3
MEDICINA	34,7	0,1	34,8
NEUROLOGIA	9,2	1	10,2
OCULISTICA con ORL	0,1	0,7	0,8
ORTOPEDIA	18,6		18,6
OSTETRICA GINECOLOGIA	8,4		8,4
OTORINOLARINGOIATRIA (ORL)	2,1		2,1
PEDIATRIA PATOLOGIA NEONATALE	12,2		12,2
RIABILITAZIONE	0,6		0,6
UROLOGIA con CHIRURGIA	PL	3,1	

Ora affianchiamo i dati dell'attività clinica ai dati strutturali (Tabella 4.6)

NOME UNITA' OPERATIVA	MQ	PL	PRESENZA MEDIA TOT
ANESTESIA-RIANIMAZIONE	953,8103	23	4
CARDIOLOGIA-UNITA' TERAPIA INTENSIVA CORONARICA (UTIC)	1444,8337	17	6,3
CHIRURGIA - CENTRO TRASFUSIONALE – EMODIALISI – UROLOGIA	1395,45	38	21,7
GERIATRIA	1279,372	51	44,2
MEDICINA – ONCOLOGIA	1303,364	39	34,8
NEUROLOGIA	1459,04	18	10,2

ORTOPEDIA-RIABILITAZIONE	1452,361	37	18,6
OSTETRICIA GINECOLOGIA	1086,6545	25	8,4
PEDIATRIA PATOLOGIA NEONATALE	1160,653	33	12,2

Calcoliamo ora il mq a presenza media (MQ/PRES) e parallelamente calcoliamo il mq per ciascun posto letto fisicamente presente nell'unità operativa di riferimento (MQ/PL). Riportiamo i risultati nella tabella 4.7.

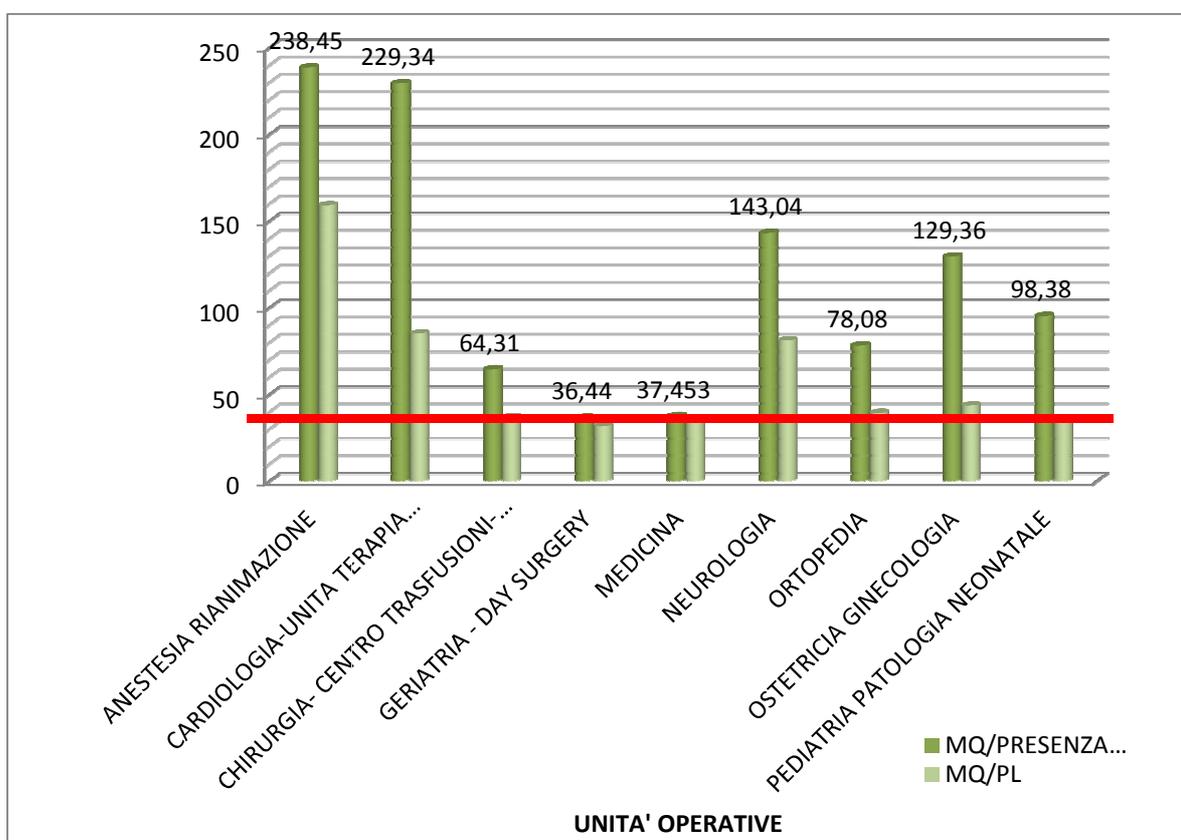
NOME UNITA' OPERATIVA	MQ/PL	MQ/PRESENZA MEDIA
ANESTESIA RIANIMAZIONE	158,97	238,45
CARDIOLOGIA-UNITA' TERAPIA INTENSIVA CORONARICA (UTIC)	84,99	229,34
CHIRURGIA - CENTRO TRASFUSIONALE – EMODIALISI – UROLOGIA	36,72	64,31
GERIATRIA	25,09	28,95
MEDICINA	33,42	37,45
NEUROLOGIA	81,06	143,04
ORTOPEDIA	39,25	78,08
OSTETRICIA GINECOLOGIA	43,47	129,36
PEDIATRIA PATOLOGIA NEONATALE	35,17	95,13

E' importante notare che per le unità operative di "ORL" e "OCULISTICA" il numero di posti letto non è riportato perché per l'attività di degenza utilizzano il DH multidisciplinare; mentre la "RIABILITAZIONE" convive con l'ortopedia. Queste soluzioni sono rappresentative di un'applicazione pratica di ottimizzazione degli spazi.

4.2.2 Plot dei Risultati

Per rendere l'analisi più immediata, facciamo il plot dei dati in tabella 4.6; otteniamo il grafico di figura 4.2, dove con una riga rossa riportiamo il valore standard di 37,45 MQ/PRESENZA MEDIA, che è l'indice di attività dell'unità operativa di "MEDICINA". La

scelta è ricaduta su questo risultato perché “MEDICINA” rappresenta il reparto più generico, dove l’attività svolta è prettamente di degenza e dove la casistica è abbastanza varia. Inoltre, questa scelta è ulteriormente motivata da radici storiche: i primi ospedali nascevano suddivisi in due macroaree: MEDICINA e CHIRURGIA. Nella nostra trattazione abbiamo scelto la prima, volendo dare peso alla funzione di degenza.



4.2.3 Osservazioni sul Plot

E' opportuno contestualizzare la lettura dei risultati, riportando dove e in che misura e' presente l'attività diurna.

- Le unità terapia di Neurologia pur presentando una lieve attività diurna, non giustificano i 143,04 mq a posto letto. A differenza di ostetricia-ginecologia e

pediatria-patologia prenatale in cui l'indice maggiorato 3,5 volte è giustificato dagli spazi maggiori richiesti dal nido, nonché dalla necessità di pazienti così piccoli di essere accompagnati da un adulto.

- Per tutte quelle unità operative che nella loro area prevedono la presenza di sale operatorie, dobbiamo accettare e prevedere che l'indice di mq a PL sia maggiore del 300%. Quindi nei reparti come chirurgia, ortopedia, ostetricia-ginecologia, pediatria-patologia neonatale, anestesia-rianimazione e cardiologia UTI sono giustificabili i risultati ottenuti
- Guardando la tabella 4.4, dobbiamo sottolineare che alcune unità operative, proprio per ottimizzare l'utilizzazione degli spazi, sono state accorpate nella stessa area: è questo il caso del centro trasfusionale e dell'emodialisi, che insieme a urologia sono state accorpate a chirurgia. Allo stato attuale delle cose, grazie alle tecniche avanzate delle operazioni in laparoscopia (per molti interventi all'apparato genitale) hanno accorciato la degenza post operatoria fino a consentire l'operazione in day surgery.

Dall'analisi emerge che l'unità operativa di neurologia dovrà essere sottoposta a riorganizzazione degli spazi, magari a favore di geriatria che invece presenta un indice mq/presenza di 36.4 mq/pl, qualche punto sotto lo standard da noi preso a come riferimento.

4.3 CONCLUSIONI

Prima delle modifiche apportate al data base ORACLE di FLOORA, queste conclusioni non potevano essere dimostrate e sostenute con dati inattaccabili; e spesso, proprio per la mancanza di dati attendibili, si faceva fatica a negare ai richiedenti uno spazio aggiuntivo piuttosto che un cambio di destinazione d'uso di un locale. Adesso, avendo a disposizione dati strutturali attendibili, aggiornati e facili da reperire, diventa possibile avere dei parametri inattaccabili per rispondere nel modo più idoneo alle richieste allocative.

La relazione riportata è solo un esempio delle potenzialità delle modifiche apportate alla base di dati, infatti in una visione di miglioramento continuo della qualità (MCQ), la possibilità di importare indicatori strutturali, sanitari ed economici in un'unica base dati consentirebbe di ottenere dati dinamici più informativi ed utili, sia per la gestione, sia per l'ambito sanitario. Inoltre l'archivio a disposizione consentirebbe di far avere a ciascun utente le informazioni cercate, senza dover interrogare diversi uffici di competenza – un esempio di questo miglioramento lo vediamo per l'economato del presidio di Piove: ogni tre o cinque anni viene fatto l'appalto per la gestione di alcune funzioni che sono state esternalizzate dall'ospedale, come ad esempio le pulizie. Per fare questo appalto l'economato deve conoscere il numero di servizi igienici, di sale operatorie e di stanze degenza di ciascuna unità operativa per organizzare il lavoro nel modo più adatto, e per avere un preventivo spesa che sia il più possibile vicino al reale. Prima, per fare quest'attività l'impiegata doveva interrogare l'ufficio tecnico e le caposala, e doveva fare lei stessa dei sopralluoghi per avere una fotografia reale del presidio, ora attraverso il portale è più autonoma.

Ovviamente ogni modifica apportata, come la nostra integrazione alla base di dati, per entrare a regime dovrà affrontare un rodaggio e un periodo di adattamento durante il quale le informazioni inserite dovranno essere validate. L'intenzione di adottare uno strumento di questo genere richiede l'impegno di utenti ed erogatori del servizio all'aggiornamento continuo, per non rendere le informazioni del portale obsolete e, di conseguenza, inutilizzabili.

5.

CONCLUSIONE E PROGETTI FUTURI

Il lavoro di tesi partendo dal quadro istituzionale della L.R. 22/02, calandosi nella realtà dell'Azienda ULSS 16 di Padova per comprendere il contesto di lavoro, si è, poi, addentrato nel caso specifico dell'ospedale "Immacolata Concezione" di Piove di Sacco per creare uno strumento di monitoraggio che consenta alle caposala delle unità operative, alla direzione medica e al reparto di gestione controllo di accedere ai dati strutturali per poter fare analisi di funzionalità della distribuzione degli spazi e per organizzare i servizi di pulizia.

La soluzione proposta è stata quella di integrare, dopo un'analisi concettuale, il database patrimoniale contenuto nel livello di dati del software web-based FLOORA. La scelta è ricaduta su questo strumento per poter aumentare l'utilizzo dello stesso, nella consapevolezza che le soluzioni sarebbero potute essere molteplici, ma questa è risultata essere la più economica e immediata.

Inoltre, visto che il nostro obiettivo primario era avere uno strumento fruibile e veloce, dal quale l'utente ricevesse in maniera immediata le informazioni attese, abbiamo dedicato un'attenzione particolare alla vista esterna dei dati in modo che fosse rispondente alle richieste dell'utente. Per mostrare l'utilità delle modifiche apportate abbiamo riportato l'analisi della distribuzione degli spazi tra le unità operative dell'ospedale di Piove di Sacco, presentata al Direttore Sanitario per ottimizzare la distribuzione dei locali tra le unità operative.

Quello che abbiamo realizzato è solo un primo passo di un progetto interaziendale più ampio: infatti per facilitare ulteriormente il monitoraggio sarebbe

opportuno che le due soluzioni di gestione informatica del patrimonio immobiliare - quello del DIAT e quello di Piove di Sacco- confluissero in un'unica banca dati. Un ulteriore obiettivo che il progetto prevede è quello di ampliare il data base con gli indicatori economici riportati nelle schede di budget. Tutto questo nella prospettiva di interfacciare la banca dati con strumenti informatici della business analisi come il QUICK VIEW (suite completa di software in grado di gestire grandi moli di informazioni di qualsiasi natura: dai servizi finanziari alla produzione), che all'interno dell'Azienda ULSS 16 Padova fanno ormai parte della pratica comune. Un ultimo, ma non meno importante, obiettivo del progetto interaziendale è relativo alla formazione permanente da dare al personale, questi incontri saranno fondamentali non solo per gli utenti, ma soprattutto per gli amministratori della base di dati che dall'interazione potranno comprendere le competenze e studiare le interfacce ad hoc per rendere lo strumento fruibile ed efficace.

ALLEGATO 0:
SCRIPT DI PROGRAMMAZIONE SQL

1) SIRAM_PIANI_INTERMEDI_1

```
create or replace view siram_piani_intermedia1 as
select l.id_edificio,l.id_piano COD_PIANO,sum(l.area_netta) S_AC_PIANO
from siram_locali_uo lo,siram_unita_operative uo,locali l
where lo.id_uo=uo.id_uo and l.progressivo=lo.progressivo_locale and uo.id_uo='AC'
group by l.id_edificio,l.id_piano;
```

2) SIRAM_PIANI_INTERMEDIA_2

```
create or replace view siram_piani_intermedia2 as
select l.id_edificio COD_EDIFICIO,l.id_piano COD_PIANO,sum(l.area_netta)
S_TOT_PIANO,s1.S_AC_PIANO
from siram_piani_intermedia1 s1,locali l
where l.id_edificio=s1.id_edificio and l.id_piano=s1.COD_PIANO
group by l.id_edificio,l.id_piano,s1.S_AC_PIANO;

comment on column SIRAM_PIANI_INTERMEDIA2.COD_EDIFICIO is '000;COD
EDIFICIO';

comment on column SIRAM_PIANI_INTERMEDIA2.COD_PIANO is '010;COD PIANO';

comment on column SIRAM_PIANI_INTERMEDIA2.S_TOT_PIANO is
'020;S_TOT_PIANO';

comment on column SIRAM_PIANI_INTERMEDIA2.S_AC_PIANO is '030;S_AC_PIANO';
```

3) SIRAM_UO_INTERMDIA

```

create or replace view siram_uo_intermedia as

select uo.nome,uo.id_uo,uo.pl,l.id_piano,l.id_edificio,sum(l.area_netta) S_UO,uo.note
from siram_locali_uo lo,siram_unita_operative uo,locali l
where lo.id_uo=uo.id_uo and l.progressivo=lo.progressivo_locale and uo.id_uo<>'AC'
group by uo.nome,uo.id_uo,uo.pl,l.id_piano,l.id_edificio,uo.note;

comment on column SIRAM_UO_INTERMEDIA.NOME is '000;NOME UO';
comment on column SIRAM_UO_INTERMEDIA.ID_UO is '010;ID UO';
comment on column SIRAM_UO_INTERMEDIA.PL is '020;PL';
comment on column SIRAM_UO_INTERMEDIA.ID_PIANO is '040;COD PIANO';
comment on column SIRAM_UO_INTERMEDIA.ID_EDIFICIO is '030;COD EDIFICIO';
comment on column SIRAM_UO_INTERMEDIA.S_UO is '050;S_UO';
comment on column SIRAM_UO_INTERMEDIA.NOTE is '060;NOTE';

```

4) SIRAM UO CON AC

```

create or replace view siram_uo_con_ac as

select i.nome NOME_UNITA_OP,i.id_uo,i.pl,i.S_UO,cast(i.S_UO/s2.S_TOT_PIANO as
number(12,4)) as PERC_AC,s2.S_AC_PIANO,i.note
from siram_piani_intermedia2 s2,siram_uo_intermedia i
where s2.COD_EDIFICIO=i.id_edificio and s2.COD_PIANO=i.id_piano;

```

comment on column SIRAM_UO_CON_AC.NOME_UNITA_OP is '000;NOME UO';

comment on column SIRAM_UO_CON_AC.ID_UO is '010;ID UO';

comment on column SIRAM_UO_CON_AC.PL is '020;PL';

comment on column SIRAM_UO_CON_AC.S_UO is '030;S_UO';

comment on column SIRAM_UO_CON_AC.PERC_AC is '040;% AC';

comment on column SIRAM_UO_CON_AC.S_AC_PIANO is '050;S_AC_PIANO';

comment on column SIRAM_UO_CON_AC.NOTE is '060;NOTE';

5) **SIRAM UO OPERATORE**

create or replace view siram_uo_operatore as

```
select t.NOME_UNITA_OP,t.id_uo,t.pl,cast((t.S_UO+t.S_AC_PIANO*t.PERC_AC)as  
number(12,4))as s,t.note
```

```
from siram_uo_con_ac t;
```

comment on column SIRAM_UO_OPERATORE.NOME_UNITA_OP is '000;NOME UO';

comment on column SIRAM_UO_OPERATORE.ID_UO is '010;ID UO';

comment on column SIRAM_UO_OPERATORE.PL is '020;PL';

comment on column SIRAM_UO_OPERATORE.S is '030;S';

comment on column SIRAM_UO_OPERATORE.NOTE is '040;NOTE';

ALLEGATO 1

ANAGRAFICA UNITA OPERATIVA

PL/SQL Developer - AVVULSS16@ULSS16 - [View table SIRAM_UNITA_OPERATIVA]

File Project Edit Session Debug Tools Macro Documents Reports Window Help

Objects

Objects Files |

<CURRENT USER>

All objects

Enter search text...

Name	Type	Columns	Enabled	Referencing table	Referencing columns	On Delete	De
SIRAM_UNITA_OPERATIVE_PK	Primary	ID_UO	✓				

Apply Refresh Close Help Query... View SQL

Find

start

Vodafone... AVVULS... Floora... Docume... 16.51

ALLEGATO 2

UNITA INTERMEDIA

Floora @ ULSS 16 Padova - Windows Internet Explorer

https://servizioperativi.siram.it/ulss16padova/spazi.php?%idMenu=3058&idMod=18p=22%7C&t=23

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Floora @ - ULSS 16 Padova

FLOORA - ULSS 16 Padova

Benvenuto intermedio - 25/02/12

Home Spazi Impianti MP Interventi Documenti Disegni Reports Download Gestione Account Logout

Spazi

Siti

Edifici

Piani

Locali

Superfici e Volumi

Unità Operative

↳ UO_INTERMEDIA

↳ PIANO_INTERMEDIA

↳ UO_CON_AC

↳ UO_OPERATORE

Altro

Pagina: 1 | 2 | 3

Visualizzazione di 1 - 10 su 21 records

Mostra 10 righe per pagina

Aggiorna

Ricerca

Ricerca Avanzata

Visualizza Esporta Opzioni

	NOME UO	ID UO	PL	COD EDIFICIO	COD PIANO	S_UO	NOTE
<input type="checkbox"/>	ONCOLOGIA	UO13	0	A.601	06	406,7	
<input type="checkbox"/>	ANESTESIA RIANIMAZIONE	UO1	6	A.601	02	501,63	
<input type="checkbox"/>	LABORATORIO ANALISI	UO8	0	A.601	01	907,04	
<input type="checkbox"/>	day surgery multidisciplinare	UO22	19	A.601	04	992	
<input type="checkbox"/>	RIABILITAZIONE	UO20	0	A.601	T	393,44	
<input type="checkbox"/>	day hospital multidisciplinare	UO23	0	A.601	07	275,4	
<input type="checkbox"/>	MEDICINA	UO9	39	A.601	06	734,02	
<input type="checkbox"/>	GRUPPO OPERATORIO	UO7	0	A.601	02	891,04	
<input type="checkbox"/>	NEUROLOGIA	UO10	18	A.601	01	173,51	
<input type="checkbox"/>	RADIOLOGIA	UO19	0	A.601	T	2115,11	

Visualizza Esporta Opzioni

Pagina: 1 | 2 | 3

FLOORA è sviluppato da S&E&M

https://servizioperativi.siram.it/ulss16padova/spazi.php?%idMenu=3058&idMod=18p=22%7C&t=23

Internet

100%

start

PAC (F)

Vodafone Mobile Co... AVVULSS16@ULSS16 cap_3...corretto[1]... Floora @ - ULSS 16 ... 23.19

ALLEGATO 3

PIANO INTERMEDIA

Visualizzazione di [1 - 8] su 8 records. Mostra 10 righe per pagina. Aggiorna

	COD EDIFICIO	COD PIANO	S_TOT_PIANO	S_AC_PIANO
<input type="checkbox"/>	A.601	02	2512,78	154,74
<input type="checkbox"/>	A.601	T	3148,51	639,96
<input type="checkbox"/>	A.601	01	2954,69	611,91
<input type="checkbox"/>	A.601	03	2270,18	234,09
<input type="checkbox"/>	A.601	05	2261,98	327,74
<input type="checkbox"/>	A.601	07	1453,62	280,11
<input type="checkbox"/>	A.601	06	2324,26	1183,54
<input type="checkbox"/>	A.601	04	2286,19	250,76

ALLEGATO 4

UNITA OPERATIVE CON PERCENTUALE AREE COMUNI

Pagina: 1 | 2 | 3. Visualizzazione di [1 - 10] su 21 records. Mostra 10 righe per pagina. Aggiorna

	NOME UO	ID UO	PL	S_UO	% AC	S_AC_PIANO	NOTE
<input type="checkbox"/>	ONCOLOGIA	UO13	0	406,7	,175	1183,54	
<input type="checkbox"/>	ANESTESIA RIANIMAZIONE	UO1	6	501,63	,1996	154,74	
<input type="checkbox"/>	LABORATORIO ANALISTI	UO8	0	907,04	,307	611,91	
<input type="checkbox"/>	day surgery multidisciplinare	UO22	19	992	,4339	250,76	
<input type="checkbox"/>	RIABILITAZIONE	UO20	0	393,44	,125	639,96	
<input type="checkbox"/>	day hospital multidisciplinare	UO23	0	275,4	,1895	280,11	
<input type="checkbox"/>	MEDICINA	UO9	39	734,02	,3158	1183,54	
<input type="checkbox"/>	GRUPPO OPERATORIO	UO7	0	891,04	,3546	154,74	
<input type="checkbox"/>	NEUROLOGIA	UO10	18	173,51	,0587	611,91	
<input type="checkbox"/>	RADIOLOGIA	UO19	0	2115,11	,6718	639,96	

ALLEGATO 5

UNITA OPERATIVA VISTA OPERATORE

The screenshot shows the 'Unità Operative' view in the FLOORA application. The page title is 'FLOORA - ULSS 16 Padova' and the user is 'Benvenuto intermedio - 28/02/12'. The navigation menu includes: Home, Spazi, Impianti, MP, Interventi, Documenti, Disegni, Reports, Download, Gestione Account, Logout.

The main content area displays a table of units with the following columns: **NOME UO**, **ID UO**, **PL**, **S**, and **NOTE**. The table contains 19 rows of data:

NOME UO	ID UO	PL	S	NOTE
<input type="checkbox"/> ONCOLOGIA	UD13	0	613,8195	
<input type="checkbox"/> ANESTESIA RIANIMAZIONE	UD1	6	532,5161	
<input type="checkbox"/> LABORATORIO ANALISI	UO8	0	1094,8964	
<input type="checkbox"/> day surgery multidisciplinare	UD22	19	1100,8048	
<input type="checkbox"/> RIABILITAZIONE	UD20	0	473,435	
<input type="checkbox"/> day hospital multidisciplinare	UD23	0	328,4808	
<input type="checkbox"/> MEDICINA	UD9	39	1107,7819	
<input type="checkbox"/> GRUPPO OPERATORIO	UD7	0	945,9108	
<input type="checkbox"/> NEUROLOGIA	UD10	18	209,4291	
<input type="checkbox"/> RADIOLOGIA	UD19	0	2545,0351	

At the bottom of the page, it says 'FLOORA è sviluppato da Siram'.

ALLEGATO 6

OPERAZIONI SULL'INTERFACCIA

The screenshot shows the 'Modifica dati menu' interface in the FLOORA application. The page title is 'FLOORA - ULSS 16 Padova' and the user is 'Benvenuto PACQUOLA DAVIDE - 10/01/12'. The navigation menu includes: Spazi, Impianti, MP, Interventi, Documenti, Disegni, Reports, Download, Configurazioni, Amministrazione, Logout.

The main content area displays a table for menu items with the following columns: **ID**, **MENU**, **AZIONE**, **FILE**, **MAIN TABLE**, **DETAIL TABLE**, **MAIN ID**, and **DETAIL ID**. The table contains 19 rows of data:

ID	MENU	AZIONE	FILE	MAIN TABLE	DETAIL TABLE	MAIN ID	DETAIL ID
302	Per Unità Operative		spazi.php?	LOCALI	SIRAM_LOCALI_UO	PROGRESSIVO	PROGRESSIVO_LOCALE
	Amministratore	<input checked="" type="checkbox"/>	inserisci/aggiorna/cancella/visualizza				
	NASCOSTO	<input type="checkbox"/>	selezione una combinazione di azioni...				
	NASCOSTO_ADV	<input type="checkbox"/>	selezione una combinazione di azioni...				
	NASCOSTO_BASE	<input type="checkbox"/>	selezione una combinazione di azioni...				
	NASCOSTO_INT	<input type="checkbox"/>	selezione una combinazione di azioni...				
	OSPITE	<input type="checkbox"/>	selezione una combinazione di azioni...				
	UTENTE_ADV	<input type="checkbox"/>	selezione una combinazione di azioni...				
	UTENTE_BASE	<input type="checkbox"/>	selezione una combinazione di azioni...				
	UTENTE_CC-MI	<input type="checkbox"/>	selezione una combinazione di azioni...				
	UTENTE_INT	<input checked="" type="checkbox"/>	inserisci/aggiorna/cancella/visualizza				

At the bottom of the page, it says 'FLOORA è sviluppato da Siram'.

BIBLIOGRAFIA

Mario Del Vecchio, **“DEINTEGRAZIONE ISTITUZIONALE E INTEGRAZIONE FUNZIONALE nella aziende sanitarie pubbliche”**, Egea, 2008

Matteo Cella e altri, **“PROPOSTA METODOLOGICA PER L’ANALISI DEI BILANCI DELLE AZIENDE SANITARIE DELLA REGIONE DEL VENETO, MEDIANTE L’UTILIZZO DI INDICATORI”**, REGIONE DEL VENETO-GIUNTA REGIONALE, Giugno 2011

Ministero della Salute, **“IL FASCICOLO SANITARIO ELETTRONICO. LINEE GUIDA NAZIONALI”**, Roma 11 Novembre 2010

Dott.ssa Carmelina Sommese, **“MISURARE PER MIGLIORARE. QUALITA’ E SICUREZZA IN OSPEDALE”**, Sesto San Giovanni (MI), 25 Novembre 2010.

Loredana Luzzi, **“LA MISURAZIONE DELLA QUALITA’ E DELLA SICUREZZA NELLA PROSPETTIVA AZIENDALE E DIPARTIMENTALE”**, Milano, 25 Novembre 2010

Manuela Brusoni, Franco Sasso, Elisabetta Trincherò **“MISURARE PER MIGLIORARE”**, 24 Novembre 2010

Prof.L.A.Tagliafico, **DISPENSE “IMPIANTI OSPEDALIERI PER L’ENERGIA E IL CONDIZIONAMENTO”**, AA 2010-11

Regione del Veneto-ARSS-, **“MANUALE DI ATTUAZIONE DELLA L.R.16 AGOSTO 2002 NR.22 CONTENENTE NORME DI AUTORIZZAZIONE E ACCREDITAMENTO DELLE STRUTTURE SANITARIE E SOCIO-SANITARIE DEL VENETO”**, 15/10/2008

Ing. Nucibella, Dott.ssa Thiene, **DISPENSA “INDICATORI DI ACCREDITAMENTO: L’INFORMATICA COME STRUMENTO PER IL MIGLIORAMENTO DEL PROCESSO”**, 2010-11

Maria Margherita Obertino, **“INDAGINE SUI CONSUMI ENERGETICI DELLE GRANDI APPARECCHIATURE OSPEDALIERE”**, Convegno nazionale “il Rapporto Ospedale Ambiente”, 17/06/2010

Christian Pontarollo **“DEFINIZIONE ED USO DI INCATORI PER L’ANALISI E LA QUANTIFICAZIONE DELLA PRODUTTIVITA’ NEL PROCESSO DI ACCREDITAMENTO DI UNITA’ SANITARIE”**, Università di Padova, corso di Laurea Specialistica in Bioingegneria, 2010

DOCUMENTI:

DDL 15 e PSSR 2012-2014: Disegno Di Legge di iniziativa della Giunta Regionale concernente il Piano Socio Sanitario Regionale per il biennio 2012-2014

DPR 14 Gennaio 1997: indicatori strutturali minimi

DGR 1693 del 18 Ottobre 2011 con ALLEGATO: Indicazioni sviluppo mappatura degli ospedali

SITOGRAFIA

<http://www.archimedenergy.it/normative.html>

http://books.google.it/books?id=UySvCyru2XQC&pg=PA272&lpg=PA272&dq=udm+Stm3&source=bl&ots=ULzMIm3U8C&sig=Wl0eDIqPZ5xyZLdzBr9-xKB0Yy0&hl=it&ei=6Lu3TuKBHojc4QTV4_TUAw&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=7&ved=0CEgQ6AEwBg#v=onepage&q&f=false

http://www.eni.com/it_IT/prodotti-servizi/carburanti-combustibili/olio-combustibile/olio-combustibile.shtml

<http://www.anb.it/agroenergie/agroenergie-002/agroenergie-002.pdf>

<http://www.mygreenbuildings.org/2010/08/26/risparmiare-energia-elettrica-calcolo-consumi-energetici-elettrodomestici.html>

http://extranet.regione.piemonte.it/ambiente/aria/dwd/metodologia/97_app_e2.pdf

http://www.ditec.unige.it/users/tgl/documents/P1_IL.pdf

RINGRAZIAMENTI: LETTERA APERTA

DI UNA STUDENTESSA UNIVERSITARIA VENTISETTENNE GIUNTA ALLA LAUREA:

“GUAI A CHI LO CHIAMA PEZZO DI CARTA!”

Giunta alla fine di questo percorso mi sento orgogliosa, o forse “orgogliosa”: come un pendolo oscillo tra queste due sensazioni.

Strano!?? Proprio da un pendolo sono partita dal liceo per arrivare a BIOINGEGNERIA!??... Ingegneria che????... Per 7 anni mi sono sentita ripetere lo stessa domanda!!!... Ma oggi non voglio rispondere a questo quesito, vorrei dire che cosa è stata l’università per me.

Prima di entrare in questo sistema ero una fanciulla un po’ piena di sé (non che adesso non lo sia, ora so di avere dei limiti!!) e credevo di essere intelligentISSIMA.

Approdata a Padova mi sono resa conto che non ero “ISSIMA”, ma ero nella media (forse anche sotto, ma concedetemi qualche bugia ai fini del racconto). Ed ecco i primi insuccessi in analisi e informatica. Se al liceo eravate dei leader (o insomma vi sentivate tali) non andate all’università, perderete ogni certezza!!!

Poi se alle batoste all’autostima unite un grillo parlante (per non dire una “topinara”) che mina la vostra vanità ammonendovi: “INVECE DI FARTI LE LAMPADE, COMPRATI I LIBRI!!!” Completate la caduta a picco del gatto tigrato che si vedeva una tigre. Un individuo è dalla scuola dell’infanzia che cerca la sua identità, dopo il “Diploma” si sente maturo e sul più bello deve ricominciare daccapo?????

Tutto questo nei primi tre mesi!!!!

Adesso vi starete chiedendo tre mesi in 10 righe; sette anni???...tranquilli sarò sintetica!

Ma tornando alla mia Storia... Grazie ai topicidi, o al fatto che quel topino era un super genio della matematica, della fisica, dell’informatica e dell’elettronica, il primo fastidio scompare da sé, ma con il procedere degli esami arriva la seconda grande scoperta: non sei nemmeno simpaticISSIMA. Vieni minata da quest’immagine riflessa di una stronza che spara giudizi a raffica e il brutto sta nel fatto che tu non ti senti tale, cioè sei talmente “ISSIMA” che nemmeno te ne accorgi!!

Impari che non sono tutti lì ad aspettare la tua approvazione e che qualche volta i pensieri devono rimanere tali, altrimenti li avrebbero chiamati parole!!! Questa breve lezione di vita non l’ho imparata subito, ma come molti esami, ho dovuto ripeterla N-volte.

Quindi ricapitolando: dopo aver scoperto di non essere "ISSIMA" (se non nell'altezza) ho appreso l'arte del silenzio.

Come terza cosa ho imparato a chiedere. Ebbene sì, la sottoscritta "ISSIMA" non aveva l'umiltà di chiedere aiuto, grazie ad Aldo, ha imparato che la buona volontà unita all'umiltà ti consentono di arrivare a risultati che credevi impossibili.

Avanzando con la carriera ho incontrato il lavoro di squadra, che è un ottimo compagno, ma che non si può conoscere se non si imparano le lingue dell'umiltà e dell'ascolto. Tutte queste qualità sono fondamentali per un ingegnere così come un barbiere ed un impiegato, ma anche per un governatore e per una governante (vorrei far notare come queste due parole al maschile e al femminile cambino connotazione, ma questa è un'altra lettera...).

Perciò credo che la cosa più bella che mi abbia dato l'università sia stata fare di me una persona più vicina all'"ISSIMA" di quanto non lo fossi prima!!!

Ovviamente per questo risultato ringrazio, soprattutto, mamma Margherita, papà Agostino, mio fratello Pietro, e nonno Luigi; che con me hanno condiviso gioie, dolori, pianti, crisi, feste... Tutto.

Un doveroso grazie a tutti i professori e ricercatori del DEI che mi hanno dato le basi per diventare un BIOINGEGNERE, in particolare grazie al mio relatore, prof. Sparacino, al mio correlatore, ing. Nucibella, che, aiutati dalle dott.sse Thiene e De candido mi hanno dato l'opportunità di lavorare e conoscere il mondo della Sanità.

Alla dott.ssa Sara Rapa che con il suo esempio insegna che nulla è impossibile bisogna solo capire come realizzarlo e che ha letto e corretto la grammatica e la sintassi per rendere questo lavoro degno del titolo di dottore.

Al dott. Ing. Enrico Carlesso e al dott. Ing. Davide Paquola che mi hanno aiutata a districarmi nella rete dell'informatica e a conoscere un pochino meglio i data base e FLOORA.

Inoltre ringrazio il nuovo pezzo di me: Luca che con il quale sto imparando l'arte di condividere le difficoltà e le gioie dell'essere in due.

Inoltre come non ringraziare gli amici, che hanno abitato Padova con me: le dott.sse Anna Bet e Chiara Trentin, il dott. Ing. Enrico Carlesso; le (quasi) dott.sse Alessandra Cappelletto, Marta Finesso, Alice Negro, il dott. Giulio Panizzon e tutti gli abitanti del DEI, fautori indiretti e, a volte, inconsapevoli della mia trasformazione.

Non è finita voglio ringraziare Michela Filippi che mi ha sempre spronato a conseguire risultati migliori per la fiducia che ripone in me ed anche gli zii, le zie e i cugini che hanno accompagnato un po' da testimoni, un po' da sostenitori le diverse tappe.

Non posso dimenticare chi con me, come me, ha vissuto questo tortuoso cammino di ventisette anni la dottoressa Anna Steiner, accompagnata negli ultimi quattordici dalla dott.ssa Chiara Campostrini e dalla dott.ssa Silvia Pennacchio. Senza di voi non so, non voglio e non posso stare, Vi voglio bene!

Ma il mio pensiero più grande va a mia Nonna che mi ha insegnato, mi ha sfamato (compito facile, ma oneroso), mi ha consolato, mi ha fatto diventare migliore senza vedere il risultato, ma senza mai dubitare nella riuscita!!!

GRAZIE!