

POLITECNICO DI MILANO

Dipartimento di Elettronica, Informazione e Bioingegneria



POLITECNICO
MILANO 1863

**IMPLEMENTAZIONE DI UN SOFTWARE PER LA GESTIONE DEL PARCO
TECNOLOGICO BIOMEDICALE E CONFIGURAZIONE DI UN ALGORITMO
PER LA VALUTAZIONE DELLA PRIORITA' DI SOSTITUZIONE DELLE
APPARECCHIATURE ELETTROMEDICALI NELLA REALTA' DELL'AUSL
DI PIACENZA**

Relatore: Prof.ssa Veronica Cimolin

Correlatori: Ing. Nicola Amadori

Ing. Matteo Franzosi

Tesi di laurea Magistrale di:

Marta Bissolati

matr. 899619

Anno Accademico 2019-2020

Sommario

1. Introduzione	3
1.1 Suddivisione dei capitoli	4
2. Ingegneria Clinica	5
2.1 Tecnologie biomediche	5
2.1.1 Ciclo di vita delle tecnologie biomediche	9
2.2 Ingegnere Clinico	10
2.2.1 Chi è l'ingegnere clinico	10
2.2.2 Le principali attività di un Servizio di Ingegneria Clinica	12
2.3 Modelli organizzativi dell'ingegneria clinica	14
2.3.1 SIC interno	15
2.3.2 SIC esterno	16
2.3.3 SIC misto	17
2.4 Inquadramento Azienda Unità Sanitaria Locale di Piacenza	18
2.4.1 Realtà Regionale dell'Emilia-Romagna	18
2.4.2 Realtà Locale	20
2.5 Servizio di Ingegneria clinica nell'AUSL di Piacenza	27
3. Risk management legato all'uso delle tecnologie	32
3.1 Rischio in ambito sanitario	35
3.2 Riferimenti normativi	37
3.3 Risk management	39
3.4 Governo Clinico o Clinical Governance	41
3.5 Metodi per l'analisi del rischio e valutazione del rischio nei processi di cura	44
3.6 Rischio clinico applicato alle apparecchiature elettromedicali	48
3.6.1 Le direttive comunitarie sui dispositivi medici	49
3.7 Rischio di area e Rischio intrinseco	51
4. Software per la gestione delle apparecchiature elettromedicali	56
4.1 Caratteristiche e funzionalità di un software per la gestione del parco tecnologico biomedicale	57

4.2 Esigenze e motivi dell'acquisto di un software proprietario da parte dell'AUSL di Piacenza	60
4.2.1 Motivazioni a livello regionale	61
4.2 Processo per la messa in funzione del software (attività di tirocinio)	65
4.2.1 Fase di inventariazione	65
4.2.2 Fase di Implementazione	70
4.2.3 Fase di formazione	79
5. Indice di Priorità di Sostituzione (IPS)	80
5.1 Algoritmo per il calcolo dell'Indice di Priorità di Sostituzione in DAM	82
6. Applicazione dell'IPS nella realtà dell'AUSL di Piacenza e risultati ottenuti	85
6.1 Calcolo degli indici per la valutazione dell'IPS	86
6.2 Assegnazione dei pesi degli indici e risultati ottenuti	91
7. Conclusioni e Sviluppi futuri	95
APPENDICE A	100
1. Verbale di collaudo	100
2. Scheda di richiesta manutenzione correttiva	102
3. Scheda macchina	103
4. Scheda dismissione attrezzatura sanitaria	104
APPENDICE B: Guida all'uso per i reparti del software DAM	105
APPENDICE C: Risultati IPS con i pesi w del caso 1	112
APPENDICE D: Risultati IPS con i pesi w del caso 2	140
8. Lista delle figure	170
9. Lista delle tabelle	171
10. Bibliografia	172

1. Introduzione

Il presente lavoro di tesi è stato svolto durante il tirocinio curricolare del Corso Magistrale di Ingegneria Clinica presso l'Azienda Unità Sanitaria Locale (AUSL) di Piacenza.

Lo scopo di tale tirocinio è stato in primo luogo quello di "calarsi" nell'ingegneria clinica di una realtà ospedaliera, comprendendone dunque l'organizzazione, i flussi di lavoro e il ruolo delle figure principali, per poi sviluppare un lavoro di supporto all'ingegneria Clinica stessa.

Nell'ambito dell'ingegneria clinica, fondamentale importanza è assunta dai Dispositivi Medici. Essi costituiscono uno strumento essenziale per il medico al fine di assistere, curare e monitorare la salute del paziente durante il percorso di cura in ospedale. Inoltre, in questo contesto il ministero della sanità ha affrontato temi riguardanti la sicurezza dei dispositivi medici (mediante l'introduzione di norme, direttive, ecc.) e studi di risk management per valutare l'impatto del rischio.

In questo lavoro si è voluto studiare il parco tecnologico presente nell'AUSL di Piacenza e iniziare ad applicare una valutazione del rischio legata alle tecnologie più critiche, al fine di supportare l'ingegneria clinica nella valutazione di tali apparecchiature, e nell'implementazione di un nuovo **software** per la loro gestione.

Per questo motivo, tale lavoro di tirocinio si è sviluppato principalmente in due attività: i) **inventariazione** delle apparecchiature elettromedicali e ii) calcolo degli **Indici di Priorità di Sostituzione** (in seguito IPS).

Il processo di inventariazione è stato necessario per aggiornare il database di apparecchiature elettromedicali precedentemente in uso presso l'ingegneria clinica. In particolare, si è cercato di individuare le apparecchiature attualmente presenti, di definirne e/o rinominare l'ubicazione e di associare una codifica a ciascuna apparecchiatura, al fine di ottenere un database affidabile e che rispecchi la reale situazione delle apparecchiature elettromedicali. Obiettivo di questa fase è quello di rendere più efficiente la gestione del parco tecnologico.

Il calcolo dell'Indice di Priorità di Sostituzione è stato eseguito per creare uno strumento di supporto nella fase decisionale per la sostituzione delle apparecchiature biomedicali all'Ingegneria Clinica. Il calcolo di tale IPS ha presupposto anche l'analisi del rischio, la quale prevede la classificazione degli elettromedicali secondo diversi livelli di rischio, in base al tipo di apparecchiatura e in base al luogo dove vengono utilizzati (degenza, ambulatorio, rianimazione, ecc.).

1.1 Suddivisione dei capitoli

Nel secondo capitolo, “Ingegneria Clinica”, viene descritto il contesto in cui è stato svolto il tirocinio, dunque come è strutturata l’AUSL di Piacenza, il numero di presidi, l’estensione territoriale per poi definire la figura dell’ingegnere Clinico in generale e nella realtà dell’AUSL di Piacenza.

Nel terzo capitolo, “Risk Management”, viene trattato il tema del risk management con particolare focus sugli aspetti legati all’uso e alla gestione delle tecnologie biomedicali.

Nel quarto capitolo, “Software per la gestione delle apparecchiature elettromedicali”, viene illustrata l’esperienza del tirocinio, in particolar modo come è stato svolto e organizzato l’inventario, il processo di passaggio dei dati dal vecchio al nuovo software e i confronti avuti con il fornitore del software per adattarlo alle esigenze della realtà ospedaliera di Piacenza.

Nel quinto capitolo, “Indici di Priorità di Sostituzione (IPS)”, viene data una panoramica generale sull’Indice di Priorità di Sostituzione per poi definire in dettaglio i parametri necessari per poter calcolare l’IPS secondo il modello considerato.

Nel sesto capitolo, “Applicazione dell’IPS nella realtà dell’AUSL di Piacenza e risultati ottenuti”, viene illustrato come si è andati ad agire per avere uno strumento che consenta una valutazione oggettiva a supporto delle decisioni strategiche legate al parco tecnologico aziendale e i risultati ottenuti.

Infine, nel settimo capitolo, “conclusioni e sviluppi futuri”, si traggono le conclusioni del presente lavoro di tesi e si illustrano alcuni possibili sviluppi futuri.

2. Ingegneria Clinica

Nel presente capitolo viene fornita una panoramica di quelle che sono le tecnologie biomediche, partendo da una presentazione delle definizioni e dal contesto normativo di riferimento. Successivamente viene presentata la figura dell'Ingegnere Clinico e poi, nello specifico, l'ingegneria Clinica all'interno dell'AUSL di Piacenza.

2.1 Tecnologie biomediche

Nel corso degli anni l'inesorabile progredire della tecnologia ha portato a un notevole sviluppo anche nel contesto sanitario e del contesto sanitario stesso. Le apparecchiature biomedicali sono oramai diventate un elemento imprescindibile nella sanità moderna. Dimostrazione di ciò si trova nel fatto che la quasi totalità delle prestazioni assistenziali, diagnostiche, riabilitative e terapeutiche sono basate sull'utilizzo di apparecchiature biomediche il cui livello di efficienza e affidabilità incide in maniera diretta e/o indiretta sulla qualità del servizio erogato e sulla sicurezza di impiego sia verso il paziente sia verso gli operatori sanitari.

La crescita tecnologica in ambito sanitario comporta una sempre maggiore disponibilità (e richiesta) di tecnologie a disposizione del personale sanitario. Questo tipo di scenario, indispensabile per garantire livelli assistenziali di elevata qualità, implica la necessità di disporre di competenze sempre maggiori, di alto livello e specializzate congiuntamente ad una visione sempre più puntuale del parco tecnologico installato al fine di ottenere una gestione massimamente votata all'efficienza ed efficacia delle apparecchiature senza dover trascurare gli aspetti di economicità e rispetto dei vincoli di budget esistenti in ogni azienda sanitaria.

In uno scenario tanto vasto e in continua evoluzione è possibile, per motivi di semplicità e chiarezza, suddividere le tecnologie biomediche in cinque macrocategorie in base all'ambito di utilizzo durante il percorso diagnostico, terapeutico e/o riabilitativo del paziente.

Le 5 macrocategorie sono così riassumibili:

- *Apparecchiature per bio-immagini*, ossia immagini che permettono di ottenere delle informazioni a livello morfologico e funzionale dei tessuti che costituiscono il corpo umano. In questa categoria rientrano tutte le tecnologie in grado di produrre immagini come, ad

esempio, ecotomografi, tomografi a risonanza magnetica, tomografi ad emissione di positroni, etc.;

- *Apparecchiature per esplorazioni funzionali*, ovvero tecnologie che permettono di visualizzare e monitorare alcuni parametri di interesse (es. tracciato elettrocardiografico, SpO2, pressione arteriosa, etc.). Rientrano in questa categoria, a titolo esemplificativo, i monitor multiparametrici, elettromiografi, poligrafi, etc.;
- *Apparecchiature per la diagnosi clinica*, ossia dispositivi utilizzati prevalentemente nei Laboratori di Analisi per lo studio di micro-organismi, analisi cellulari, ecc. Tali strumentazioni permettono di analizzare i campioni biologici in modo da effettuare, per esempio, diagnosi riguardanti malattie del sangue, infezioni, allergie, ecc.;
- *Apparecchiature di supporto ai parametri vitali*, ossia tutte quelle tecnologie che si sostituiscono parzialmente o totalmente nell'espletamento delle funzioni degli organi vitali (a titolo di esempio possiamo citare i ventilatori polmonari, pacemaker, defibrillatori, etc.)
- *Apparecchiature per la terapia chirurgica*, ossia la strumentazione necessaria al medico durante l'atto chirurgico, sia per la chirurgia "classica", come per esempio l'elettrobisturi, sia per la chirurgia mininvasiva, come strumenti endochirurgici (fibroscopi, ecc.).

Il continuo progresso tecnologico sta portando a costanti miglioramenti in tutti gli ambiti sopra descritti.

La tendenza è di avere a disposizione dispositivi con un sempre crescente contenuto tecnologico al fine di ottenere outcome e performance sempre più precise e accurate, cercando di superare quelli che in qualche caso sono i limiti "umani" (ad esempio, l'introduzione dei robot chirurgici ha consentito di eseguire operazioni chirurgiche sfruttando gradi di libertà delle braccia robotiche non replicabili con arti umani e che si traducono in un outcome positivo per i pazienti in termini di mini-invasività degli atti chirurgici o in tempi di recupero post-operatori abbreviati) o "spingendo" la tecnologia verso applicazioni che, per problematiche di tipo economiche, fino a poco tempo fa erano inaccessibili (per esempio, i tomografi a risonanza magnetica a 3 Tesla che consentono di ottenere una qualità dell'imaging che, in alcune specialità, risulta decisiva).

A tale sviluppo legato alle tecnologie biomediche (sia legato al contenuto tecnologico sia a un progressivo abbattimento di costi legati alla fruizione della tecnologia stessa) si sta inoltre affiancando, in maniera sempre più evidente, uno sviluppo delle tecnologie ICT che sta rivoluzionando il mondo della comunicazione a distanza anche in ambito biomedico e che sta

stravolgendo e modificando i paradigmi di comunicazione e interazione fra medico e paziente (ma anche nella comunità scientifica).

Queste prospettive e l'importanza che hanno assunto le tecnologie nell'ambito sanitario hanno incrementato la responsabilizzazione, a livello europeo, rendendo necessaria una riforma normativa in continuo aggiornamento e destinata a definire e uniformare la gestione di tale tecnologia.

Per questo motivo, l'unione europea ha elaborato delle direttive sui dispositivi medici, quali:

- Direttiva Dispositivi Medici (direttiva UE 93/42 recentemente modificata dalla 07/47);
- Direttiva Dispositivi Impiantabili attivi (direttiva UE 90/385 recentemente modificata dalla 07/47);
- Direttiva Dispositivi Diagnostici in Vitro (direttiva UE 98/79)

In particolare, le direttive sopra elencate hanno introdotto alcune definizioni di estrema importanza. Tali definizioni vengono riportate qui di seguito.

Dispositivo medico (Direttiva 93/42/CEE, 2007/47/CE): qualunque strumento, apparecchio, impianto, software, sostanza o altro prodotto, utilizzato da solo o in combinazione, compreso il software destinato dal fabbricante ad essere impiegato specificamente con finalità diagnostiche o terapeutiche e necessario al corretto funzionamento del dispositivo, destinato dal fabbricante ad essere impiegato sull'uomo a fini di diagnosi, prevenzione, controllo, terapia o attenuazione di una malattia; di diagnosi, controllo, terapia, attenuazione o compensazione di una ferita o di un handicap; di studio, sostituzione o modifica dell'anatomia o di un processo fisiologico; di intervento sul concepimento, il quale prodotto non eserciti l'azione principale, nel o sul corpo umano, cui è destinato, con mezzi farmacologici o immunologici né mediante processo metabolico ma la cui funzione possa essere coadiuvata da tali mezzi;

Dispositivi Impiantabili attivi (direttiva UE 90/385): qualsiasi dispositivo medico attivo destinato ad essere impiantato interamente o parzialmente mediante intervento chirurgico o medico nel corpo umano o mediante intervento medico in un orifizio naturale e destinato a restarvi dopo l'intervento;

Dispositivi Diagnostici in Vitro (direttiva UE 98/79): qualsiasi dispositivo medico composto da un reagente, da un prodotto reattivo, da un calibratore, da un materiale di controllo, da un kit, da uno strumento, da un apparecchio, un'attrezzatura o un sistema, utilizzato da solo o in combinazione, destinato dal fabbricante ad essere impiegato in vitro per l'esame di campioni provenienti dal corpo umano, inclusi sangue e tessuti donati, unicamente o principalmente allo scopo di fornire

informazioni: su uno stato fisiologico o patologico, su un'anomalia congenita, oppure che consentano di determinare la sicurezza e la compatibilità con potenziali soggetti riceventi, o che consentano di controllare le misure terapeutiche.

Congiuntamente al quadro legislativo a carattere comunitario (e i relativi recepimenti nazionali) l'altra direttrice, a livello normativo, di estrema importanza relativamente alle tecnologie biomediche è rappresentata dalle Norme CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano) 62-5, la quale riguarda la sicurezza delle apparecchiature elettromedicali e la protezione contro i contatti diretti o indiretti, con il corpo del paziente, dell'operatore o di terzi, precisando come gestire al meglio l'utilizzo e la manutenzione delle apparecchiature e indicando la frequenza con la quale devono essere svolte per garantire una sicurezza adeguata. Di tale norma è utile riportare le definizioni di apparecchiatura elettromedicale e sistema elettromedicale:

Apparecchiatura elettromedicale: apparecchi elettrici dotati di una *parte applicata* che trasferisce energia verso il o dal paziente, o rileva tale trasferimento di energia verso il o dal paziente e che sono:

- a) dotati di non più di una connessione ad una particolare alimentazione di rete;
- b) previsti dai loro fabbricanti per essere impiegati in:
 - diagnosi, trattamento o monitoraggio dei pazienti;
 - per compensare, lenire una malattia, le lesioni o menomazioni;

Sistema elettromedicale: combinazione, specificata dal fabbricante, di più apparecchi, almeno uno dei quali deve essere un apparecchio elettromedicale, e interconnessi mediante una connessione funzionale o mediante una presa multipla.

Nella *Figura 1* vengono raffigurate le relazioni tra le definizioni appena elencate. In particolare, si può notare che all'interno della più ampia definizione di dispositivo medico rientrano sia i dispositivi diagnostici in vitro che le apparecchiature elettromedicali.

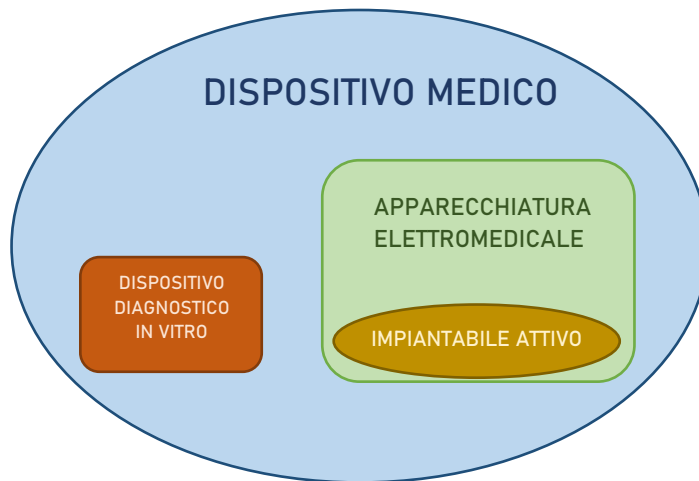


Figura 1: Schema delle tecnologie biomedicali

2.1.1 Ciclo di vita delle tecnologie biomedicali

Quando una tecnologia biomedica entra nella struttura ospedaliera è necessario tenere traccia del suo **ciclo di vita**, per garantirne un utilizzo sicuro e affidabile per tutta la corrispondente durata. Possiamo identificare il suo ciclo di vita principalmente in: messa in funzione, mantenimento e fuori uso.

1. La *messa in funzione* dell'apparecchiatura avviene durante l'attività di collaudo. Durante il collaudo bisogna verificare che l'apparecchiatura sia pronta all'uso e che funzioni in sicurezza.
2. Per il *mantenimento* dell'apparecchiatura si intendono tutte quelle attività che si rendono necessarie per ripristinare (o mantenere) la funzionalità e gli aspetti di sicurezza della tecnologia stessa. In questo contesto è utile introdurre alcune definizioni che verranno richiamate in seguito:
 - **Manutenzione correttiva (MC)** [CEI 62-122 – UNI 9910]: manutenzione eseguita a seguito della rilevazione di un guasto e volta a riportare lo strumento nello stato di corretto funzionamento, ossia assicurarsi che tale strumento possa eseguire la funzione per la quale è stato progettato;
 - **Manutenzione preventiva (MP)** [CEI 62-122]: manutenzione eseguita ad intervalli prefissati per ridurre la probabilità di guasto e prevenire eventuali rotture o guasti che possono compromettere la sicurezza dell'operatore e del paziente;

- **Verifiche di sicurezza elettrica (VSE):** controlli periodici effettuati sugli elettromedicali per garantirne l'utilizzo in assenza di rischi e pericolo per l'operatore e il paziente dal punto di vista elettrico (le verifiche di sicurezza elettrica sono regolate dalla norma *CEI EN 62353*). Più in dettaglio, la verifica di sicurezza elettrica è l'esame a cui si sottopone l'apparecchiatura per controllare se i parametri elettrici indicati dalle norme specifiche sono rispettati. Le attività che tipicamente vengono eseguite riguardano le misure delle correnti di dispersione (sul paziente, sull'involucro, nelle parti applicate, verso terra sia in caso di funzionamento normale che in caso di primo guasto), della resistenza del conduttore di protezione e una verifica visiva del circuito d'isolamento;
 - **Verifiche funzionali:** ossia attività periodiche volte a verificare che le prestazioni delle apparecchiature siano sempre sicure ed affidabili.
3. Il *Fuori uso* rappresenta il termine del ciclo di vita dell'apparecchiatura e si configura con la dismissione e smaltimento della tecnologia. Il fuori uso dell'apparecchiatura può avvenire a causa dell'obsolescenza della stessa, dunque per una attrezzatura che non garantisce più gli standard attesi di efficienza e sicurezza, o per la quale non sono più presenti parti di ricambio sul mercato, oppure, a fronte di guasti persistenti, che non rendano economicamente vantaggiosa la riparazione.

2.2 Ingegnere Clinico

2.2.1 Chi è l'ingegnere clinico ^[1]

Come detto, lo sviluppo tecnologico e la disponibilità della tecnologia stessa nel mondo sanitario sono oramai un elemento imprescindibile nell'attuale concezione della pratica clinica atta a garantire gli elevati standard qualitativi delle prestazioni erogate. In qualsiasi moderna struttura sanitaria, il parco tecnologico si configura necessariamente come molto variegato sia in termini di classi di apparecchiature ma anche come modelli.

Le strutture sanitarie, per poter avere una governance di tutti gli aspetti che concorrono a comporre il ciclo di vita delle tecnologie, hanno previsto nei propri organici figure professionali con

competenze specifiche. Unitamente alla padronanza e conoscenza degli aspetti tecnici e normativi necessari per districarsi in un settore in così rapida evoluzione e in costante aggiornamento, risultano indispensabili anche competenze di tipo gestionale ed economiche.

Infatti, la rapida evoluzione e il rapido rinnovamento della tecnologia biomedica hanno inevitabilmente portato ad un incremento della spesa/investimento per il Sistema Sanitario Nazionale. È necessario dunque, oltre alle valutazioni tecniche, compiere delle attente considerazioni/valutazioni di tipo puramente economico durante la fase di acquisto per rientrare nei limiti imposti dal budget aziendale, evitando che la struttura ospedaliera incorra in eccessivi ed inutili esborsi economici.

Infine, per tendere ai livelli attesi di efficacia, efficienza ed economicità è indispensabile avere una puntuale conoscenza dello specifico contesto organizzativo in cui si agisce.

Non bisogna dimenticare che gli utilizzatori delle tecnologie biomediche sono i medici e gli operatori sanitari, come, ad esempio, infermieri e tecnici di laboratorio. Per questo motivo, è quindi necessario che le scelte strategiche sul parco tecnologico siano pensate, pianificate e programmate sulla base della realtà specifica di ogni struttura ospedaliera, facendo riferimento al contesto, alla tipologia (e numerosità) di prestazioni che la struttura eroga e alle esigenze organizzative che la struttura ha adottato.

La figura che concilia tutti questi aspetti è l'*Ingegnere Clinico*. Nel corso del tempo, si è sentita particolarmente la necessità di introdurre tale riferimento ingegneristico nelle realtà ospedaliere. In particolare, intorno agli anni '70 negli Stati Uniti, in seguito all'introduzione negli ospedali di tecnologie sempre più sofisticate e non ancora note, si sentiva la necessità di un supporto tecnico, che fu ricercato dapprima tra gli ingegneri che avevano contribuito alla realizzazione di tali macchinari. Infatti, in caso di malfunzionamenti di un'apparecchiatura, si contattava direttamente l'ingegnere progettista. Col continuo progredire della tecnologia e con la sua aumentata diffusione, diventava difficile contattare singolarmente gli ingegneri progettisti e si è sentito il bisogno di introdurre una figura interna all'ospedale destinata ad occuparsi di tutte le tecnologie biomediche.

Con il passare degli anni questa figura si è consolidata sempre di più ed è diventata essenziale in ospedale, vedendo contemporaneamente la nascita di diverse associazioni di ingegneria clinica.

In Italia è presente l'Associazione Italiana Ingegneri Clinici (AIIC) che opera sin dai primi anni '90. L'AIIC definisce "Ingegnere Clinico" un "professionista che partecipa alla cura della salute garantendo un uso sicuro, appropriato ed economico delle tecnologie nei servizi sanitari".

Nel mondo, altre due associazioni di ingegneria clinica importanti sono: l'American College of Clinical Engineering (ACCE) e l'International Federation of Medical and Biomedical Engineering (IFMBE) Division for Clinical Engineering (DCE). Per meglio comprendere il ruolo dell'ingegnere clinico è utile riportare anche le definizioni di ingegnere clinico date da queste associazioni.

In particolare, i colleghi americani dell'ACCE fanno esplicito riferimento al ruolo dell'ingegneria clinica per la salute/sicurezza del paziente ("Clinical Engineer is a professional who supports and advances patient care by applying engineering and managerial skills to healthcare technology" - 1992). Mentre l'International Federation of Medical and Biomedical Engineering (IFMBE) Division for Clinical Engineering (DCE) attribuisce all'Ingegneria clinica l'attività di gestione sicura ed efficiente della tecnologia e le applicazioni dell'ingegneria biomedica in ambiente clinico, per il miglioramento della salute ("The safe and effective management of technology and the application of medical and biological engineering within the clinical environment, for the advancement of health care" - 1985). [1]

Attualmente, oltre al ruolo base di garante dell'uso sicuro e appropriato delle tecnologie biomediche (come definito dalle associazioni sopra citate), l'ingegnere clinico è diventato per le aziende sanitarie il principale referente della gestione del ciclo di vita delle apparecchiature, dal loro acquisto fino alla dismissione.

Dati questi svariati e differenti ruoli dell'ingegnere clinico, all'interno delle strutture ospedaliere è nato un vero e proprio Servizio di Ingegneria Clinica (SIC).

2.2.2 Le principali attività di un Servizio di Ingegneria Clinica ^{[2] [3]}

Le principali aree di responsabilità del Servizio di Ingegneria Clinica possono essere sinteticamente riassunte nel seguente elenco:

1. *Programmazione dell'acquisizione delle tecnologie*: ossia la pianificazione annuale degli investimenti per le tecnologie. Per poter definire il piano annuale d'acquisto, l'ingegnere

clinico deve valutare l'obsolescenza delle tecnologie installate, a fronte di considerazioni oggettive/soggettive e tenendo in considerazione le richieste e le necessità del personale clinico. Allo stesso tempo, il Servizio di Ingegneria Clinica deve tenere in considerazione il budget aziendale e le linee di indirizzo regionali e nazionali;

2. *Valutazione multidisciplinare delle tecnologie – Health Technology Assessment:* il Servizio di Ingegneria Clinica deve valutare le tecnologie con considerazioni interdisciplinari e metodi di HTA, considerando globalmente aspetti tecnici, economici e i benefici dati dalla tecnologia in termini di qualità della vita del paziente. Allo stesso tempo, l'ingegnere clinico deve integrare queste valutazioni con la rete assistenziale e i percorsi diagnostici in cui la tecnologia verrà inserita, valutandone l'impatto sul sistema assistenziale e valutando progetti di installazione a livello ospedaliero e territoriale. Oltre alle valutazioni tecniche intrinseche dell'apparecchiatura, il Servizio di Ingegneria Clinica deve considerare aspetti riguardanti l'interfacciamento delle tecnologie con la struttura ospitante (l'impianto, gli spazi, ...) e collaborare con i servizi informatici per le modalità di interfacciamento delle tecnologie biomediche con i sistemi informativi aziendali;
3. *Attuazione del piano di investimenti tecnologici (capitolato tecnico, valutazione offerte, ...):* il Servizio di Ingegneria Clinica collabora attivamente con i servizi competenti (sia aziendali che sovra-aziendali) nel processo d'acquisto delle tecnologie predisponendo la documentazione tecnica. L'acquisto può avvenire tramite una gara d'acquisto oppure tramite un acquisto diretto. Nel primo caso l'ingegnere clinico si deve occupare della stesura del capitolato tecnico e della valutazione delle offerte proposte dalle ditte partecipanti al bando. Nel secondo caso, invece, l'ingegnere clinico deve richiedere i preventivi e valutare le offerte. Inoltre, in seguito all'acquisto, l'ingegnere clinico deve monitorare o effettuare il collaudo di accettazione della tecnologia, verificando che questa sia conforme a quanto ordinato e in regola con le direttive di sicurezza, accertando quindi la sicurezza dei pazienti e degli operatori;
4. *Garanzia della sicurezza del paziente e degli operatori in relazione all'uso della tecnologia (inclusi i processi di Risk Management), il mantenimento dello stato di efficienza delle tecnologie:* il Servizio di Ingegneria Clinica deve occuparsi della gestione della sicurezza delle

tecnologie e del costante aggiornamento dell'analisi del rischio tecnologico associato a ciascuna tecnologia. Per assolvere a questo compito, il Servizio di Ingegneria Clinica deve occuparsi dei controlli di sicurezza e di funzionalità delle tecnologie e dei dispositivi ad esse collegati;

5. *Garanzia della continuità dell'erogazione delle prestazioni sanitarie in relazione all'uso delle tecnologie:* il Servizio di Ingegneria Clinica deve occuparsi della gestione dei contratti di fornitura di servizi di manutenzione, della gestione della manutenzione e delle attività conseguenti sia che siano affidati a fornitori esterni che a tecnici interni, della gestione delle attività programmate e delle dismissioni;
6. *Formazione del personale sanitario* sull'utilizzo delle nuove apparecchiature e/o di quelle già installate, enfatizzando l'utilizzo in sicurezza.
7. *Gestione dei rapporti con strutture aziendali e sovra-aziendali* per quanto riguarda la gestione del ciclo di vita delle tecnologie (ad esempio l'AUSL di Piacenza intraprende rapporti con i gruppi di lavoro di Area vasta, Gruppo Regionale Tecnologie Biomediche, Intercent-ER, ecc.)

2.3 Modelli organizzativi dell'ingegneria clinica ^[4]

Dopo aver definito il contesto e i ruoli principali dell'ingegnere clinico e aver individuato i molteplici compiti del SIC, è importante precisare come i SIC sono organizzati a livello nazionale o, in altre parole, delineare i modelli organizzativi del SIC in Italia. In particolare, possiamo determinare tre tipi di modelli organizzativi del SIC, che a loro volta si declinano in base alle caratteristiche peculiari che ogni realtà ospedaliera detta e alle specifiche risorse a disposizione.

In dettaglio, tali modelli organizzativi possono essere denominati come:

- *SIC interno:* il servizio di ingegneria clinica è costituito esclusivamente da personale interno alla struttura sanitaria;
- *SIC esterno:* il servizio di ingegneria clinica è costituito esclusivamente da personale esterno alla struttura sanitaria;

- *SIC misto*: il servizio di ingegneria clinica è garantito dall'interazione costante tra personale interno alla struttura sanitaria e personale esterno.

2.3.1 SIC interno

Nel modello organizzativo di tipo SIC interno si ha che le attività dell'ingegneria clinica devono essere svolte dal personale interno alla struttura ospedaliera. Questo tipo di servizio richiede quindi che la struttura ospedaliera debba dotarsi di un personale numeroso e interdisciplinare, in modo da ricoprire le diverse competenze necessarie per far fronte alle esigenze e ai compiti di cui si deve occupare il Servizio di Ingegneria Clinica. Infatti, oltre al personale ingegneristico, ossia all'ingegnere clinico, è necessario anche personale tecnico e amministrativo, destinati ad occuparsi rispettivamente della gestione ordinaria delle tecnologie biomediche e delle relazioni con le aziende fornitrici. Come appare evidente, la numerosità del personale del SIC interno dipende indubbiamente dal numero delle apparecchiature presenti sotto la gestione dell'AUSL, dal numero dei posti letto e dal tipo/valore delle apparecchiature installate.

È inoltre necessario che il personale conosca accuratamente la specifica realtà in cui opera, ossia la struttura, il parco tecnologico e l'organizzazione ospedaliera, in modo da poter affrontare efficacemente tutte le esigenze e fungere da valido interlocutore con le aziende esterne fornitrici delle tecnologie biomediche.

Vantaggiosamente, un SIC interno può garantire interventi tempestivi sulle tecnologie biomediche e allo stesso tempo consentire alla struttura ospedaliera di avere un controllo diretto sulla gestione di tali tecnologie. In aggiunta, un SIC interno può consentire alla struttura ospedaliera di mantenere uno storico aggiornato e affidabile delle attività svolte sulle apparecchiature.

D'altro canto, un SIC interno richiede di provvedere ad una formazione costante del personale e che la struttura ospedaliera si occupi direttamente della stipulazione di eventuali contratti con aziende esterne per la gestione di alcune particolari tecnologie.

Infine, il costo di avvio di un modello di SIC interno può risultare molto ingente. Infatti, oltre all'assunzione del personale sopra introdotto, i costi iniziali di investimento riguardano anche l'allestimento di un laboratorio tecnico e la realizzazione di un magazzino di parti di ricambio delle tecnologie biomediche.

2.3.2 SIC esterno

Il servizio di ingegneria clinica di tipo esterno, comunemente chiamato anche *Global Service*, è il caso in cui i servizi di gestione delle tecnologie biomediche vengono appaltati a una o più ditte esterne. Il tipo di gestione affidato viene definito dal capitolato tecnico. Infatti, la struttura ospedaliera, al fine di appaltare all'esterno la gestione delle tecnologie, definisce in un bando di gara i servizi e le modalità con le quali tali servizi dovranno essere espletati dalle aziende esterne. Le aziende esterne vincitrici del bando si impegneranno a svolgere i servizi richiesti in continuità e in conformità con quanto definito dal capitolato, anche a seguito di eventuali modifiche in base alle specifiche esigenze del personale interno.

Le attività di competenza generalmente assegnate alle ditte esterne riguardano: collaudo delle apparecchiature, manutenzione correttiva, manutenzione preventiva, verifiche funzionali, verifiche di sicurezza elettrica, gestione informatizzata delle attività svolte e inventario.

Un vantaggio di questa strutturazione di SIC è sicuramente il fatto di avere un unico interlocutore che si occupi della gestione degli elettromedicali. Infatti, sarà poi l'azienda esterna ad occuparsi dei rapporti con le ditte fornitrici e nello stipulare, ad esempio, contratti di manutenzione con esse. Dunque, si ha che il personale esterno si occuperà delle manutenzioni e il personale interno dovrà controllare e programmare l'operato del *Global Service*. Ne consegue che il carico amministrativo del personale interno sia notevolmente ridotto.

Inoltre, un altro vantaggio è l'aspetto economico. Infatti, trattandosi di una gara, oltre all'offerta tecnica proposta dall'azienda esterna, è presente l'offerta economica che ha un peso consistente nella scelta della ditta vincitrice. Per l'azienda esterna è vantaggioso ottenere un ulteriore appalto in termini di gestione delle apparecchiature biomediche, in quanto le può consentire di stipulare contratti più favorevoli con le grandi aziende fornitrici. Per ottenere quindi l'affidamento, l'azienda produrrà un'offerta al ribasso, con conseguente risparmio da parte dell'Azienda Sanitaria.

Tuttavia, in questa tipologia di SIC bisogna sottolineare gli svantaggi che ne possono derivare. Infatti, la ditta vincitrice della gara di appalto svolge un'attività di gestione che è limitata nel tempo, in quanto il bando di gara solitamente ha una validità di qualche anno, come definito nel capitolato

tecnico. Di conseguenza, il personale del Global Service potrebbe cambiare con una periodicità elevata, richiedendo un periodo di transizione in cui il nuovo personale si deve adattare alla nuova realtà. Tutto questo comporta un elevato impegno organizzativo all'avvio della gestione da parte dell'azienda esterna. Allo stesso tempo, i cambi periodici possono portare ad una mancanza di storico su quanto avvenuto in passato sulle apparecchiature.

2.3.3 SIC misto

Il modello organizzativo di tipo misto risulta una via di mezzo tra i modelli interno ed esterno. Uno studio dell'Associazione Italiana di Ingegneria Clinica del 2010 evidenziava come questo modello fosse quello adottato maggiormente nelle realtà ospedaliere Italiane (con una percentuale del 39%, rispetto al 33% delle strutture con un SIC esterno e 28% con SIC interno). [3]

In questo contesto una parte della gestione viene affidata al personale interno, solitamente le attività di acquisto, collaudo e valutazione della dismissione, mentre la restante parte di attività è affidata al personale esterno, solitamente verifiche di sicurezza elettrica e manutenzione correttiva e preventiva.

Un modello organizzativo di tipo misto può essere un buon compromesso tra quello interno e quello esterno. Infatti, tale tipo di modello organizzativo non porta la struttura ospedaliera a sostenere gli elevati costi di avvio del modello organizzativo di tipo interno e, inoltre, si ha un maggior storico delle attività svolte sulle apparecchiature e un miglior controllo gestionale della ditta esterna. Il SIC misto può essere considerato anche come un periodo di transizione per permettere all'azienda ospedaliera, in ottica di sviluppo, di passare da un SIC esterno ad uno interno.

Come appare evidente, le possibili combinazioni della gestione delle tecnologie, date dalla suddivisione tra attività svolte all'interno e attività appaltate all'esterno, nel caso di SIC misto sono molteplici. Per questo motivo, è difficile fare una stima dei costi e dei risparmi medi di un modello di tipo misto rispetto ad uno esterno o uno interno.

2.4 Inquadramento Azienda Unità Sanitaria Locale di Piacenza

L' Italia si avvale di un Servizio Sanitario Nazionale, il cui principio è quello di garantire, attraverso strutture e servizi idonei, l'assistenza sanitaria e l'accesso ad essa in maniera equa a tutti i cittadini, senza distinzioni dettate dal sesso, lavoro, età e reddito. La responsabilità della tutela della salute è affidata alla relazione costante tra lo Stato e le Regioni. Lo Stato in particolare ha il compito di definire i Livelli essenziali di assistenza (LEA) che devono essere garantiti su tutto il territorio e di monitorarne il raggiungimento. Le Regioni, invece, si occupano della programmazione e della gestione della sanità a livello territoriale, avvalendosi delle Aziende Sanitarie Locali.

Per questi motivi si andrà a illustrare in questo capitolo la struttura a livello di organizzazioni sanitarie della regione Emilia- Romagna per poi entrare nel dettaglio della realtà di Piacenza.

2.4.1 Realtà Regionale dell'Emilia-Romagna

Il servizio sanitario dell'Emilia-Romagna è garantito dalla presenza di Aziende Sanitarie Locali, suddivise a loro volta in Distretti, Aziende Ospedaliere-Universitarie e Istituti di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico. Inoltre, la realtà sanitaria regionale, si suddivide in tre macroaree ("aree vaste"), denominate: Area Vasta Emilia Nord (AVEN), Area Vasta Emilia Centro (AVEC) e Area Vasta AUSL Unica della Romagna (AVR). Nel dettaglio:

L'Area Vasta Emilia Nord comprende sei aziende sanitarie presenti sul territorio regionale dell'Emilia-Romagna. In particolare, comprende le AUSL presenti nelle province di Piacenza, Parma, Reggio Emilia e Modena e due Aziende Ospedaliere-Universitarie presenti a Parma e a Modena [5];

L'Area Vasta Emilia Centro rappresenta, invece, l'associazione tra le Azienda USL di Bologna, AUSL di Imola, AUSL di Ferrara, Azienda Ospedaliere-Universitario di Bologna (Policlinico S. Orsola-Malpighi), Azienda Ospedaliere-Universitario di Ferrara e l'Istituto Ortopedico Rizzoli di Bologna [6];

L'Area Vasta AUSL Unica della Romagna comprende l'AUSL unica della Romagna e l'Istituto Scientifico per la Ricerca e la Cura dei Tumori. La regione Emilia-Romagna ha istituito dal primo gennaio 2014 l'AUSL unica della Romagna, la quale unisce le strutture e i servizi delle ex AUSL che erano presenti nei comuni di Forlì, Cesena, Ravenna, Rimini e Cesena. L'unione di queste strutture

non è volta, come si può pensare in un primo istante, in ottica di un risparmio, ma al contrario l'obiettivo è quello di ottimizzare e snellire l'assistenza. [7]



Figura 2: Servizio Sanitario in Emilia-Romagna

Le associazioni di Area Vasta sono state create con lo scopo di avere una gestione coordinata sovra-aziendale, in modo da ottenere delle miglione economiche e una maggior efficacia nell'assistenza sanitaria, rispettando comunque l'autonomia delle singole Aziende ospedaliere e ospedaliero-universitarie. Si possono pensare come luoghi dove avvengono confronti volti a coordinare, individuare, programmare e sviluppare specifici processi in materia di: unioni d'acquisto, gestione comune dei processi di sviluppo e logistici, sviluppo di reti cliniche e di supporto e di innovazione.

L'obiettivo è quindi quello di avere una responsabilizzazione a livello sotto-regionale e arrivare ad un confronto e un allineamento tra le tre Aree Vaste. Allo stesso tempo, ogni associazione di Area Vasta ha come obiettivo quello di erogare dei servizi e sviluppare dei processi in linea con le direttive regionali, al fine di favorire la condivisione delle risorse e omogeneizzare l'offerta assistenziale sanitaria.

In ottica di una collaborazione a livello regionale è opportuno citare la centrale di committenza, Intercent-ER, che si occupa di ottimizzare e semplificare la spesa delle pubbliche amministrazioni. L'Intercent-ER fornisce un sistema telematico che gestisce le gare a livello aziendale e regionale, permettendo alla regione stessa di fare indagini di mercato e di avviare gare centralizzate. Tutto questo ha lo scopo di contenere la spesa pubblica, riducendo i prezzi unitari per le singole aziende, e inoltre promuove l'utilizzo di strumenti elettronici.

2.4.2 Realtà Locale ^{[8][9][10]}

Negli ultimi anni, L'AUSL di Piacenza ha dimostrato una buona capacità di adattamento ai bisogni della popolazione, raggiungendo risultati soddisfacenti in termini di indicatori della qualità della performance dettati a livello regionale/statale, nonostante il territorio di competenza si trovi al confine con la Regione Lombardia, realtà nella quale operano alcuni dei migliori ospedali del Paese, e gli ospedali di piccole dimensioni come quello di Piacenza possano essere messi in discussione. L'ospedale di Piacenza "Guglielmo Da Saliceto" è stato annoverato tra gli ospedali migliori d'Italia dalla classifica "Newsweek World's best hospitals 2020", che ogni anno stila l'elenco delle migliori strutture al mondo e di ogni singolo Paese. Nell'elenco dei migliori ospedali italiani, oltre al Policlinico di Sant'Orsola di Bologna e all'Irccs Arcispedale Santa Maria Nuova di Reggio Emilia, che si collocano rispettivamente al terzo e al decimo posto, tra le strutture valutate a livelli d'eccellenza figurano l'Ospedale di Parma, il Policlinico di Modena, l'Ospedale Civile di Baggiovara (Mo), l'Arcispedale Sant'Anna di Ferrara, il Maggiore di Bologna, il Guglielmo da Saliceto di Piacenza, l'Ospedale Morgagni-Pierantoni di Forlì e l'Ospedale degli Infermi di Rimini.“[8]

Per mantenere gli standard elevati raggiunti e per essere protagonista nella rete ospedaliera di Area Vasta, l'AUSL di Piacenza si impegna ad organizzare e mantenere strutture specializzate e servizi territoriali per garantire i servizi di primo intervento e di secondo livello (diagnostica di base, specialistica ambulatoriale, etc.). Al fine di assicurare e garantire alla popolazione l'assistenza sanitaria necessaria, andando incontro dunque alle esigenze peculiari della provincia, l'AUSL si articola in una rete ospedaliera e in una rete territoriale.

La rete ospedaliera e, in particolare, i presidi che la costituiscono hanno l'obiettivo di concentrare i servizi sanitari creando dei poli ad alte competenze cliniche, soprattutto gestendo ed organizzando gli ambiti riguardanti la chirurgia, l'emergenza-urgenza, la medicina e la riabilitazione. La rete

territoriale, invece, è volta a rispondere in modo efficace ai bisogni dei cittadini erogando servizi che rientrano nell'ambito delle cure primarie, della sanità pubblica, della salute mentale e del dipartimento farmaceutico.

Più in dettaglio, le strutture operanti dell'AUSL di Piacenza sono: i tre ospedali (Piacenza, Castel San Giovanni e l'Ospedale Unico della Val d'Arda che a sua volta comprende l'Ospedale di Fiorenzuola e l'Unità Spinale di Villanova), un Ospedale di Comunità di Bobbio (OsCo) e 7 case della salute distribuite su tutto il territorio (Figura 3), per un totale di 751 posti letto (dato 2017). L'AUSL di Piacenza serve un bacino di utenza di circa 300.000 abitanti, di cui un terzo residenti nella città.

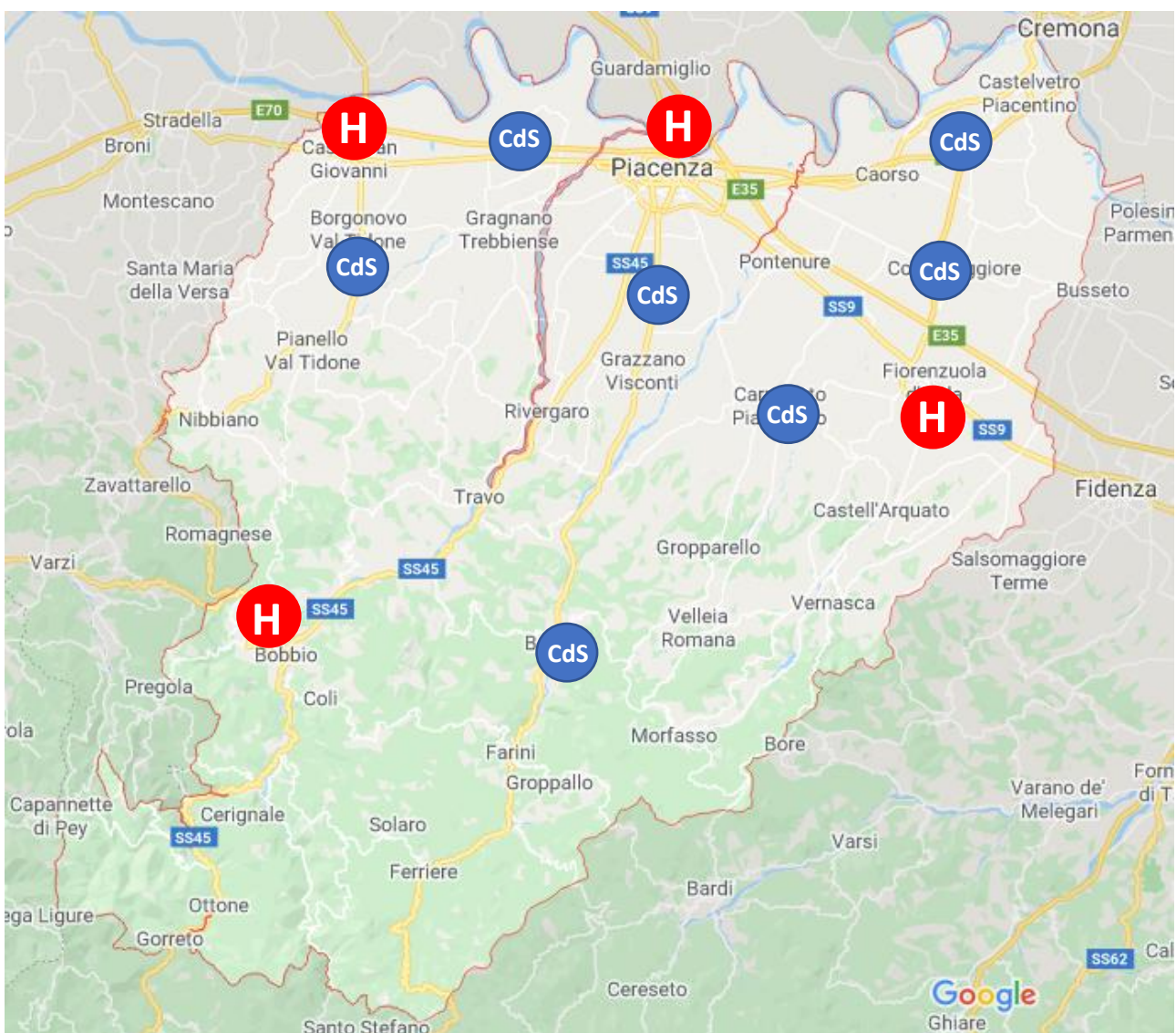


Figura 3: Cartina fisica della provincia di Piacenza con indicate le strutture operanti dell'AUSL di Piacenza

Di seguito vengono descritte in dettaglio le strutture operanti dell'AUSL di Piacenza sopra elencate.

L' Ospedale di Piacenza ("Ospedale Guglielmo da Saliceto") è l'ospedale provinciale sede delle aree specialistiche e riferimento per le urgenze gravi. Complessivamente, l'ospedale di Piacenza comprende 10 sale operatorie e 2 sale operatorie oculistiche. Le criticità di questo ospedale sono principalmente l'organizzazione strutturale e la collocazione territoriale. Per quanto riguarda l'organizzazione strutturale, l'ospedale di Piacenza presenta una configurazione a padiglioni e, più in dettaglio, l'aspetto del presidio è articolato in due parti: nucleo antico e polichirurgico. Il nucleo antico è costituito da una serie di edifici dove vengono svolte attività logistiche-amministrative e servizi più vicini al cittadino, come le attività ambulatoriali, punti prelievo, ecc. mentre il polichirurgico è il blocco centrale del presidio, luogo dove è presente la maggior parte dei posti letto e in esso sono svolte attività poli-chirurgiche. Questa specifica organizzazione strutturale comporta una difficoltà negli spostamenti dei professionisti all'interno dell'ospedale e dispersione delle loro attività su più padiglioni con difficoltà anche nel trasferimento dei pazienti tra le diverse aree di assistenza. Un reparto che risente particolarmente di questa difficoltà logistica è per esempio la radiologia. Questa si trova divisa tra due padiglioni diversi, con conseguente inefficienza dal punto di vista logistico, della gestione delle attività e dell'accoglienza. Per quanto riguarda invece la collocazione territoriale, l'ospedale si trova nei pressi del centro della città di Piacenza risultando così faticosamente raggiungibile e, allo stesso tempo, rendendo impossibile una sua futura espansione e riorganizzazione.

L' Ospedale di Castel San Giovanni è una struttura di carattere generalistico con meno di 150 posti letto. Secondo dati risalenti al 2015, tale struttura ha presentato problemi in ambito chirurgico dovuti ad un numero di attività ridotte rispetto agli standard richiesti in ambito della chirurgia gastrointestinale. La struttura è invece risultata un punto di riferimento per l'assistenza medica e cardiologica. Complessivamente tale struttura presenta quattro sale operatorie, non sempre sfruttate al massimo delle loro potenzialità. Una di queste sale operatorie dal 2015 viene utilizzata anche per il progetto ASCO (Area di Simulazione Clinico Organizzativa), ossia viene dedicata alla simulazione interventistica volta alla formazione del personale sanitario.

L' Ospedale di Fiorenzuola d'Arda è una struttura di piccole dimensioni che non presenta sale operatorie. Tale struttura rappresenta comunque un punto di riferimento distrettuale per le principali attività specialistiche mediche (cardiologia, neurologia e pneumologia) e per le attività di lungodegenza e riabilitazione. Uno svantaggio di questa struttura è la collocazione geografica. Tale struttura si trova in prossimità di Parma e Fidenza, con il rischio quindi di sovrapposizione con le strutture ospedaliere d'eccellenza di questi comuni.

L' Ospedale di Comunità di Bobbio, diventato ospedale di comunità a partire dal 2016, presenta 16 posti letto per acuti (di cui 2 per Day Hospital medico) e 10 posti letto di lungodegenza. Inoltre, tale ospedale è dotato di un Punto di Primo intervento (PPI) e un ambulatorio multi-specialistico che copre diverse specialità.

L' Unità Spinale di Villanova è un prezioso elemento della rete aziendale. In questa struttura vengono ricoverati pazienti con: lesioni midollari acute per riabilitazione; lesioni traumatiche cerebrovascolari provenienti dal reparto di Neurologia o della Medicina Interna dell'AUSL di Piacenza e fuori provincia; malattie del sistema nervoso centrale e periferico con grave disabilità; politraumatismo osteoarticolare o da protesizzazione di anca o ginocchio. Nonostante ciò, la struttura presenta criticità importanti: manca un'area di terapia sub-intensiva e non è provvista di un'area dedicata all'assistenza dei pazienti affetti da Gravi Cerebrolesioni Acquisite. Oltre a queste criticità strutturali c'è anche uno svantaggio dovuto all'isolamento geografico della struttura e alla difficoltà da parte degli specialisti coinvolti nel percorso riabilitativo di supportare con continuità l'Unità Spinale. Per migliorare questa situazione è in progetto un investimento futuro e il trasferimento di tale Unità Spinale presso l'ospedale di Fiorenzuola. Infatti, l'ospedale di Fiorenzuola possiede già la maggior parte dei requisiti previsti per raggiungere i più alti standard di qualità. Il trasferimento inoltre consentirebbe di creare un'area di terapia sub-intensiva in base ai requisiti richiesti, dedicare un'area all'assistenza dei pazienti affetti da Gravi Cerebrolesioni Acquisite e usufruire delle infrastrutture e della tecnologia già presente nella struttura di Fiorenzuola.[27]

Le Case della Salute (CdS) sono intese come i principali punti di riferimento della comunità, in particolare rappresentano il primo punto di ingresso al sistema, dove il cittadino possa trovare informazioni e guida. Nelle CdS devono essere offerte le prestazioni diagnostiche che hanno un ruolo fondamentale nella prevenzione e nella cura della cronicità. Queste strutture sono la sede di accesso ed erogazione dei servizi sanitari, sociosanitari e socioassistenziali nell'ambito territoriale. Infatti, nella CdS, intesa come luogo fisico e organizzativo, i Medici di Medicina Generale (MMG) gestiscono le cronicità, anche superando il modello dell'ambulatorio di patologia, e adottando un approccio trasversale, multiprofessionale e multidisciplinare in una prospettiva di medicina di iniziativa. Nella DGR 291/2010 la CdS è descritta come "un sistema integrato di servizi che si prende cura delle persone fin dal momento dell'accesso attraverso: l'accoglienza dei cittadini, la collaborazione tra i professionisti, la condivisione dei percorsi assistenziali, l'autonomia e la responsabilità professionale, la valorizzazione delle competenze". Le CdS presenti ora sul territorio

sono quelle di: Bettola, Borgonovo, Carpaneto e Gropparello, Cortemaggiore, Monticelli d’Ongina, Podenzano e San Nicolò.[9]

L’offerta ospedaliera pubblica provinciale è garantita dai 3 stabilimenti ospedalieri sopra descritti dotati complessivamente di 751 posti letto suddivisi secondo la *Tabella 1*:

STABILIMENTO	DAY-HOSPITAL	ORDINARIO	TOTALE
OSPEDALE PIACENZA	32	498	530
OSPEDALE CASTEL SAN GIOVANNI	11	114	125
OSPEDALE UNICO DELLA VAL D'ARDA	1	95	96
TOTALE	44	707	751

Tabella 1: numero di posti letto in Day Hospital e Ordinario per i tre rispettivi Presidi Ospedalieri [dati del 2017]

L’AUSL, inoltre, è suddivisa in Distretti rappresentanti un’articolazione dell’azienda e un ambito territoriale dove vengono espletate le funzioni preventive, diagnostiche, terapeutiche assistenziali e riabilitative in un’ottica di governo integrato dei servizi sanitari, sociosanitari e sociali. In particolare, l’AUSL di Piacenza risulta articolata in tre Distretti: Distretto della città di Piacenza (zona rossa della *Figura 4*), Distretto di Levante (zona verde nella *Figura 4*) e Distretto di Ponente (zona gialla della *Figura 4*).



Figura 4: Cartina provincia di Piacenza con indicati gli ospedali e i distretti ospedalieri

In particolare, il *Distretto di Piacenza* comprende il Comune di Piacenza, il *Distretto di Levante* comprende i Comuni di: Alseno, Besenzone, Bettola, Cadeo, Caorso, Carpaneto Piacentino,

Castell'Arquato, Castelvetro Piacentino, Cortemaggiore, Farini, Ferriere, Fiorenzuola d'Arda, Gropparello, Lugagnano val d'Arda, Monticelli d'Ongina, Morfasso, Podenzano, Ponte dell'Olio, Pontenure, San Giorgio Piacentino, San Pietro in Cerro, Vernasca, Vigolzone, Villanova sull'Arda ed infine il *Distretto di Ponente* comprende i Comuni di: Agazzano, Bobbio, Borgonovo val Tidone, Calendasco, Castel San Giovanni, Cerignale, Coli, Comune dell'Alta Val Tidone, Cortebrugatella, Gazzola, Gossolengo, Gragnano Trebbiense, Ottone, Pianello val Tidone, Piozzano, Rivergaro, Rottofreno, Sarmato, Travo, Zerba, Ziano Piacentino.

Oltre alla suddivisione geografica, l'AUSL di Piacenza presenta un'elaborata e complessa organizzazione governativa interna per garantire le Mission aziendali previste. In particolare, al vertice della gestione è presente la Direzione Generale, ossia l'organo di governo dell'Azienda, che ha la responsabilità di gestione, di rappresentanza legale e la responsabilità complessiva dell'Azienda. Per perseguire la mission aziendale, la Direzione Generale collabora con la *Direzione Sanitaria, Amministrativa e Sociosanitaria*, i cui direttori sono nominati dal direttore generale. In particolare: la direzione sanitaria si occupa di gestire e controllare l'accesso, la qualità e l'equità ai servizi sanitari e la continuità dell'assistenza, osservando i percorsi assistenziali tra i presidi e i servizi territoriali; la direzione amministrativa controlla l'attuazione del sistema economico-finanziario aziendale e garantisce che i sistemi e le organizzazioni di supporto all'erogazione dell'assistenza sanitaria siano orientati ai processi produttivi, sostenendo il processo di innovazione continua; la direzione socio-sanitaria partecipa al processo di pianificazione strategica formulando proposte e pareri alle decisioni della direzione generale.

Per congiungere le funzioni di governo e di gestione-produzione, l'AUSL si articola in distretti organizzati a loro volta in dipartimenti. I distretti fungono da organo di decentramento del governo aziendale e i dipartimenti sono delle organizzazioni che gestiscono la produzione dei servizi e delle prestazioni assistenziali. La funzione di governo è un compito della Direzione Generale e, a livello locale, del Direttore di Distretto, mentre la funzione di gestione della produzione, garantendo gli interventi preventivi, assistenziali e riabilitativi per la continuità dell'assistenza, è propria dei Dipartimenti. I dipartimenti rappresentano dunque la struttura organizzativa fondamentale dell'Azienda e aggregano una serie di Unità Operative (UU.OO). Gli obiettivi dell'organizzazione dipartimentale sono: sviluppare la globalità degli interventi e la continuità dell'assistenza, promuovere lo sviluppo delle conoscenze e delle competenze professionali, incentivare la

partecipazione degli operatori a piani strategici e organizzativi volti al miglioramento della qualità dei servizi erogati.

La relazione e collaborazione tra le strutture operanti nel territorio piacentino e l'organizzazione dipartimentale gestiscono l'assistenza sanitaria aziendale secondo tre aree: area ospedaliera, area territoriale e di supporto.

Si può rappresentare graficamente questa organizzazione governativa nella *Figura 5*, dove vengono identificate le direzioni citate, i dipartimenti e le aree afferenti.

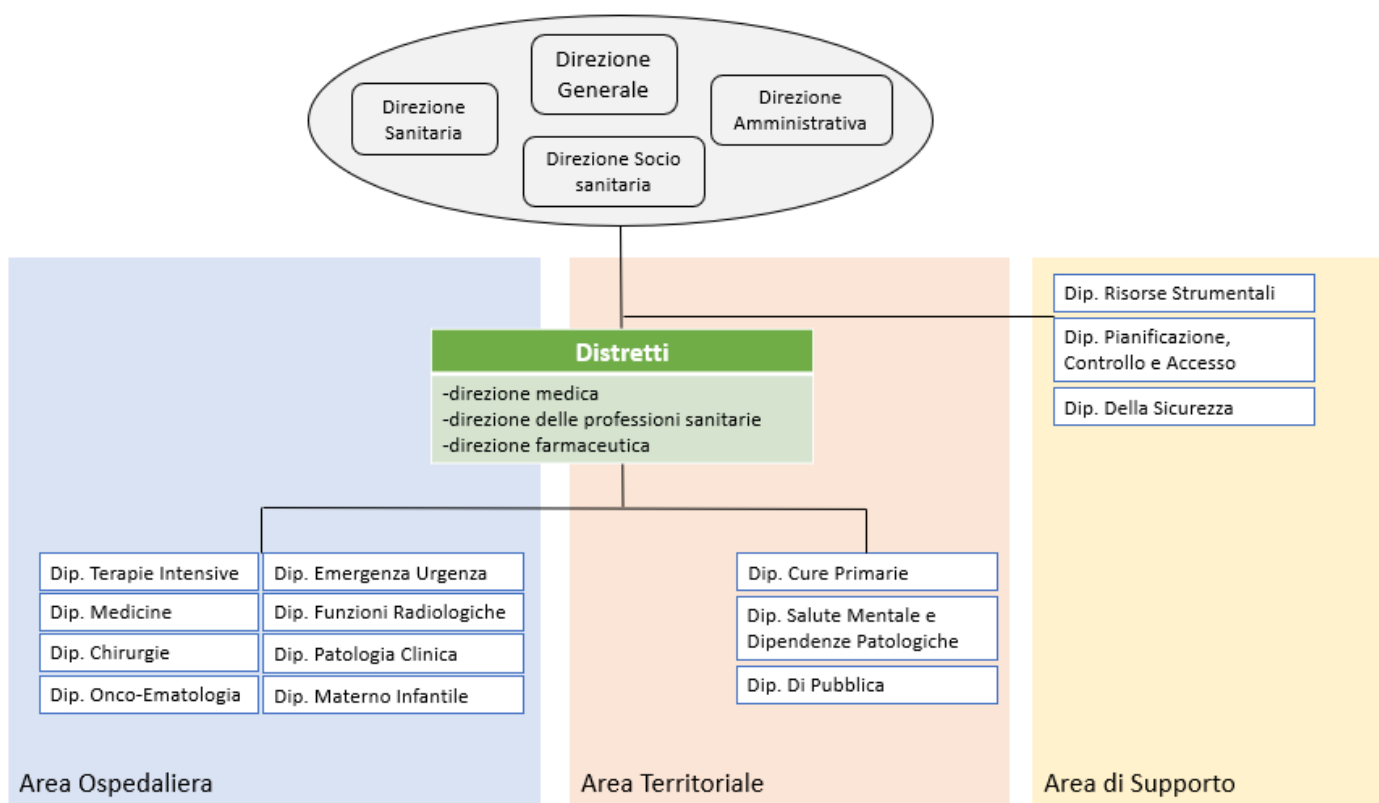


Figura 5: Organigramma AUSL di Piacenza

L' area Ospedaliera comprende gli stabilimenti pubblici che fanno riferimento alla Direzione Medica, ossia:

1. Ospedale di Piacenza
2. Ospedale Fiorenzuola d'Arda
3. Ospedale di Castel San Giovanni
4. Unità Spinale di Villanova

La direzione medica a sua volta è suddivisa in *Dipartimenti ospedalieri*, le quali a loro volta aggregano una serie di Unità Operative per ambiti omogenei:

1. Terapie Intensive (comprendente U.O. Anestesia, U.O. Terapia del dolore, ...)
2. Emergenza Urgenza (comprendente U.O. Cardiologia, U.O. Pronto Soccorso, ...)
3. Funzioni Radiologiche (comprendente U.O. Medicina Nucleare, U.O. Radiologia, ...)
4. Chirurgie (comprendente U.O. Chirurgia Protesica, U.O. Ortopedia, ...)
5. Materno Infantile (comprendente U.O. Pediatria, U.O. Ostetricia, ...)
6. Medicine (comprendente U.O. Medicina Interna, U.O. Endoscopia, ...)
7. Onco-Ematologia (comprendente U.O. Oncologia, U.O. Malattie Infettive, ...)
8. Patologia Clinica (comprendente U.O. Biochimica, ...)

L'Area Territoriale, invece, comprende l'Ospedale di Comunità di Bobbio e le Case della Salute. Alla rete territoriale afferiscono i *Dipartimenti* di:

1. Cure Primarie (comprendente U.O. Psicologia di base, U.O. Consultori famigliari, ...)
2. Salute Mentale e Dipendenze Patologiche (comprendente U.O. Alcolologia Clinica, ...)
3. Dipartimento di Sanità Pubblica (comprendente U.O. Vaccinazioni, U.O. Igiene, ...)

All'Area di supporto afferiscono i dipartimenti di Risorse Strumentali, Pianificazione, Controllo e Accesso e Della Sicurezza, il loro compito è quello di svolgere funzioni amministrative, professionali, tecniche sanitarie orientate a facilitare e controllare i processi produttivi.[10]

All'interno di questa complessa organizzazione governativa dell'AUSL di Piacenza il Servizio di Ingegneria Clinica (SIC) è inquadrato nella Direzione Medica e più nello specifico all'interno dell'U.O. Governo Clinico.

2.5 Servizio di Ingegneria clinica nell'AUSL di Piacenza

Il Servizio di Ingegneria Clinica nell'AUSL di Piacenza si configura, nell'organigramma aziendale, come una Struttura Dipartimentale semplice all'interno della Direzione Medica. La configurazione del SIC dell'AUSL di Piacenza è di tipo **misto**, ovvero le attività tecniche sulle apparecchiature

(attività manutentive, attività di verifica, ecc.) sono affidate in outsourcing a ditte aggiudicatrici di gare d'appalto di valenza regionale (adesioni e convenzioni IntercentER), mentre tutte le attività strategiche di gestione e coordinamento, oltre alle attività di supporto alla Direzione Aziendale, come definizione dei piani investimento, predisposizione dei capitolati tecnici, coordinamento con altri servizi aziendali, ecc., restano all'interno dell'organizzazione tramite un servizio strutturato con personale dipendente.

In questo contesto è opportuno delineare una panoramica delle responsabilità, delle competenze e delle collaborazioni afferenti al Servizio di ingegneria Clinica dell'AUSL di Piacenza al fine di illustrare come il raggiungimento della mission del servizio (riassumibile coi termini di efficacia, efficienza ed economicità) sia frutto di uno scenario complesso di competenze e professionalità con cui il SIC deve collaborare costantemente potendo disporre di competenze e conoscenze, come detto, trasversali e multidisciplinari (competenza tecnica, conoscenza normativa, ecc.).

Per quanto riguarda la gestione dei dispositivi medici, tale gestione è in parte di competenza dell'Ingegneria clinica e in parte di altre Unità Operative. Tra le apparecchiature **di competenza** dell'Ingegneria Clinica troviamo:

- apparecchiature elettromedicali (ossia ad alimentazione elettrica): Apparecchiature per diagnostica per immagini (TAC, RM, ecotomografi, ecc.); apparecchiature per esplorazioni funzionali (pulsossimetri, elettrocardiografi, spirometri, monitor, monitor fetali, ecc.); apparecchiature di Area Critica e Supporto Vitale (defibrillatori, apparecchi di anestesia, ventilatori polmonari, tavoli operatori, elettrobisturi, ecc.), compresi gli accessori pluriuso di attrezzature elettromedicali (es. ottiche rigide, endoscopi a fibre ottiche, sensori e sonde, ecc.).
- apparecchiature di supporto all'attività sanitaria: apparecchiature per la refrigerazione e criogenia (frigoriferi biologici, emoteche, congelatori, ecc.); apparecchiature per lavaggio, disinfezione e sterilizzazione (autoclavi, lavastrumenti, lavapadelle, lavaendoscopi, ecc.); apparecchiature per movimentazione del paziente (passamalati, sollevatori, letti elettrici, ecc.), compresi i relativi accessori (es. datalogger, registratori grafici, ecc.).
- apparecchiature informatiche collegate ad apparecchiature elettromedicali (SW medicali, PC e stampanti di supporto, ecc.)
- attrezzature da laboratorio e sistemi diagnostici in vitro

Le apparecchiature **non di competenza** dell'ingegneria clinica includono: dispositivi impiantabili attivi (es. pacemaker/defibrillatori); accessori monouso invasivi (es. cateteri, ecc.); accessori

monouso non invasivi (es. elettrodi, piastre, ecc.); strumentario chirurgico (es. forbici, pinze, ecc.); presidi generici (es. cinghie posizionamento/fissaggio, cuscinetti in gel, ecc.); presidi correlati agli impianti gas medicali (es. flussimetri, regolatori vuoto, barre normalizzate, riduttori pressione, ecc.); letti meccanici, produttori di ghiaccio, vasche, ecc.

Le figure professionali, interne o esterne all'azienda, con le quali l'Ingegneria Clinica si trova ad interagire, come detto, sono molteplici.

Viene riportata per semplicità un elenco dei principali "interlocutori" del SIC e le principali aree tematiche su cui il SIC è tenuto a confrontarsi e collaborare:

- Sistemi informativi,
- Servizio di Protezione e Prevenzione,
- Economato/Provveditorato,
- Fisica Sanitaria,
- Farmacia,
- Ufficio tecnico.

La collaborazione fra Servizio di Ingegneria Clinica e Sistemi Informativi è sicuramente quella che sta avendo (e avrà anche in futuro) una sinergia sempre maggiore vista l'evoluzione che si sta avendo in ambito di tecnologie biomediche sempre più strettamente connesse allo sviluppo dell'IT. Alcuni ambiti in cui risulta evidente la necessità di sinergia e collaborazione fra i due servizi è volta a garantire, per esempio, un corretto funzionamento del RIS (Radiology Information System)/ PACS (Picture archiving and communication system) ossia sistemi che vengono utilizzati per la gestione dello storage delle immagini radiologiche oppure ogni qualvolta debba essere necessario prevedere la "messa in rete" di elettromedicali sia per avere una gestione più performante dei dati sia per realizzare progetti di telemedicina sul territorio.

Con il Servizio di Protezione e Prevenzione la collaborazione è volta alla valutazione e alla gestione del rischio connesso all'uso delle tecnologie biomediche in sanità.

La collaborazione con l'Economato si rende necessaria in tutte le fasi di predisposizione dei capitolati di gara per l'introduzione, a qualsiasi titolo (acquisto, noleggio, service, comodato d'uso, ecc.), delle tecnologie in Azienda.

Con la Fisica Sanitaria la collaborazione è volta a garantire la sicurezza e la gestione delle apparecchiature prevalentemente in ambito radiologico, sia relativamente a quelle tecnologie che

producono radiazioni ionizzanti (TAC, radiologia tradizionale, ecc.) sia ad altre apparecchiature radiologiche (per esempio risonanza magnetica) in cui la complessità tecnologica e del contesto di utilizzo necessitano di competenze multi-specialistiche oppure relativamente ai Controlli di Qualità su apparecchiature laser.

Come per i Sistemi Informativi, la seconda collaborazione che necessita di una sempre maggiore sinergia è quella con la Farmacia per arrivare a una gestione strutturata delle tecnologie e dei dispositivi medici consumabili correlati sia in termini di approvvigionamento sia nella gestione degli aspetti legati alla sicurezza.

Infine, la collaborazione con l'Ufficio tecnico è incentrata sulla gestione degli impianti della struttura ospedaliera necessari per il corretto funzionamento degli elettromedicali (ad esempio, impianto di distribuzione dei gas medicali o l'opportuno dimensionamento dell'impianto elettrico a servizio delle tecnologie).

L'AUSL di Piacenza ha aderito a una convenzione IntercentER per la gestione integrata delle attività manutentive sulle apparecchiature biomedicali ed elettromedicali.

L'adesione è stata relativa ai lotti dedicati alle attività di manutenzione (sia correttive sia preventive) e alla gestione amministrativa ordinaria legata a queste attività. La tipologia di servizio appaltato per lo svolgimento di tali attività è in regime di Global Service.

Contestualmente al servizio di Global Service è stata attivata anche la convenzione per lo svolgimento delle verifiche di sicurezza elettrica e di verifica di funzionalità.

Più in dettaglio, le mansioni/competenze dell'Ingegneria Clinica interna e delle ditte aggiudicatrici sono schematizzate nella seguente *Tabella 2*:

Figura	Descrizione	Ruoli
Ingegneria Clinica (IC)	<p>Struttura Competente nella gestione e coordinamento delle attività legate al parco tecnologico aziendale:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● apparecchiature elettromedicali; ● accessori pluriuso di apparecchiature elettromedicali; ● attrezzature di supporto all'attività sanitaria; ● attrezzature informatiche, software medicali e accessori che costituiscono parti integranti di apparecchi/sistemi di competenza; ● tutte le apparecchiature, attrezzature e sistemi diagnostici in vitro e le attrezzature generiche da laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> ● Supervisione e controllo delle attività di collaudo ed inventariazione; ● supervisione e controllo dell'attività manutentiva; ● pianificazione e validazione dei calendari dell'attività programmata; ● gestione delle dismissioni, trasferimenti e alienazione dei beni di competenza; ● garanzia della sicurezza del parco tecnologico installato
Global Service (GSTB)	<p>Ditta affidataria della gestione delle attività legate al ciclo di vita del parco tecnologico (programmazione, esecuzione e mantenimento della documentazione) con la supervisione e il controllo dell'Ingegneria Clinica</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Esecuzione tecnico-amministrativa delle attività di collaudo e inventariazione dei beni; ● mantenimento e aggiornamento delle attività da inserire nel SW di gestione del parco tecnologico aziendale; ● esecuzione tecnica delle attività di manutenzione correttiva (MC) e manutenzione preventiva (MP); ● proposte di dismissione
Ditta VSE	<p>Ditta affidataria dell'appalto per l'esecuzione delle attività di Verifica di Sicurezza Elettrica e sicurezza particolare</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Esecuzione tecnica delle attività di verifica di sicurezza elettrica e prestazioni essenziali (VSE)

Tabella 2: Suddivisioni delle attività e competenze tra Ingegneria Clinica e le ditte aggiudicatarie per la manutenzione delle apparecchiature biomedicali

3. Risk management legato all'uso delle tecnologie

Il sistema sanitario, come constatato nel capitolo precedente, presenta un'elevata complessità.

In primo luogo, la complessità è data dal fatto che nel sistema sanitario operano e interagiscono tra di loro figure professionali molto differenti, come infermieri, tecnici, medici, amministrativi e personale di ditte esterne, formando così un ambiente multidisciplinare che interagisce e coopera per garantire un'assistenza e una cura continue al paziente.

In secondo luogo, lo scenario tecnologico che lo caratterizza è in continua evoluzione sia per quanto riguarda la sempre più capillare diffusione di tecnologie biomediche in tutti gli aspetti di diagnosi, cura e riabilitazione del paziente sia per quanto riguarda la conseguente crescente complessità degli impianti tecnologici di supporto (gas medicali, elettrici, ecc.).

Infine, la complessità del sistema sanitario è dovuta anche al continuo aumento delle prestazioni sanitarie erogate e alle altissime aspettative di cura attese dai pazienti e dai sistemi di valutazione delle performance a livello aziendale-regionale-nazionale.

Come in altri settori complessi, come ad esempio settori quali l'aviazione e quello delle centrali nucleari, si possono verificare degli incidenti e degli errori [11]. Gli errori e i conseguenti possibili danni sono dovuti sicuramente alla complessa organizzazione e dunque all'interazione tra le componenti umana, tecnologica e organizzativa necessarie per erogare le prestazioni richieste. Inoltre, nel settore sanitario, più che in altri settori, la componente umana è di fondamentale importanza. Infatti, al fine di erogare ad un paziente una determinata prestazione, è necessario l'intervento di una o più figure professionali. La presenza della componente umana nei servizi sanitari rappresenta al contempo un punto di forza ma anche un possibile punto di criticità. Ogni figura professionale è caratterizzata da una peculiare esperienza che può portare benefici al paziente e, in particolare, a erogare una prestazione *patient-based*. D'altro canto, come è emerso da una delle più importanti pubblicazioni in tema di errore in medicina, "To err is human", l'errore è una componente inevitabile della realtà umana. Per questo motivo, anche nell'erogazione di una determinata prestazione, non è da escludere che si possano verificare condizioni (stress, tecnologie poco conosciute, ecc.) tali da portare l'operatore a commettere degli errori, con possibili conseguenze negative per il paziente. Questo aspetto era già molto sentito e osservato negli anni 2000. A tal proposito, possiamo riportare la seguente frase, molto citata e rappresentativa: *"Uno degli aspetti più controversi delle cure mediche è la capacità di causare disabilità e disagi. Ovunque*

cure mediche vengano dispensate il paziente corre il rischio di essere vittima di un danno in conseguenza involontaria di quelle stesse cure. Per questo oggi la percentuale di danni iatrogeni causati è diventata un importante indicatore della qualità delle cure” (Thomas 2000) [11]. È quindi necessario mettere in atto tutti gli interventi possibili così da consentire all’operatore sanitario di svolgere l’attività assistenziale e di cura minimizzando il rischio che si verifichi un errore e tali da controllare/contenere il danno nel caso in cui l’errore si manifesti, errore che potrebbe avere invece un’incidenza grave sul paziente portandolo, nel peggior dei casi, anche alla morte.

Esistono due possibilità per approcciarsi al problema degli eventi avversi in sanità. Il primo approccio considera il comportamento umano come fonte di errore e si lavora sulla prevenzione concentrandosi sulla formazione, aumentando quindi la conoscenza del personale operante. Il secondo approccio si concentra sulle condizioni nelle quali accade l’errore, che sono quindi viste come il risultato di un fallimento del sistema. Per avere e organizzare dei sistemi sicuri bisogna focalizzarsi su questi due approcci, impegnandosi dunque nella formazione del personale e promuovendo una politica basata sull’apprendimento dagli errori. Solo in questo modo gli errori possono diventare un punto di forza per le strategie di gestione del rischio.[28]

L’errore umano è considerato come un errore “attivo”, ossia un errore facilmente riconoscibile che porta al verificarsi di un evento avverso (es. procedura non rispettata, una distrazione, mal funzionamento di una macchina, ecc.). L’individuazione di tale errore però, non deve escludere la possibilità che ci siano degli errori “latenti” che, a primo impatto, possono non essere visibili. Gli errori latenti possono essere considerati come quegli errori di progettazione e/o di organizzazione che restano silenziosi nel sistema finché un fattore scatenante non li rende manifesti. Per avere un efficiente controllo del rischio è necessario analizzare nel dettaglio l’insieme delle cause che hanno portato al verificarsi di un errore, senza fermarsi solo alla causa più evidente, e adottare delle strategie volte a ridurre la probabilità che tale errore si verifichi nuovamente (attività di prevenzione) e volte a contenerne le conseguenze dannose nel caso in cui si verifichi (attività di protezione). [12]

James Reason, un professore inglese che ha pubblicato il documento “To Err Is Human”, oltre ad analizzare l’errore umano ha sviluppato una *teoria degli errori latenti* (Reason 2000). In questa teoria, nasce l’idea che il verificarsi di un incidente sia frutto di una concatenazione di eventi che hanno superato tutte le difese che erano state messe in atto. Reason ha rappresentato questo concetto attraverso il modello del formaggio svizzero, dove ogni fetta di formaggio rappresenta una

barriera strategica creata dal sistema per prevenire l'avvenire di un incidente (Figura 6). Ogni sistema complesso presenta diversi tipi di barriere in base alla propria organizzazione. Si possono avere barriere basate sulle procedure, su controlli amministrativi, su sistemi ingegnerizzati (allarmi,

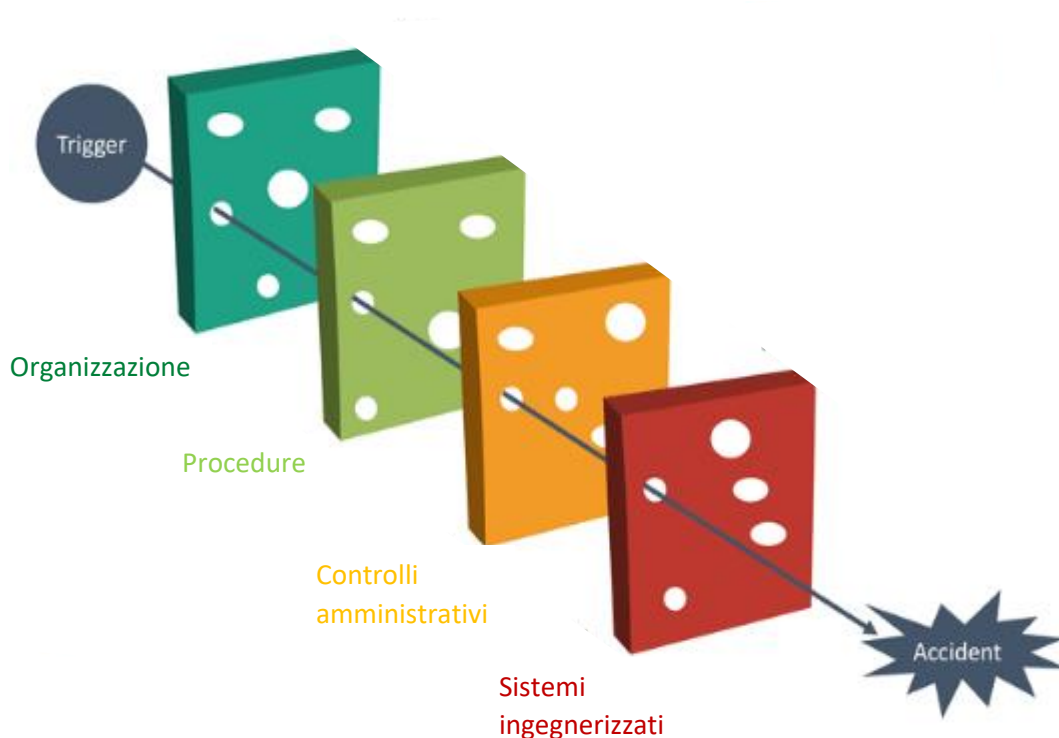


Figura 6: Modello del formaggio svizzero

barriere fisiche, ...) o basate sul controllo umano. Ogni barriera presenta dei fori causati sia da errori attivi, ossia errori commessi dagli operatori (lapses, slips) sia da errori latenti, ossia errori remoti e riferibili a decisioni di progettazione. In un sistema ideale, ogni barriera dovrebbe presentarsi senza criticità, dunque senza fori, ma in realtà in ogni barriera sono presenti dei fori diversi tra di loro e che variano nel tempo. La presenza dei fori nelle singole barriere non è il fattore scatenante dell'incidente. Infatti, l'incidente si verifica solo in particolari situazioni, ossia quando i fori di ogni strato sono tra di loro allineati e di conseguenza tutte le criticità dell'organizzazione del sistema permettono che gli errori scatenino un danno. Visto che gli errori attivi non potranno mai essere eliminati totalmente è bene creare dei sistemi sicuri andando a controllare gli errori latenti sul quale si innescano gli errori attivi.[12]

3.1 Rischio in ambito sanitario ^{[11][12]}

Come diretta conseguenza delle alte aspettative che si ripongono nel percorso di salute, in ambito sanitario, già da diversi anni si sta dando una grande rilevanza al concetto di “errore”, promuovendo una cultura del rischio e dei sistemi di prevenzione che hanno portato, nel corso degli anni, a sviluppare diversi metodi di analisi e verifica nell’ambito della gestione del rischio. Dato che l’*errore* è considerato come il fallimento nella pianificazione e/o nell’esecuzione di una sequenza di azioni che determinano il mancato raggiungimento, non attribuibile al caso, dell’obiettivo desiderato, per poter studiare l’effetto di un errore e sviluppare conseguentemente processi di prevenzione e protezione, è stato necessario definire i differenti tipi di eventi che conseguono ad un errore:

- **Evento (Incident):** l’accadimento che ha dato o aveva la potenzialità di dare origine ad un danno non intenzionale e/o non necessario nei riguardi di un paziente;
- **Evento avverso (Adverse event):** evento inatteso correlato al processo assistenziale e che comporta un danno al paziente, non intenzionale e indesiderabile. Gli eventi avversi possono essere prevenibili o non prevenibili. Un evento avverso attribuibile ad errore è “un evento avverso prevenibile”;
- **Evento evitato (Near miss o close call):** errore che ha la potenzialità di causare un evento avverso che non si verifica per caso fortuito o perché intercettato o perché non ha conseguenze avverse per il paziente;
- **Evento sentinella (Sentinel event):** evento avverso di particolare gravità, potenzialmente indicativo di un serio malfunzionamento del sistema, che può comportare morte o grave danno al paziente e che determina una perdita di fiducia dei cittadini nei confronti del servizio sanitario. Per la sua gravità, è sufficiente che si verifichi una sola volta perché da parte dell’organizzazione si renda opportuna a) un’indagine immediata per accertare quali fattori eliminabili o riducibili lo abbiamo causato o vi abbiano contribuito e b) l’implementazione delle adeguate misure correttive. [12]

In particolare, sono stati svolti numerosi studi a livello mondiale riguardanti gli errori in ambito sanitario. I risultati di questi studi hanno dimostrato che è presente una percentuale non trascurabile dei danni riportati dal paziente a seguito di tali errori. A titolo di esempio si cita la *Tabella 3* che raccoglie i dati riportati dal World Alliance for Patient Safety-Forward Programme del 2005 relativi al numero di eventi avversi avvenuti in diversi ospedali:

<i>Studio</i>	<i>Sede ed anno</i>	<i>N. Ricoveri</i>	<i>E.A.</i>	<i>%</i>
USA (New York State) (Harvard Medical Practice Study)	<i>Ospedale (1984)</i>	30 195	1 133	3.8
USA (Utah-Colorado Study (UTCOS))	<i>Ospedale (1992)</i>	14 565	475	3.2
USA (UTCOS)	<i>Ospedale (1992)</i>	14 565	787	5.4
Australia (Quality in Australian Health Care Study (QAHCS))	<i>Ospedale (1992)</i>	14 179	2 353	16.6
Australia (QAHCS)2	<i>Ospedale (1992)</i>	14 179	1 499	10.6
Regno Unito	<i>Ospedale (1999-2000)</i>	1 014	119	11.7
Danimarca	<i>Ospedale (1998)</i>	1 097	176	9.0
Nuova Zelanda	<i>Ospedale (1998)</i>	6 579	849	12.9
Canada	<i>Ospedale e distretti (2001)</i>	3 720	279	7.5

Fonte: OMS, 2005

Tabella 3: Numero di Eventi Avversi (EA) riportati dal World Alliance for Patient Safety-Forward Programme [12]

Alla luce delle definizioni sopra riportate, possiamo definire Il Rischio Clinico come la probabilità che un paziente sia vittima di un evento avverso, cioè subisca un qualsiasi “danno o disagio imputabile, anche se in modo involontario, alle cure mediche prestate durante il periodo di degenza, e che sia causa di un prolungamento di tale periodo, di un peggioramento delle condizioni di salute o della morte” [KOHN, IOM 1999].

Spesso nelle aziende ospedaliere italiane, si tende a porre particolare attenzione sull’analisi di eventi quali, per esempio, cadute dei pazienti dal letto, formazioni di piaghe, ecc., che appartengono anch’essi alla sfera del rischio organizzativo o di gestione del paziente, ma non riguardano propriamente il rischio derivante dalla procedura clinica specifica a cui il paziente è sottoposto. Per questo è bene precisare che il rischio relativo al processo curativo è distinto da quello derivante dal processo assistenziale e in particolare esistono due approcci: tutela del paziente e difesa del medico (o della struttura).

Il tema del rischio clinico volto alla tutela del paziente è quello che si è affermato e sviluppato maggiormente all’interno dei programmi di qualità delle aziende sanitarie, anche se in maniera molto differente in base alle diverse esigenze richieste dalle varie realtà. Per offrire la miglior cura possibile, sono state definite delle linee guida/protocolli che rappresentano il reale bisogno del paziente. Più l’organizzazione eroga delle prestazioni vicine alle linee guida e ai protocolli e più si

riduce il rischio a cui il paziente è esposto. Tuttavia, vista la definizione di rischio che si è data, si può comprendere come non potrà mai essere eliminata la probabilità intrinseca che avvenga un imprevisto. Riassumendo si può dire che il ruolo reale di un buon programma di rischio clinico sia quello di condurre all'identificazione dei rischi intrinseci nel processo stesso e di identificare o ridurre quelli legati a una cattiva organizzazione o gestione del processo.

L'approccio del rischio clinico legato alla difesa del medico, invece, è relativo al fatto che gli operatori sanitari sono preoccupati di essere coinvolti in richieste di risarcimento e in azioni legali da parte dei pazienti curati. Il passaggio dalla medicina difensiva all'uso degli errori come fonte di apprendimento per migliorare la qualità rappresenta un grosso cambiamento culturale in campo sanitario e medico. Questo cambiamento si basa sul riconoscimento che la maggior parte degli errori commessi non siano realmente imputabili al solo operatore, ma si tratta di errori di sistema, ossia il risultato di deficienza dell'organizzazione. È stato dimostrato come si possano ottenere buoni risultati solo se i professionisti partecipano attivamente sia alla fase di individuazione degli errori sia alle definizioni di proposte di miglioramento. Diffondendo una cultura non punitiva e spronando il personale all'identificazione degli errori, dando sicurezza di ricevere aiuto in caso di danno, si è arrivati a definire l'errore come opportunità di miglioramento.

3.2 Riferimenti normativi

Come appena illustrato, in ambito sanitario possono verificarsi incidenti o veri e propri errori. Di conseguenza, i danni che ne possono derivare sono da considerarsi come degli eventi possibili, ossia rischi del sistema spesso non eliminabili del tutto, ma controllabili se vengono applicate le opportune azioni di prevenzione e rimozione dei fattori causanti. Per questo motivo il Ministero della Salute si è impegnato per promuovere e definire delle iniziative e specifiche linee guida di attività in tale ambito.

In particolare, il Ministero della Salute ha istituito la *Commissione Tecnica sul Rischio Clinico* (DM 5 marzo 2003) che ha come fine lo studio della prevalenza e delle cause del rischio clinico, impegnandosi nella formulazione di indicazioni generali e nell'individuazione di tecniche per la riduzione e gestione del problema. La Commissione, nel 2003, basandosi su un'analisi del rischio

clinico, ha elaborato il documento “Risk Management in sanità. Il problema degli errori”, che fornisce una serie di raccomandazioni e riflessioni utili agli operatori in ambito sanitario.

Altra iniziativa del Sistema Sanitario Nazionale è stata quella di dare enfasi e importanza a questo argomento definendo, nel *Piano sanitario Nazionale 2006-2008*, la promozione del Governo Clinico, sottolineando che la formazione a livello aziendale e regionale debba consentire a tutti gli operatori di acquisire consapevolezza riguardo alla tematica del rischio clinico. Inoltre, il Sistema Sanitario Nazionale ha avviato delle attività per il monitoraggio degli eventi sentinella, per poi arrivare ad istituire nel 2009-2010 il Sistema *Informativo per il Monitoraggio degli Errori in Sanità* (SIMES) con gli obiettivi di raccogliere delle informazioni riguardanti gli eventi di rischio, analizzare i fattori contribuenti e determinanti per l'accadimento di tali eventi per elaborare raccomandazioni rivolte a tutte le strutture del SSN e per ridurre il rischio di accadimento degli eventi stessi.

Visti i nuovi decreti in materia di Rischio Clinico e il “Patto per la salute” del 2006 che prevedeva che le regioni adottassero un programma per promuovere la qualità del SSN, è stata emessa un’*Intesa tra il Ministero della salute e le regioni e le province autonome*. Tale Intesa imponeva che le Regioni e le Province autonome si impegnassero ad attivare e promuovere nelle aziende sanitarie, sia pubbliche che private, una funzione aziendale permanente dedicata alla Gestione del Rischio Clinico e alla sicurezza dei pazienti e, allo stesso tempo, a trasmettere le informazioni relative all’analisi/studi svolti al Ministero della Salute.

Con il passare degli anni l’argomento del Risk Management è stato sempre più sentito. Testimonianza di questo sono: il Decreto del Ministero della Salute 70/2015 del 02-04-2015, la Legge di stabilità 2016 (legge 28-12-2015 n.208) e la Legge n.24 dell’8 marzo 2017.

Il Decreto 70/2015 ha apportato molte novità in ambito dell’organizzazione sanitaria, definendo gli standard qualitativi, strutturali, tecnologici e qualitativi nell’assistenza sanitaria. Tra questi Standard di Qualità e di Sicurezza viene individuata la necessità, da parte delle strutture sanitarie, di dotarsi di un sistema di gestione del rischio clinico e vengono delineate le attività che la Gestione del Rischio Clinico deve prevedere.

La Legge di Stabilità del 2016 (legge 28-12-2015 n.208) prevede che tutte le strutture pubbliche e private che erogano delle prestazioni sanitarie debbano implementare un’adeguata funzione di monitoraggio, prevenzione e gestione del rischio. Infine, una delle leggi più recenti entrata in vigore il 1° aprile 2017, intitolata “*Disposizioni in materia di sicurezza delle cure e della persona assistita*,”

nonché in materia di responsabilità professionale degli esercenti le professioni sanitarie”, tende a colmare i vuoti in tema di risk management nelle strutture sanitarie presenti nelle precedenti normative, affrontando e disciplinando i temi della sicurezza delle cure e del rischio sanitario introducendo ulteriori definizioni in ambito della sicurezza e della responsabilità dell’esercente la professione sanitaria.

3.3 Risk management ^[13]

La gestione del rischio (o “risk management”) è definita come un sistema fondato su una metodologia logica e sistematica che permette di identificare, analizzare, valutare e monitorare i rischi associati a qualsiasi attività o processo. I rischi possono essere intesi come l’insieme degli eventi che ostacolano il raggiungimento di un obiettivo (“effetto dell’incertezza sugli obiettivi”, ISO 31000:2018). Il rischio è da intendersi inoltre come concetto probabilistico, in quanto è la possibilità che si verifichino una combinazione di eventi le cui conseguenze possono causare un danno o delle perdite alle persone e/o alle aziende coinvolte.

La gestione del rischio è dunque un’attività multidisciplinare che interessa una serie di processi differenti, come gestionali, organizzativi e operativi applicati in molteplici situazioni, rappresentando dunque un argomento importante e sentito in tutti gli ambiti. Per tale motivo è nata l’esigenza di creare uno standard sul risk management (ISO 31000) che si occupa della stesura delle norme in materia della gestione del rischio con lo scopo di definire e fornire delle linee guida a tutte le organizzazioni in modo che possano individuare, prevenire e gestire i rischi incombenti nella propria attività attraverso un approccio strutturato.

L’approccio alla gestione del rischio nelle imprese è un argomento che è stato introdotto intorno agli anni Cinquanta e ha subito notevoli evoluzioni nel tempo. Inizialmente il Risk Management era orientato alla definizione e gestione dei rischi assicurabili, ossia i rischi legati ai danni che potevano coinvolgere la persona fisica o l’impresa. Successivamente, il Risk Management si è strutturato come processo aziendale di supporto alla gestione dei processi e attività aziendali, volto a gestire i rischi specifici riguardanti l’efficienza ed efficacia gestionale.

Il concetto di gestione del rischio nell’ambito sanitario trova come suo campo specifico il paziente e i rischi nei quali esso incorre quando è sottoposto a pratica clinica ed è in contatto con strutture sanitarie. Più semplicemente si può dire che il Risk management in sanità riguarda l’attività

intrinsecamente rischiosa dei percorsi diagnostici-terapeutici-riabilitativi delle strutture sanitarie e cerca di individuare gli strumenti per valutare e governare i rischi insiti in queste attività, ricercando miglioramenti nel sistema di gestione complessivo, sviluppando strumenti efficienti per il governo delle aziende stesse e identificando le conseguenze morali ed economiche derivanti dall'esposizione dei pazienti al rischio stesso. Un tale sistema complesso e dinamico può essere utilizzato per conseguire obiettivi di miglioramento riguardanti la qualità delle attività e delle prestazioni erogate dalla struttura. In conclusione, la gestione del rischio in ambito sanitario si configura come la *gestione del:*

1. *Rischio clinico*: inteso come il danno al quale il paziente può andare incontro durante i percorsi di cura e di diagnosi nella struttura sanitaria;
2. *Rischio per il lavoratore*: riguarda i rischi legati al tipo di attività svolta dall'operatore;
3. *Rischio ambientale*: rischio relativo all'ambiente fisico e impiantistico, come i rischi che possono portare al verificarsi di un incendio, all'esposizione di radiazioni e/o campi magnetici, ecc.;
4. *Rischio economico-finanziario*: rischi riguardanti lo svolgimento dell'attività di impresa.

Da questi punti sopra elencati appare evidente la multidimensionalità del profilo del rischio, connaturato alla missione istituzionale delle strutture sanitarie, caratteristiche che rendono complesso disegnare una responsabilità "aziendale" di gestione del rischio. Grazie allo sviluppo della "cultura del rischio" che ha portato all'adozione di meccanismi di prevenzione (revisione critica dei processi, messa a punto di protocolli per la gestione del rischio, addestramento degli operatori ad adottare comportamenti corretti e validati seguendo, per esempio, protocolli ad hoc) si è ridotto il rischio di errore, consentendo di agire in anticipo prima che il danno si verifichi. I vantaggi offerti dallo sviluppo e dall'applicazione di un sistema di gestione del rischio sono diversi e hanno ricadute positive principalmente sulla qualità dell'assistenza, riducendo i rischi legati al processo diagnostico-terapeutico-assistenziale e offrendo maggiori garanzie di sicurezza al paziente e ai professionisti che operano nell'organizzazione, tutelandoli rispetto alle accuse di malpractice.

Il rischio clinico può essere arginato attraverso iniziative di Risk Management messe in atto a livello di singola struttura sanitaria, a livello aziendale, regionale o nazionale; queste iniziative devono prevedere strategie di lavoro che considerino il coinvolgimento delle numerose figure che operano in ambito sanitario.

Un'attività di risk management efficace pertanto si sviluppa in più fasi:

- conoscenza e analisi dell'errore (sistemi di report, revisione delle cartelle, utilizzo degli indicatori);
- individuazione e correzione delle cause d'errore;
- monitoraggio delle proposte.

Inoltre, il programma di Risk Management deve essere articolato e comprendere tutte le aree in cui l'errore si può manifestare nell'interezza del processo clinico assistenziale del paziente.

3.4 Governo Clinico o Clinical Governance ^{[14][15]}

La gestione del rischio richiede pertanto di pianificare azioni che migliorino la qualità dei servizi erogati eliminando gli errori e gli eventi indesiderati; tale programma, poiché si raffronta e ricade sui processi clinici, deve integrarsi con la gestione dei processi clinici e il loro coordinamento, ossia in quella logica di gestione sanitaria che viene comunemente chiamata *Clinical Governance*.

Il termine Clinical Governance è stato utilizzato per la prima volta nel 1983 dell'OMS (Organizzazione Mondiale della Sanità), ed è nato da riflessioni sul tema della **qualità**, in cui si sottolineava l'importanza di avere un programma che garantisse al paziente le miglior prestazioni possibili, in base alle risorse e competenze disponibili, e che comportassero il minor rischio di avvenimento di un danno. In quegli anni si è definito in maniera sempre più strutturata tale concetto, arrivando a definire il Clinical Governance come l'insieme di tutte quelle attività di costruzione delle relazioni funzionali tra le differenti componenti che hanno responsabilità cliniche e organizzative di un'azienda sanitaria. La Clinical Governance traduce in termini pratici e operativi gli aspetti di gestione multidisciplinare e di responsabilizzazione professionale. In particolare, il governo inglese in quegli anni si è impegnato a inserire nuove politiche, strutture e strumenti di gestione che permettessero di dare un contributo al governo della qualità e all'appropriatezza dei servizi sanitari.

Il significato concettuale di Clinical Governance è quindi l'utilizzo di una strategia di gestione in ambiente sanitario fondata su un modello di come fare le cose, basato principalmente su responsabilità, trasparenza, coinvolgimento e partecipazione, etica e valore del lavoro.

Traducendo in termini concreti il ruolo del governo clinico lo si può immaginare, quindi, come la matrice collante su cui si innestano le diverse professionalità presenti in un'azienda sanitaria e il conduttore di trasmissione delle scelte strategiche aziendali, che veicola sui professionisti gli obiettivi (di sicurezza e qualità) prescelti dall'azienda.

La definizione di Clinical Governance, proposta da Scally e Donaldson, e comparsa nel 1998 sulla rivista scientifica British Medical Journal riassume bene il concetto: *“La Clinical Governance è un sistema attraverso cui le organizzazioni sanitarie (Aziende Sanitarie) sono responsabili del continuo miglioramento della qualità dei loro servizi e della salvaguardia di elevati standard di assistenza attraverso la creazione di un ambiente in cui possa svilupparsi l'eccellenza dell'assistenza sanitaria”*.^[14]

Il “Governo Clinico” rappresenta quindi un’opportunità di esaminare la situazione aziendale, proporre concrete soluzioni e impostare uno stile di comportamento più adeguato a dare risposte agli utenti e ai professionisti, affrontando in modo integrato sia gli aspetti clinici sia quelli gestionali coinvolti nell’assistenza.

L’insieme di un personale formato e ben addestrato con la disponibilità di strutture e attrezzature efficienti non sono sufficienti per garantire un eccellente standard di qualità a causa della complessità del Sistema Sanitario. In questo sistema, l’attenzione al fattore umano, dai problemi e dai bisogni del paziente fino alla necessità di assicurare soddisfazione e motivazione al personale, assume valore assolutamente centrale; pertanto, la comunicazione diventa l’elemento fondamentale affinché si trasformi il contributo individuale al miglioramento del sistema in un evento collettivo e partecipato.

Oltre a concentrarsi sulla qualità, i principi su cui si basa la Clinical Governance sono diversi e gli elementi principali che lo costituiscono sono i seguenti (*Figura 7*):

- a) Educazione e formazione, la valorizzazione della cultura, dell’aggiornamento continuo visto nell’ottica di un reale sviluppo professionale. In un moderno sistema sanitario è inaccettabile non prevedere formazione e aggiornamento continuo;
- b) Efficacia clinica pratica, la buona pratica professionale e le decisioni basate sulle prove di efficacia (evidence-based medicine). La *Clinical Effectiveness* è la misura del risultato conseguito in quel determinato intervento; una misura di efficacia contestualizzata per appropriatezza, ma anche per efficienza e sicurezza;
- c) Gestione e prevenzione del rischio intesa come minimizzazione dei rischi per pazienti ed operatori attraverso l’aderenza a regolamenti e procedure, revisione periodica delle stesse e rilevazione degli eventi avversi;

- d) Verifica clinica, *l'audit clinico*: intesa come analisi sistematica e critica della qualità dell'assistenza, comprese le procedure per la diagnosi, la terapia e la cura, l'uso delle risorse necessarie e gli *outcomes* che ne derivano e la qualità di vita per il paziente;
- e) Trasparenza nella scelta delle terapie, nell'applicazione delle procedure e nella pubblicazione dei risultati (nel rispetto della riservatezza per paziente e medico);
- f) Ricerca e Sviluppo: una buona pratica medica deve essere aggiornata alla luce dell'evidenza. Una ricerca "indipendente" è la soluzione ottimale per fornire le informazioni utili a ridurre i tempi di attesa delle innovazioni. La lettura critica della letteratura, lo sviluppo di linee guida, l'adozione di procedure e strategie condivise sono gli strumenti di promozione della ricerca dell'evidenza. [15]



Figura 7: Gli elementi della Clinical Governance

Il sistema di Governo Clinico porta in sé tutti gli elementi che promuovono la qualità delle cure ed è stato rapidamente riconosciuto come un'utile tutela non solo dell'interesse dei pazienti, ma anche del personale sanitario. Nella sua autonomia, il Governo Clinico è impegnato a dar conto alla Direzione e nella Direzione deve trovare il più totale sostegno e promotore.

Poiché l'attività clinica è sempre più legata al "governo dell'azienda", i processi di trasparenza, formazione, verifica delle prestazioni, responsabilità per l'impiego delle risorse, sono principi

fondamentali condivisi da entrambi i sistemi: Governo Clinico – Governo dell’Azienda. È quindi indispensabile una presenza medica (e non solo) sempre più attenta e competente che consenta di definire i punti d’incontro, evitando possibili prevaricazioni. In definitiva, obiettivo comune è quello di fornire evidenza attraverso una revisione formale dei processi e dei risultati clinici. Da questo scenario risulta verosimile che in un futuro prossimo il Governo Clinico e Aziendale divengano ancora più strettamente integrati.

3.5 Metodi per l’analisi del rischio e valutazione del rischio nei processi di cura ^[11]

Diverse sono le fasi per ottenere un sistema di Risk Management strutturato e che contribuisca a definire e monitorare il rischio, in modo da garantire un certo livello di sicurezza per il paziente. In particolare, risulta fondamentale effettuare un’analisi del rischio e una valutazione di esso per comprenderne la gravità.

Come già accennato precedentemente, il concetto dell’errore umano è stato riesaminato negli ultimi decenni anche da psicologi e ingegneri. La prevenzione degli incidenti non poteva focalizzarsi solamente sull’abilità e l’addestramento degli operatori umani, ma doveva coinvolgere l’intera progettazione del sistema.

In conseguenza della necessità di osservare gli errori umani sotto un nuovo punto di vista, come detto, Reason (1990) ha distinto gli errori attivi (*active failure*), che provocano immediate conseguenze, dagli errori latenti (*latent failure*), cioè tutti gli sbagli che restano “silenti” fino a quando un evento scatenante (*triggering event*) non li rende manifesti in tutta la loro potenzialità, causando danni più o meno gravi. In questo caso, l’operatore umano è la causa più prossima all’evento incidentale, ma la cosiddetta causa generatrice (*root cause*) è da rintracciarsi in decisioni manageriali e scelte organizzative sbagliate (*Figura 8*).

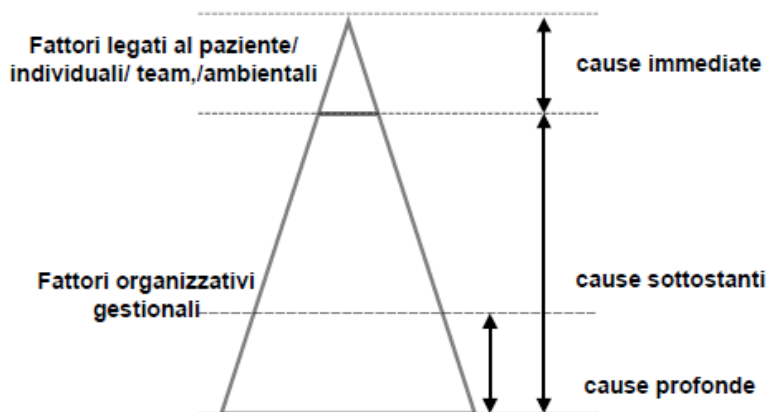


Figura 8: Cause immediate e sottostanti

Fino ad oggi la maggior parte degli sforzi compiuti per ridurre gli errori si sono concentrati sull'individuazione degli errori attivi (gli errori materiali compiuti dal personale medico e infermieristico).

Negli ultimi anni tuttavia, si è posto in evidenza il ruolo importante connesso agli errori d'origine organizzativa, i cosiddetti errori latenti. Non tutti gli errori latenti producono un errore attivo, né tutti gli errori provocano un danno. Infatti, perché il danno si verifichi, devono sussistere condizioni tali da permettere all'errore di superare tutte le barriere di sicurezza tecniche e organizzative predisposte all'interno della struttura per contenerne gli effetti.

La sicurezza del paziente deriva, pertanto, dalla capacità di progettare e gestire organizzazioni in grado sia di ridurre la probabilità che si verifichino errori (prevenzione), sia di recuperare e contenere gli effetti degli errori che comunque si verificano (protezione).

Per tale studio esistono due diverse tipologie di analisi:

a) *L'analisi reattiva* prevede uno studio a posteriori degli incidenti ed è mirata ad individuare le cause che hanno permesso il loro verificarsi. L'analisi di un incidente va condotta, quindi, a ritroso rispetto alla sequenza temporale che lo ha generato, per avere una ricostruzione che, dagli errori attivi, individui i fattori di rischio sul posto di lavoro e il cui risultato sia mirato a conoscere le cause profonde, organizzative che lo hanno generato.

Per svolgere questo tipo di analisi esistono diversi approcci, come *l'Incident Reporting*, il quale consiste nella creazione di report standard per raccogliere le informazioni (riguardanti il luogo di accadimento, il personale coinvolto, la gravità dell'evento, etc.) sugli eventi avversi e sui *near misses*

attraverso la somministrazione di schede/questionari. Altro tipo di approccio è quello degli *Indizi*, che consiste nel revisionare le cartelle e le documentazioni cliniche per cercare gli indizi che consentano di identificare il momento in cui si è verificato un errore o un evento avverso e i quali vengono valutati da esperti. Infine, possono essere adottati approcci più articolati come il *Root Causes Analysis* che consiste nel ricercare in profondità le cause di un evento, cercando i perché di ogni azione e di ogni possibile azione, creando dei diagrammi causa-effetto per avere una visione grafica di tutto il processo.

b) *L'analisi proattiva*, invece, mira all'individuazione ed eliminazione delle criticità del sistema prima che l'incidente si verifichi ed è basata sull'analisi dei processi che costituiscono l'attività; l'identificazione dei punti critici ha l'obiettivo di progettare sistemi sicuri. L'idea di fondo che sta alla base di questo tipo di analisi è la possibilità di prevenire gli errori e non aspettare che l'errore avvenga per poi analizzarne a posteriori le cause (come nell'analisi reattiva). Tutte le metodologie di analisi proattiva, che possono prevedere indagini sia qualitative sia quantitative, analizzano il processo in tutte le sue fasi, concentrandosi sulle criticità di sistema e i possibili ambiti d'errore umano per implementare delle azioni tempestive per porvi rimedio, andando a ragionare su ogni singolo compito al fine di identificare il rischio associato a ciascuno.

In un ambiente particolare e unico come quello sanitario, il rischio assume una connotazione particolare: questo infatti esprime la probabilità di accadimento dell'errore unitamente al possibile danno che scaturisce per il paziente. Il rischio, che rappresenta la potenzialità di causare un danno al verificarsi di un evento, può essere calcolato come prodotto tra la probabilità di accadimento dell'evento (P) e il danno associato (D):

$$R = P \times D$$

Anche in questo scenario le possibilità di analisi sono molteplici; possono essere condotte stime del rischio in termini quantitativi andando a valutare dati probabilistici di accadimento dell'errore e del danno conseguente oppure indagini qualitative coadiuvate dall'esperienza del personale medico e paramedico.

Le valutazioni del rischio possono essere condotte a diversi gradi di complessità e salendo di grado o passando da valutazioni di tipo qualitativo a valutazioni di tipo quantitativo si incrementa il valore informativo dei risultati; di contro, cresce anche la complessità dei metodi analitici richiesti con un

maggiore impiego di tempo e risorse. Per l'analisi dei processi e per la valutazione del rischio si possono individuare due macroaree come in *Figura 9*:

- Aree delle tecniche a "costo minimo" che consentono di presidiare il rischio legato all'errore organizzativo partendo da analisi sia quantitative che qualitative;
- Area delle attività "best practices" che utilizzano analisi quantitative più dettagliate e una maggior competenza della valutazione del rischio.

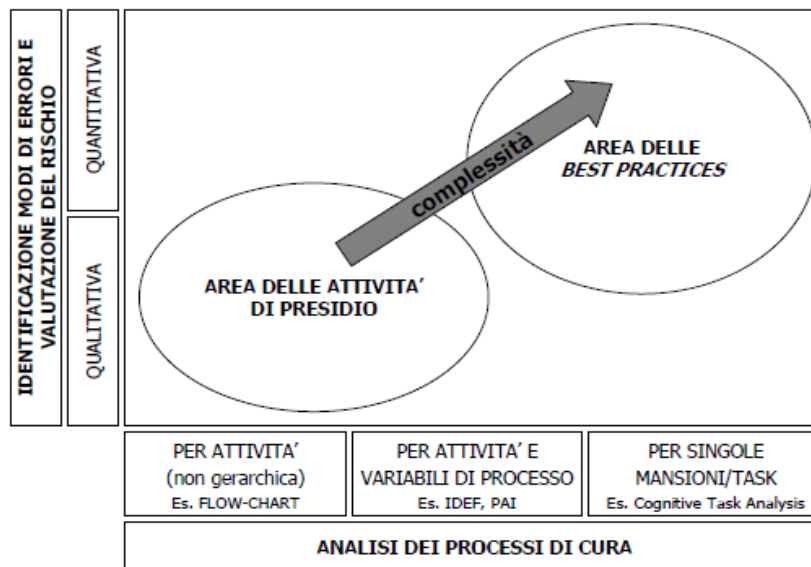


Figura 9: Diversi approcci per la valutazione del rischio

È possibile scomporre in 4 fasi essenziali l'attività di analisi e la valutazione del rischio:

1. *Analisi dei processi e delle attività*: descrizione sistematica e minuziosa di ogni attività coinvolta nei processi di cura, tali fasi possono essere condotte con diversi strumenti;
2. *Identificazione delle situazioni pericolose e dei modi di errore possibili*: analisi delle attività, identificazione delle situazioni potenzialmente fonti d'errore, identificazione dei modi d'errore associati a ciascuna situazione pericolosa evidenziata;
3. *Stima della probabilità di occorrenza dell'errore e della gravità del danno*: si stima la probabilità di accadimento del modo d'errore associato a una situazione pericolosa. Questa stima può essere di origine sia quantitativa (basandosi sui dati di letteratura) sia qualitativa (con una valutazione del personale del reparto) e allo stesso modo si può stimare il danno;
4. *Valutazione del rischio*: si collocano i risultati all'interno di una matrice (come quella in *Tabella 4*) che renda un'idea immediata del grado di priorità di intervento sui modi d'errore.

	Nessun danno	Danni lievi	Danni medi	Danni gravi	Morte
Frequente					
Probabile					
Occasionale					
Remoto					

	Rischio accettabile – Interventi di monitoraggio
	Rischio basso – Interventi di programmazione
	Rischio medio – Interventi di urgenza
	Rischio elevato – Interventi di emergenza

Tabella 4: Matrice di valutazione del rischio

3.6 Rischio clinico applicato alle apparecchiature elettromedicali ^[16]

L'apparecchiatura biomedica rappresenta un fattore produttivo imprescindibile nella sanità moderna. Quasi tutte le prestazioni sia assistenziali sia di ricerca sono basate sull'utilizzo di apparecchiature biomediche il cui livello di efficacia, efficienza e affidabilità incide in maniera diretta o indiretta sulla qualità del servizio erogato e sulla sicurezza di impiego sia verso il paziente sia verso gli operatori sanitari. L'apparecchiatura contiene intrinsecamente una componente rilevante di rischio connessa alla sua complessità tecnologica in costante crescita e all'interazione funzionale con rischi, diretti ed indiretti, di altra natura (impianti, farmaci, procedure, altri sistemi tecnologici, ecc.). Con l'utilizzo sempre più intensivo di apparecchiature elettromedicali e dispositivi medici si può influenzare, direttamente ed indirettamente, la qualità del servizio al paziente in termini di sicurezza di impiego, accuratezza diagnostica o terapeutica, tempo di accesso alle prestazioni sanitarie, e, allo stesso tempo, le condizioni di sicurezza o salute dei lavoratori. Le strumentazioni biomediche sono considerate a pieno titolo come delle "attrezzature di lavoro" e come tali la loro introduzione all'interno dell'ambiente di lavoro viene regolamentata dal Testo Unico della Sicurezza sul Lavoro (D.Lgs 8/2008). Esso regola la sicurezza nei luoghi di lavoro, pone la propria attenzione sulla sicurezza dei lavoratori in ospedale e vede la valutazione del rischio come uno dei momenti centrali dell'intero sistema preventivo implementato nell'ospedale.

In questo contesto sono stati introdotti concetti e metodi in grado di coniugare gli strumenti di monitoraggio e controllo tipici del risk management con quelli gestionali per la razionalizzazione delle risorse e dei processi. La gestione del rischio delle tecnologie biomediche è un processo complesso che richiede l'interazione di più attori per raggiungere l'obiettivo: il produttore, il datore di lavoro, il gestore della tecnologia biomedica e l'utilizzatore, i quali sono tutti chiamati a svolgere con coerenza i loro ruoli per adempiere a compiti precisi di utilizzo, di conformità al manuale d'uso,

di manutenzione, etc. In particolare, la valutazione e la gestione del rischio connesso all'uso delle tecnologie biomediche in sanità è un'attività di competenza del Servizio di Protezione e Prevenzione e del Servizio di Ingegneria Clinica, istituzionalmente deputato all'utilizzo sicuro, appropriato ed efficace del parco tecnologico biomedico. Solo attraverso l'integrazione di queste professionalità sarà possibile garantire il mantenimento efficiente e sicuro delle risorse tecnologiche assicurando elevati standard qualitativi all'interno di tutto il percorso di cura e contemporaneamente prevenendo infortuni sul lavoro che potrebbero derivare da una gestione non appropriata dei rischi.

3.6.1 Le direttive comunitarie sui dispositivi medici ^{[12][17]}

La direttiva comunitaria è un documento che ha l'obiettivo di garantire la libera circolazione nel Mercato comune di prodotti conformi, fissandone, per tutti gli Stati Membri, le caratteristiche minime, tra cui il livello di sicurezza per gli utenti/operatori. L'Unione Europea ha adottato dei provvedimenti per l'armonizzazione delle legislazioni nazionali in materia di dispositivi medici, i quali devono garantire un elevato livello di protezione nonché le prestazioni previste dal fabbricante.

A livello europeo sono vigenti tre direttive sui Dispositivi Medici:

- Dispositivi Medici Impiantabili Attivi (AIDM – 90/385/CEE, recepita con D.Lgs 507/92);
- Dispositivi Medici (MDD - 93/42/CEE, recepita con D.Lgs. 46/97 poi modificato con D.Lgs. 95/98, D.Lgs. 332/00 e D.Lgs 271/02);
- Dispositivi Medici Diagnostici in Vitro (MDIVD – 98/79/CEE, recepita con D.Lgs. 332/00).

Tali direttive sui dispositivi medici si prefiggono 5 obiettivi fondamentali: Sicurezza, Minimizzazione dei rischi, Prestazioni certe, Durata e Affidabilità. Per raggiungere gli obiettivi previsti la direttiva fissa per i dispositivi medici il rispetto dei requisiti essenziali che il fabbricante deve dimostrare di aver osservato durante le fasi della loro progettazione e realizzazione. I requisiti essenziali definiscono i limiti di sicurezza e il livello di accettabilità di rischio del dispositivo, tenuto ovviamente conto del beneficio apportato al paziente. Si tratta di un livello di rischio minimo, considerando lo stato dell'arte, a cui è stato attribuito il significato di "ragionevole", ovvero un rischio residuo così piccolo da essere accettato.

Per agevolare il fabbricante nel compito di dimostrare la conformità ai requisiti essenziali e per indicare lo stato dell'arte dal punto di vista tecnologico vengono costantemente sviluppate norme tecniche a livello: internazionale (IEC, ISO), europeo (CEN, CENELEC) e nazionale (CEI, UNI). Esse

tengono conto da una parte della tecnologia disponibile e dall'altra dell'aspetto economico dei prodotti, in riferimento agli obiettivi di sicurezza e di bontà delle prestazioni raggiungibili con costi ragionevoli.

A tal proposito, possiamo citare la norma ISO 14971 che è una delle norme più importanti per i dispositivi medici. Essa ricopre tutte le fasi del ciclo di vita del dispositivo medico, dalla progettazione, alle informazioni di produzione e post-produzione. Tale norma descrive un workflow, pensato per essere utilizzato dal produttore/fabbricante del dispositivo medico, composto da quattro fasi principali ramificate in sottofasi. Le fasi possono essere identificate come:

- Analisi del rischio: identificazione della destinazione d'uso della tecnologia e dei rischi insorgenti, non solo derivanti dall'uso corretto ma anche dall'uso prevedibilmente improprio.
- Valutazione del rischio: il produttore deve decidere se i rischi sono accettabili o meno.
- Controllo del rischio: se il rischio stimato non fosse accettabile, il produttore deve passare alla fase di controllo del rischio.
- Informazione di post-produzione: è una sorveglianza post-market, basata sul feedback dei dati provenienti dal mercato.

La marcatura CE, inoltre, attesta la conformità del dispositivo ai dettami della direttiva indipendentemente dall'iter formale di certificazione seguito dal fabbricante, il quale può avvalersi di raccolta dati sul campo attraverso prove e validazioni di processi, può effettuare indagini cliniche, fare riferimento alla letteratura scientifica e rispondere così ugualmente ai requisiti previsti.

La dichiarazione di conformità, redatta e firmata dal fabbricante, e l'apposizione della marcatura CE indicano che il prodotto è sicuro e risponde a tutti i requisiti di sicurezza per poter essere utilizzato in condizioni ottimali e che è un dispositivo medico con particolari caratteristiche di utilizzo. Tali direttive disciplinano, quindi, la messa in commercio (la prima messa a disposizione a titolo oneroso o gratuito di dispositivi, esclusi quelli destinati alla valutazione delle prestazioni, in vista della distribuzione e/o utilizzazione sul mercato comunitario, indipendentemente dal fatto che si tratti di dispositivi nuovi o rimessi a nuovo) dei dispositivi medici, prodotti anche molto diversi tra di loro quali apparecchiature biomediche o dispositivi consumabili.

Concludendo, le direttive e i decreti legislativi di riferimento prevedono che:

- i dispositivi medici immessi sul mercato siano muniti della marcatura CE;

- è auspicabile che, preliminarmente all'acquisizione, gli utenti di dispositivi medici richiedano al fornitore informazioni relative a: caratteristiche del dispositivo; destinazione d'uso; modalità d'uso e limitazione d'impiego, complete e chiare;
- i dispositivi possano essere immessi in commercio e messi in servizio se correttamente installati e adeguatamente mantenuti nonché utilizzati secondo la loro destinazione d'uso, non compromettendo la sicurezza e la salute dei pazienti, degli utilizzatori ed eventualmente di terzi. (art. 2, 93/42/CEE; art. 3, D.Lgs. 46/97);
- l'operatore sanitario, istruito ed appositamente formato attraverso corsi di aggiornamento periodici, deve sempre assicurarsi dell'esistenza delle condizioni necessarie affinché il dispositivo sia utilizzato correttamente e in modo sicuro;
- la manutenzione preventiva (l'insieme di operazioni definite tali dal fabbricante nelle istruzioni e nella documentazione allegata al dispositivo) e correttiva (attività svolte sul dispositivo e che non rientrano nella definizione di manutenzione preventiva) siano momento fondamentale per il mantenimento della marcatura CE sul dispositivo;
- vengano utilizzati materiali di consumo e accessori approvati dal fabbricante.

3.7 Rischio di area e Rischio intrinseco

Nel presente lavoro di tesi è stato svolto uno studio di analisi del rischio applicato alle apparecchiature elettromedicali per dare supporto all'Ingegneria Clinica durante la valutazione del parco tecnologico aziendale nella fase decisionale di dismissione delle apparecchiature stesse. In particolare, questo lavoro di tesi mira ad individuare e parametrizzare dei fattori che concorrono alla creazione dell'IPS (Indice di Priorità di Sostituzione). Verrà successivamente illustrato e analizzato nel dettaglio l'IPS ma si ritiene utile già in questa fase riportare lo schema/metodologia adottata, nell'approcciarsi alla tematica del rischio legato alle apparecchiature biomediche. A tal fine è opportuno definire i concetti di rischio di area e di rischio intrinseco dell'apparecchiatura.

Per *rischio di area* si intende il rischio proprio di area in cui l'apparecchiatura è utilizzata, dove il termine "area" può essere inteso sia come area fisica (locali di utilizzo) che come area funzionale (terapia intensiva, sala operatoria, degenza, ecc.).

La norma CEI-64-8/7, alla sezione 710, definisce una classificazione dei locali ad uso medico. La normativa classifica e suddivide i locali in base alle funzioni che in essi si possono eseguire e definisce i requisiti tecnico-impiantistici previsti. La normativa specifica che i locali di gruppo 0 sono quelli nei

quali non si utilizzano apparecchi elettromedicali con parti applicate, nei locali di gruppo 1 le parti applicate possono essere utilizzate o esternamente o invasivamente eccetto che nella zona cardiaca e in quelli di gruppo 2 le parti applicate sono destinate ad essere utilizzate in interventi intracardiaci e operazioni chirurgiche con pericolo di microshock; in *Tabella 5* è riportato un esempio di classificazione dei locali ad uso medico tratta dalla norma.

Locali ad uso medico	Gruppo			Classe	
	0	1	2	≤0,5	> 0,5 ≤15
1 Sala per massaggi	X	X			X ⁵⁾
2 Camere di degenza		X			X
3 Sala parto		X		X ¹⁾	X
4 Sala ECG, EEG, EHG, EMG		X			X
5 Sala per endoscopie		X ²⁾		X ¹⁾	X
6 Ambulatori	X	X ²⁾			X ⁵⁾
7 Sala per urologia		X ²⁾			X
8 Sala per diagnostica radiologica e per radioterapie		X			X
9 Sala per idroterapia		X			X
10 Sala per fisioterapia		X			X
11 Sala per anestesia			X	X ¹⁾	X
12 Sala per chirurgia			X	X ¹⁾	X
13 Sala di preparazione alle operazioni		X	X ²⁾	X ¹⁾	X
14 Sala per ingessature chirurgiche		X	X ²⁾	X ¹⁾	X
15 Sala di risveglio postoperatorio		X	X ⁴⁾	X ¹⁾	X
16 Sala per applicazioni di cateteri cardiaci			X	X ¹⁾	X
17 Sala per cure intensive			X	X ¹⁾	X
18 Sala per esami angiografici ed emodinamici			X	X ¹⁾	X
19 Sala per emodialisi		X			X
20 Sala per risonanza magnetica (MRI)		X			X
21 Sala per medicina nucleare		X			X
22 Sala prematuri			X	X ¹⁾	X

1) Apparecchi di illuminazione ed apparecchi elettromedicali con funzione di supporto vitale che richiedono una alimentazione entro 0,5 s o meno.
2) Se non è una sala per operazioni chirurgiche.
3) Se viene praticata anestesia generale.
4) Se ospita pazienti nella fase di risveglio da anestesia generale.
5) Solo per locali di gruppo 1.

Tabella 5: Esempi di classificazione dei locali ad uso medico

Rispettando i dettami della normativa rispetto alla destinazione d'uso dei locali, le aree in senso "fisico" coincidono con le aree in senso "funzionale", ovvero le varie funzioni vengono effettuate

solamente nei locali di pertinenza secondo la sez. 710 della normativa CEI 64-8/7. In questo caso l'individuazione delle aree più "critiche", in relazione alle funzioni che vi si svolgono, può essere fatta sulla base della tabella di cui sopra. Si determinerebbe sicuramente un fattore di rischio qualora una funzione/attività ad alto rischio, indipendente dall'uso intensivo di apparecchiature biomediche, venisse eseguita in un ambiente non idoneo da un punto di vista impiantistico. La determinazione della corretta destinazione d'uso degli ambienti, in base alla loro adeguatezza in termini impiantistici e tecnologici in relazione alla funzione svolta è attribuito alla parte sanitaria, una volta verificate con la parte tecnica le caratteristiche impiantistiche degli ambienti. La norma CEI 64-56 "Guida per l'integrazione degli impianti elettrici utilizzatori e per la predisposizione per impianti ausiliari, telefonici e di trasmissione dati negli edifici. – Criteri particolari per locali ad uso medico" riporta: *"la classificazione dei locali ad uso medico e l'individuazione della zona paziente devono essere fatte dal personale medico o in accordo con l'organizzazione sanitaria e che la corretta classificazione del locale deve essere determinata sulla base dell'uso al quale esso è destinato"* [18].

Il *rischio intrinseco* di un'apparecchiatura è il rischio (o l'insieme di rischi) proprio dell'apparecchiatura, dovuto alle sue funzioni e alle sue caratteristiche costruttive. Il rischio intrinseco viene associato a ciascuna **classe** di apparecchiature, dove per classe si intende la tipologia secondo una delle classificazioni esistenti (CIVAB, CND, ...). Per valutare il rischio intrinseco delle apparecchiature si considera il tipo di utilizzo dell'apparecchiatura (funzione o destinazione d'uso) e la conseguenza sul paziente in caso di guasto.

Il tipo di utilizzo dell'apparecchiatura può essere identificato considerando che le tecnologie biomediche vengono utilizzate principalmente in due macroaree: quella diagnostica e quella terapeutica/riabilitativa. Da questa distinzione possiamo effettuare un'ulteriore suddivisione, in quanto le apparecchiature elettromedicali per la diagnostica vengono utilizzate per ottenere bioimmagini, per effettuare delle valutazioni funzionali oppure per la diagnostica clinica, mentre le apparecchiature utilizzate per la terapia/riabilitazione possono essere suddivise nelle seguenti aree: terapia chirurgica, interventistica a bassa invasività, terapia non invasiva e riabilitazione. Oltre a questi macro-ambiti si ritiene opportuno sottolineare che sono presenti nell'ambito ospedaliero apparecchiature biomedicali utilizzate per il supporto all'attività chirurgica, apparecchiature di ausilio, apparecchiature così dette "salva vita", utilizzate istantaneamente in situazioni molto critiche per il paziente, e dispositivi elettronici, quali computer, carica batterie, ecc., in sostegno ad

apparecchiature elettromedicali. Nella *Tabella 6* vengono riportate le funzioni sopradescritte attraverso le quali è possibile classificare le diverse tipologie di apparecchiature biomediche:

Funzione apparecchiatura	descrizione
terapia-supporto alla vita	sistemi senza i quali non sopravvive il paziente (es emodialisi e ventilatore polmonare)
salva vita	strumenti che salvano la vita istantaneamente, ma non servono per la lunga durata (es defibrillatore, ...)
terapia-chirurgica	apparecchiature per chirurgia, rianimazione e anestesia
terapia-interventistica a bassa invasività	endoscopia interventistica, odontoiatria, ...
terapia-non invasiva	radioterapia, terapia del dolore (stimolazione meccanica, elettrica, ...)
terapia-riabilitazione	ausilio alla mobilità, comunicazione, sordità
diagnostica-bioimmagini	radiografia, ecografia, endoscopia diagnostica e tomografia
diagnostica-valutazione funzionale/monitoraggio	monitor, telemetria, ...
diagnostica-clinica	dispositivi per l'analisi chimica/fisica (ematologia, microbiologia, immunodiagnostica)
supporto attività chirurgica	tipo tavolo operatorio, fonte luminosa per endoscopia, ...
dispositivi di ausilio (altri apparecchi riferiti al paziente)	Letto, Pompe ad infusione, ...
altro	computer, carica batteria, ...

Tabella 6: Elenco delle aree funzionali nelle quali vengono classificate le apparecchiature

L'altro fattore da considerare per valutare il rischio intrinseco è la conseguenza in caso di guasto. Dalla letteratura si identificano cinque possibili conseguenze, come mostrato nella seguente *Tabella 7*:

Conseguenza in caso di guasto
morte del paziente
danno permanente/grave al paziente o all'operatore
danno non permanente al paziente o all'operatore
errata terapia o diagnosi
rischio non significativo

Tabella 7: Conseguenze in caso di guasto delle apparecchiature

Per valutare in maniera quantitativa il rischio intrinseco di un'apparecchiatura elettromedicale si assegnano dei pesi ad ogni classe identificata nelle funzioni dell'apparecchiatura e ad ogni voce delle conseguenze in caso di guasto, dove peso maggiore corrisponde alla funzione e alla conseguenza più critica, per poi decrescere al diminuire della criticità. La stima complessiva del rischio intrinseco

può essere calcolata come prodotto o come somma dei pesi assegnati ai parametri riguardanti il tipo di utilizzo e la conseguenza sul paziente.

4. Software per la gestione delle apparecchiature elettromedicali

In questo capitolo verranno illustrati l'ambito d'uso, l'utilità e le caratteristiche che devono essere previste per implementare un software di gestione del parco tecnologico a supporto delle attività di un Servizio di Ingegneria Clinica e le attività svolte durante il tirocinio, a supporto del SIC, nella transizione fra due software e la personalizzazione del nuovo software alla realtà operativa. Tale attività, in particolare, si è concentrata nell'aiutare gli Ingegneri Clinici nel programmare, pianificare e progettare la transizione da un software di proprietà del Global Service ad uno di proprietà dell'AUSL di Piacenza.

In concomitanza del cambio di gestione della ditta appaltatrice per la manutenzione degli elettromedicali, l'Ingegneria Clinica ha deciso di dotarsi di un nuovo software proprietario sia per ragioni strategiche aziendali sia per obiettivi e progetti a carattere regionale, che saranno illustrati e dettagliati nel proseguo del presente capitolo.

Per permettere questo passaggio è stato dunque necessario pianificare e dettagliare tutte le attività necessarie all'installazione e messa in servizio del software in modo da disporre di un prodotto massimamente performante per la specifica realtà operativa e, parallelamente a questa progettazione, è stato necessario rivedere l'inventario delle apparecchiature in uso al fine di avere un database di partenza il più possibile consolidato e affidabile.

Come sarà illustrato in dettaglio nei paragrafi successivi, al fine di soddisfare le necessità appena illustrate, sono stati organizzati incontri specifici con i fornitori del software per adeguarlo e customizzarlo alle caratteristiche richieste e si è provveduto a rifare l'inventario del parco tecnologico aziendale. L'inventario non veniva aggiornato da diversi anni e il cambio di software, coincidente col cambio di fornitore delle prestazioni di manutenzione, ha rappresentato l'occasione per correggere alcuni dati relativi alle apparecchiature e dati tecnici, ma anche per verificare l'effettiva disponibilità di alcune tecnologie e la loro precisa collocazione.

4.1 Caratteristiche e funzionalità di un software per la gestione del parco tecnologico biomedicale

La gestione efficace e puntuale del parco tecnologico in ambito sanitario è di fondamentale importanza per i Servizi di ingegneria Clinica e risulta strategico a livello aziendale per poter permettere una pianificazione coerente degli investimenti in ambito tecnologico. Per i motivi appena accennati, ogni Servizio di Ingegneria Clinica si avvale dell'utilizzo di un software dedicato alla gestione dell'inventario delle apparecchiature e di tutte le attività correlate durante tutto il loro ciclo di vita.

Nella specifica realtà dell'AUSL di Piacenza dove, come precedentemente detto, il Servizio di ingegneria Clinica è di tipo "misto" (ovvero con personale dipendente e con l'affidamento di alcune attività a ditte/fornitori esterni), il software è uno strumento di fondamentale importanza per poter avere una supervisione e un monitoraggio puntuale delle attività appaltate esternamente e quindi per poter verificare in ogni momento il livello di servizio erogato dalle ditte esterne. Ultima funzionalità, non per ordine di importanza, che può assolvere un software per la gestione del parco tecnologico è quella di poter essere un unico strumento di archiviazione di tutti quei documenti, correlati al ciclo di vita delle apparecchiature, che è necessario avere sempre a disposizione anche per soddisfare i sempre più stringenti requisiti di accreditamento o di eventuali certificazioni d'eccellenza che l'Azienda voglia perseguire (per esempio: piano manutentivo, rapporti di lavoro di ogni attività eseguita, manuali d'uso, ecc.).

Esistono momenti specifici in cui registrare determinati dati, in modo da permettere la corretta gestione del parco tecnologico in virtù dei motivi sopra introdotti. Di seguito verranno descritte le fasi principali in cui il software viene in supporto per la gestione degli elettromedicali e che sono state principalmente studiate per l'implementazione del software.

In particolare, durante la fase di *collaudo* dell'apparecchiatura i dati che vengono raccolti sono principalmente i seguenti:

- dati *identificativi* dell'apparecchiatura, ossia: il numero di matricola, il modello, il costruttore e il numero di inventario. Il numero di inventario rappresenta un numero univoco che viene applicato all'apparecchiatura quando viene presa in carico dall'AUSL. Occorre sottolineare che in questo contesto ospedaliero venivano applicati due numeri di inventario per ogni

apparecchiatura, un numero univoco progressivo del Global Service e un numero univoco progressivo dell'AUSL.

- dati relativi *all'ubicazione*, ossia i dati che identificano il posto fisico dove l'apparecchiatura verrà utilizzata (in quale ospedale, il reparto e la stanza) e quelli che identificano l'U.O. e il Centro di costo (che risultano avere in carico l'apparecchiatura);
- dati relativi alla *messa in funzione*, ossia: la data di quando è stata ricevuta, il fornitore e la data del collaudo;
- dati che riguardano il *tipo di proprietà*, ossia se si tratta di un service, un noleggio, una donazione o un acquisto. In quest'ultimo caso è importante anche registrare il numero d'ordine e il periodo di garanzia;
- dati relativi al *tipo di isolamento* (classe I, classe II o alimentazione interna) e al numero e tipo di *parte applicata* (B, BF e CF).
- la *periodicità* con quale devono essere effettuate le manutenzioni programmate, le verifiche di sicurezza elettrica e le verifiche funzionali.

Queste informazioni consentono di poter gestire, durante tutto il ciclo di vita, gli aspetti identificativi, contabili e tecnici dell'apparecchiatura e di conseguenza avere a disposizione tutti gli elementi a supporto delle scelte strategiche legate al parco installato.

Successivamente alla fase di collaudo e messa in funzione dell'apparecchiatura sono principalmente due le attività che sono state pianificate e dettagliate per renderle fruibili e utilizzabili nello specifico contesto dell'AUSL di Piacenza e, quindi, sul software implementato.

La prima riguarda la gestione delle *Manutenzioni Correttive* (MC), ovvero le richieste di intervento da parte degli utilizzatori per un guasto o malfunzionamento. Questa tipologia di attività, come evidente dalla sua natura, è di fondamentale importanza perché correla in maniera diretta gli utilizzatori (personale sanitario sia medico che infermieristico) con il Servizio di Ingegneria Clinica. Risulta quindi evidente come il software non sia uno strumento ad uso esclusivo del SIC, ma è stata pensata e sviluppata un'interfaccia anche per gli utilizzatori che devono poter richiedere attività tecniche sulle apparecchiature in dotazione in maniera semplice e funzionale. Inoltre, è possibile identificare due motivi per i quali è importante tenere traccia di questa tipologia di intervento: in primo luogo, per dare una prima informazione al tecnico sul tipo di guasto, permettendogli di valutare di quale materiale ha bisogno per intervenire o se è necessario aprire una chiamata ad una

ditta esterna specializzata e, in secondo luogo, per creare uno storico di ciò che accade sulle singole apparecchiature in modo da valutare in futuro la presenza di problemi persistenti.

L'importanza di registrare dati veritieri e completi nella fase di collaudo si riflette anche sulle manutenzioni correttive. Infatti, più i dati inseriti in fase di collaudo sono precisi e affidabili, come per esempio i dati inerenti all'ubicazione e al modello, più è possibile intervenire adeguatamente, efficientemente e nel minor tempo possibile sull'apparecchiatura.

La seconda tipologia di attività da poter gestire tramite il software è relativa alle *attività programmate* ovvero calendarizzate a intervalli predefiniti e che possono, come già detto, riguardare due tipologie di attività: la Manutenzione Preventiva (MP) e la Verifica di Sicurezza Elettrica (e, dove applicabile, anche Verifica di Funzionalità/Controllo di Qualità).

Per quanto riguarda le manutenzioni programmate, il software deve consentire la memorizzazione delle date in cui tali manutenzioni programmate vengono effettuate sia per verificare il rispetto delle norme di sicurezza dei dispositivi medici sia per poter riprogrammare successive manutenzioni programmate. Per questo motivo, il software deve permettere di predisporre un calendario che indichi quando è necessario effettuare le manutenzioni programmate (verifiche di sicurezza elettrica e manutenzione preventiva) e la frequenza con cui devono essere effettuate. Tale frequenza dipende dal tipo di apparecchiatura e dal reparto in cui l'apparecchiatura viene utilizzata.

Infine, per concludere il ciclo di vita dell'apparecchiatura, il software deve consentire la memorizzazione della dismissione delle apparecchiature, per permettere all'ingegneria clinica di smaltire tale apparecchiatura e acquistarne una nuova, al fine di avere un software aggiornato con le apparecchiature realmente presenti nel parco tecnologico.

Esistono svariati e differenti software medicali già predisposti e strutturati per eseguire le attività sopra elencate. Tuttavia, le realtà ospedaliere sono molto differenti tra di loro e può essere necessaria una diversa implementazione. Per questo motivo, nel capitolo successivo verranno descritte le esigenze e le motivazioni che hanno portato all'acquisto di uno specifico software da parte dell'AUSL di Piacenza.

4.2 Esigenze e motivi dell'acquisto di un software proprietario da parte dell'AUSL di Piacenza

Le motivazioni che hanno portato il Servizio di Ingegneria Clinica a decidere di dotarsi di un software proprietario possono essere sintetizzate su due direttrici:

- 1) Interne all'AUSL di Piacenza per dotarsi di uno strumento pianificato, progettato e implementato sulla realtà aziendale e sullo specifico contesto di utilizzo e, contemporaneamente, svincolarsi dal software della ditta aggiudicataria dell'appalto di Global Service.
- 2) Verso la Regione Emilia-Romagna per avere in dotazione uno strumento conforme alla duplice direttrice di indirizzo regionale relativamente a:
 - Classificazione univoca delle tecnologie (elettromedicali e IVD);
 - Implementazione di una piattaforma applicativa per la realizzazione di un sistema unitario per la gestione informatizzata dell'area amministrativa contabile delle Aziende Sanitarie della Regione (GAAC)

Oltre a questi aspetti, legati alla necessità di allinearsi a progetti sovra-aziendali, si è ritenuto opportuno migrare verso un nuovo software per motivazioni puramente legate all'attività quotidiana e votate a un'ottimizzazione (in termini di efficacia ed efficienza) del servizio erogato, di maggior e miglior controllo sullo stato del parco tecnologico installato.

I precedenti software messi a disposizione dalle ditte aggiudicatarie degli appalti manutentivi non erano progettati per una gestione ottimizzata per l'utilizzatore dell'Azienda Sanitaria; spesso era prevista una installazione fisica dell'applicativo sul PC con conseguente ingente impiego di risorse per garantirne uno stato di funzionalità adeguato (per esempio, in caso di guasto sul PC o sostituzione dello stesso) e che comportava un utilizzo molto limitato da parte degli utenti sanitari, a favore invece di richieste di attività manutentiva per via telefonica che non garantiscono, per loro natura, una opportuna tracciabilità (con conseguente dispendio di tempo e di carico di lavoro per i tecnici).

Oltre a questi aspetti, la proprietà aziendale del software consente di ridurre la formazione del personale per il suo utilizzo; con i software di proprietà delle aziende di Global Service era necessario infatti prevedere un evento di formazione a ogni cambio di affidamento dell'appalto manutentivo.

Un altro aspetto di rilevante importanza che ha favorito l'introduzione (e giustificato l'investimento sostenuto) del nuovo applicativo è stato quello di poter fornire un supporto sempre più preciso e puntuale alla Direzione Strategica aziendale nella duplice direttrice di:

- a) Gestione del Rischio Clinico legato alle apparecchiature biomedicali (risk management);
- b) Pianificazione degli investimenti (piano di rinnovo del parco tecnologico, potenziamenti tecnologici, ecc.)

Nella scelta del prodotto da implementare ha inciso anche la possibilità di poter prevedere in futuro alcune soluzioni condivise, sempre in ottica di massimizzazione dell'efficienza e dell'efficacia del servizio erogato, con gli altri Servizi di ingegneria Clinica di Area Vasta (Parma, Reggio Emilia e Modena) che già hanno in uso lo stesso software.

4.2.1 Motivazioni a livello regionale ^{[19][20][21][22]}

Agli inizi degli anni '90, come già esplicitato nei capitoli precedenti, si è assistito ad un aumento significativo nell'utilizzo delle apparecchiature e dei dispositivi medici per la terapia, la diagnostica, la riabilitazione e la cura del paziente. A causa di questo rapido e inaspettato aumento delle apparecchiature, le strutture sanitarie e il Sistema Sanitario Nazionale non avevano gli strumenti adeguati a consentire l'identificazione di tali apparecchiature. Di conseguenza, vi era scarsa informazione sulle apparecchiature installate, un'assenza di pianificazione degli investimenti e l'impossibilità di effettuare analisi di spesa conseguenti all'utilizzo delle apparecchiature. Nell'ottica di fornire degli strumenti utili e necessari per gestire i dispositivi medici, il Ministero della Salute ha definito nel tempo degli strumenti informativi e delle codifiche univoche per supportare l'identificazione delle apparecchiature biomediche distribuite nelle diverse strutture sanitarie in tutto il paese. Inoltre, le apparecchiature sanitarie sono essenziali per l'erogazione dei Livelli Essenziali di Assistenza (LEA), dunque è necessario un sistema di monitoraggio delle apparecchiature sanitarie sia al fine di garantire l'erogazione dei LEA che per permettere la razionalizzazione delle risorse e la riduzione dei costi su tutto il territorio. Per questi motivi il Ministero della Salute ha istituito nei primi anni duemila l'organo consultivo tecnico del Ministero della salute (Commissione Unica sui Dispositivi Medici - CUD) con il compito di definire e aggiornare il Repertorio dei Dispositivi Medici e di creare una classificazione e un'indicizzazione dei prezzi per le apparecchiature biomedicali, in modo da poter controllare il numero di dispositivi commercializzati sul territorio

nazionale e la spesa sostenuta dal SSN. La CUD ha pertanto introdotto nel 2004 una prima classificazione nazionale, denominata appunto Classificazione Nazionale dei Dispositivi Medici (CND).

La CND classifica in classi e sottoclassi omogenee tutti i dispositivi medici in commercio in Italia. In particolare, essa consiste in una codifica di tipo alfanumerico che, seguendo il criterio di differenziazione dei prodotti per destinazione d'uso e/o per collocazione anatomico-funzionale, si sviluppa ad albero gerarchico multilivello e aggrega i Dispositivi Medici in Categorie, Gruppi e Tipologie. La categoria è la prima stratificazione gerarchica e attribuisce una lettera alle categorie anatomico/funzionali (es. Categoria A: DISPOSITIVI DA SOMMINISTRAZIONE, PRELIEVO E RACCOLTA; Categoria B: DISPOSITIVI PER EMOTRASFUSIONE ED EMATOLOGIA; ... Categoria Z: APPARECCHIATURE SANITARIE E RELATIVI COMPONENTI ACCESSORI E MATERIALI); in ogni categoria vengono poi identificati i diversi gruppi attraverso un indice numerico, all'interno dei quali vengono identificate le Tipologie aggiungendo un ulteriore stringa numerica (Esempio *Tabella 8*).

RAMO CND	DESCRIZIONE RAMO CND	LIVELLO
Z	APPARECCHIATURE SANITARIE E RELATIVI COMPONENTI ACCESSORI E MATERIALI	1
Z11	STRUMENTAZIONE PER BIOIMMAGINI E RADIOTERAPIA	2
Z1102	STRUMENTAZIONE PER MEDICINA NUCLEARE	3
Z110201	GAMMA CAMERE COMPUTERIZZATE	4
Z11020101	GAMMA CAMERE MOBILI	5

Tabella 8: Esempio di una struttura gerarchica della Categoria Z

Le diverse tipologie raggiungono un livello di dettaglio all'interno del quale si possono raggruppare i DM simili. I livelli di dettaglio del CND possono aumentare o essere modificati a seguito dell'evoluzione tecnologica, richiedendo dunque delle rivisitazioni periodiche. Il fine della codifica CND però non è quello di codificare in modo univoco il *singolo* prodotto, in quanto per tale scopo è più indicato il codice attribuito dal produttore o dal fornitore. Per identificare in maniera univoca la singola apparecchiatura sanitaria, viene associato alla codifica CND della Categoria Z un codice fornitore, detto CIVAB.

Il CIVAB, che significa "Centro Informazione e Valutazione Apparecchiature Biomediche", è un Sistema univoco di riconoscimento di una parte consistente delle tecnologie biomediche. Questo

strumento è nato dal progetto CIVAB-OPT, sviluppato a livello regionale in Friuli-Venezia Giulia all'interno di un progetto coordinato dal Ministero della Salute, il cui fine era quello di creare degli strumenti per il controllo e la gestione di apparecchiature per la diagnosi, la terapia e la riabilitazione. Tali iniziative si sono concretizzate con l'istituzione della Banca Dati delle Tecnologie Biomediche (BDTB), che ha censito numerose apparecchiature biomediche attraverso il codice CIVAB, e l'Osservatorio Prezzi e Tecnologie (OPT), che ha realizzato un circuito nazionale di acquisizione e diffusione on-line dei dati relativi agli acquisti delle apparecchiature biomediche fornendo delle informazioni riguardanti i prezzi e le modalità di acquisto alle Aziende Sanitarie del SSN.

La codifica CIVAB consiste in un codice alfanumerico costituito da 8 caratteri suddivisi in 3 gruppi: la prima terzina identifica la classe dell'apparecchiatura, le successive 3 cifre identificano la ditta produttrice e gli ultimi due caratteri identificano il modello. Nella *Figura 10* viene mostrato un esempio di codifica CIVAB per una Gamma Camera (classe), della Philips (produttore) e modello Gamma Diagnost R:

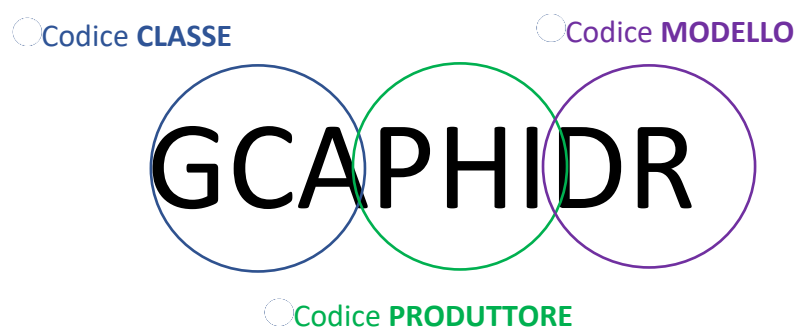


Figura 10: Esempio codifica CIVAB

La classificazione CIVAB delle apparecchiature biomedicali è stata interrotta intorno al 2009. Nonostante questa interruzione molte realtà Sanitarie, sia Aziende USL che Global Service, hanno continuato ad utilizzarla (la codifica CIVAB è una codifica "parlante", ossia permette di risalire facilmente all'apparecchiatura in questione attraverso una semplice lettura della stringa e risulta una codifica molto efficace e di facile lettura), aggiornandola ogni volta che veniva acquisita una nuova tecnologia.

Purtroppo, considerato il fatto che ogni azienda utilizza una sua specifica logica per aggiornare la classificazione CIVAB, si evince che attualmente non esiste un'unica codifica CIVAB.

La Regione Emilia-Romagna ha scelto la codifica CIVAB (per le sue caratteristiche di semplicità e intelleggibilità) come la codifica di riferimento per le attività inerenti all'Ingegneria Clinica mantenendo comunque un legame e allineamento anche con le codifiche ufficiali a livello nazionale (CND) e numero di iscrizione al Repertorio Dispositivi Medici (RDM). A livello regionale è stato scelto di avere come base di partenza la codifica CIVAB implementata nel tempo (da dopo il 2009) presso l'Azienda USL di Bologna perché si tratta dell'Azienda della regione col maggior numero di apparecchiature codificate. La codifica così in uso può essere definita come una codifica CIVAB a livello regionale (CIVAB-RER) che viene, di volta in volta, alimentata da tutti i Servizi di Ingegneria Clinica della Regione che possono candidare (a livello regionale) nuovi modelli di apparecchiature che avranno a questo punto la stessa codifica per tutte le Aziende.

Per allineare e avere una gestione centralizzata a livello regionale è necessario avere un'omogeneità sui software e sugli applicativi utilizzati. Infatti, la presenza di sistemi di gestione eterogenei e personalizzati a livello delle singole Aziende Sanitarie rende difficile l'implementazione di regole operative omogenee ed il conseguente governo degli stessi. In quest'ottica la Regione Emilia-Romagna ha indetto, attraverso l'Agenzia Regionale Intercent-ER, una gara per l'acquisto di una piattaforma applicativa software e di servizi correlati per la realizzazione di un sistema unitario per la Gestione informatizzata dell'Area Amministrativa contabile (GAAC) delle aziende sanitarie presenti nella regione.

La disponibilità di sistemi omogenei basati su codifiche standardizzate a livello regionale permette alla regione di effettuare delle elaborazioni e analisi dei dati volte a delle azioni programmate e strategiche.

In questo contesto di uniformità regionale, l'Ausl di Piacenza ha deciso di rivedere le codifiche CIVAB delle apparecchiature biomedicali e di acquistare un software proprietario per la gestione del parco tecnologico biomedicale uguale a quello delle Aziende appartenenti ad AVEN, ossia Digistat Asset Management (DAM) di proprietà di Ascom.

4.2 Processo per la messa in funzione del software (attività di tirocinio)

I passaggi svolti per l'installazione del nuovo software possono essere suddivisi in tre step:

1. Fase di **inventariazione**: necessaria per avere un database delle apparecchiature il più possibile veritiero, che rispecchi la reale situazione del parco tecnologico;
2. Fase di **implementazione**: in cui sono stati definiti i criteri e i flussi di lavoro per implementare correttamente il software nelle diverse interfacce utenti (reparti, global service e ingegneria clinica) e ridefinire le modulistiche del SIC;
3. Fase di **formazione**: periodo di formazione e affiancamento per il personale infermieristico per l'utilizzo del nuovo software.

Queste tre fasi sono state suddivise temporalmente come mostrato nella *Figura 11*:

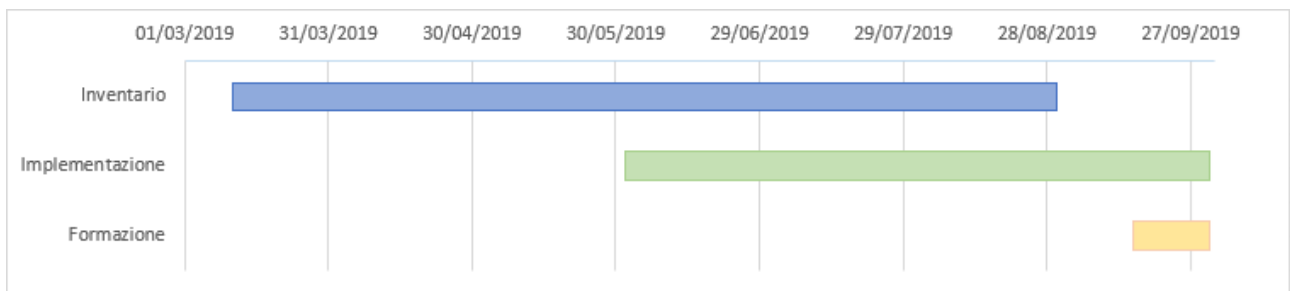


Figura 11: Gantt del processo per la messa in funzione del software

4.2.1 Fase di inventariazione

Il processo di inventariazione è stato suddiviso secondo i quattro presidi principali: ospedale di comunità di Bobbio e gli ospedali di Castel San Giovanni, Fiorenzuola e Piacenza, dove quest'ultimo viene usualmente considerato come costituito da due parti, "parte Antica" e "parte Nuova". Il processo di inventariazione è stato suddiviso temporalmente nel modo illustrato nella *Figura 12*:

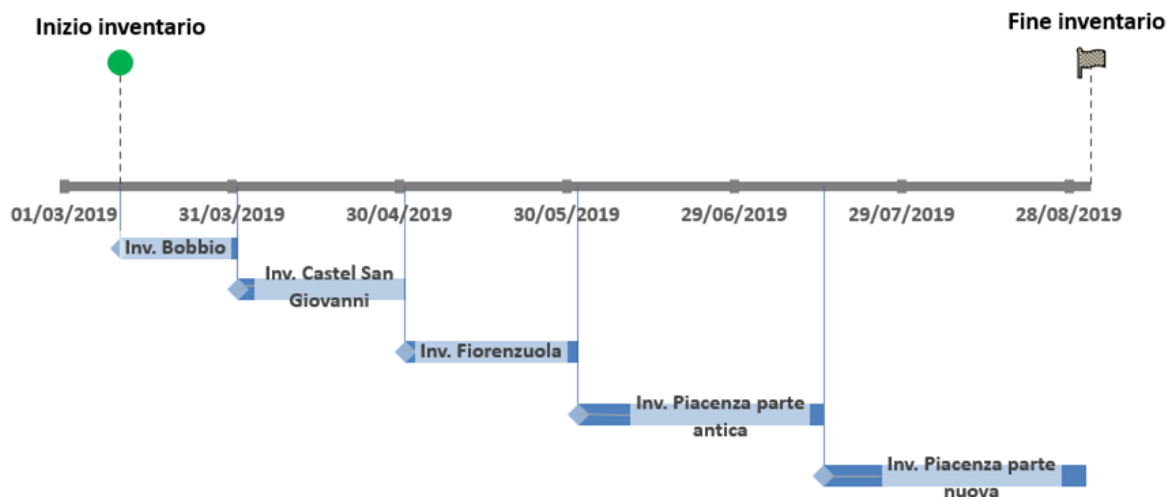


Figura 12: Processo di inventariazione

Si è deciso di partire nel processo di inventariazione da queste strutture principali, in quanto sono i luoghi dove è concentrato il maggior numero di apparecchiature, dove esse vengono utilizzate più frequentemente e dove, di conseguenza, è richiesta un'attività di manutenzione più costante.

Questa fase è stata determinante, in quanto i dati raccolti hanno costituito la base del nuovo software.

Per tale motivo, prima di iniziare questa fase, è stato necessario capire quali dati considerare dal database precedente e capire come procedere all'inventariazione.

I dati scelti per ogni apparecchiatura sono stati i seguenti:

- *Inventario*, contenente l'inventario del Global Service;
- *Inventario ente*, contenente l'inventario dell'AUSL;
- *Inventario principale*, il campo che contiene l'inventario Global Service del bene padre. Questo campo può essere anche un campo vuoto, nel caso in cui si tratti di un'apparecchiatura singola;
- *CIVAB apparato*, la terzina CIVAB che identifica l'apparecchio;
- *Tipologia*, la descrizione dell'apparecchio;
- *CIVAB produttore*, la terzina CIVAB che identifica il produttore;
- *Produttore*, la descrizione del produttore;
- *CIVAB modello*, la coppia CIVAB che identifica il modello;

- *Modello*, la descrizione del modello;
- *CIVAB totale*, che è la codifica CIVAB intera;
- *Matricola*;
- *Sede*, il campo contenente il Presidio Ospedaliero o il Distretto;
- *Reparto*;
- *Unità*, campo contenente la stanza;
- *Proprietà*, campo che indica il tipo di proprietà di quella apparecchiatura (Acquisto, Service, etc.);
- *Stato uso*, campo che indica se quella apparecchiatura è in uso, non in uso oppure non trovato;
- *Data collaudo*, la data nel quale l'apparecchiatura è stata collaudata;
- *Data fine garanzia*;
- *Cdc*, il campo che identifica il centro di costo;
- *Codice UO*, il campo che identifica l'Unità Operativa;
- *Note*, il campo contenente eventuali note prese durante l'inventario.

L'inventario è stato svolto estraendo queste informazioni per ogni apparecchiatura dal database precedente (tranne il Cdc e il codice UO che sono state inserite a posteriori) in un file Excel (Figura 13).

Inventario	Inventa	InventarioPritr	CIVAB	Tipologia	CIVAB_P	Produttore	CIVAE	Modello	CIVAB TOTAL	Matricola	Sede	Reparto	Unità	Proprietà	StatoUsr	Data_Colla	Data_Fine	C NOTE
00060011495	129534	00060005519	#G2	GRUPPO DI CONTINUITA	NN	NN	NILOXVALUEI20		5313C02145		PRESIDIO OSPEDALIERO PIACENZA/ SALA PARTO	SALA OSTETRICHE		DISMESSO	IN USO	2014-04-08	2016-03-26	00.00.00.00
00060011496	129535		6LP	LAVAPADELLE	MEX	METALAFREDINOX SPA	LP 2S DTA		214003		PRESIDIO OSPEDALIERO PIACENZA/ CHIRURGIA DEGEI	VUOTATOIO		ACQUISTO	IN USO	2014-03-31	2016-03-31	00.00.00.00
00060011497	129536	00060007377	6ST	STAMPANTE SU CARTA	SJC	SAMSUNG ELECTRONICS	4PPESSM2925ND		2D2J68GD2		PRESIDIO OSPEDALIERO PIACENZA/ MEDICINA NUCLE	ERGOMETRIA		ACQUISTO	IN USO	2014-04-08	2016-04-03	00.00.00.00
00060011498	129537	00060003864	VSD	WORKSTATION DIAGNOSI	HPI	HEWLETT PACKARD CO	2400WORKSTATION		DISC190D		PRESIDIO OSPEDALIERO PIACENZA/ RADIOLOGIA 2	RISONANZA		ACQUISTO	IN USO	2014-04-17	00.00.00.00	
00060011499	129538	00060003864	MTV	MONITOR TELEVISIVO PE SIE	SIEMENS AG	SIEMENS AG	DISC190D		E161203228		PRESIDIO OSPEDALIERO PIACENZA/ RADIOLOGIA 2	RISONANZA		ACQUISTO	IN USO	2014-04-16	00.00.00.00	
00060011500	129539	00060003864	MTV	MONITOR TELEVISIVO PE SIE	SIEMENS AG	SIEMENS AG	PAM05		833981		PRESIDIO OSPEDALIERO PIACENZA/ RADIOLOGIA 2	RISONANZA		ACQUISTO	IN USO	2014-04-16	00.00.00.00	
00060011501	129585		6PA	PIPETTATRICE AUTOMA EPP	EPPENDORF AG	EPPENDORF AG	REFERENCE25UL		1604598		PRESIDIO OSPEDALIERO PIACENZA/ MICROBIOLOGIA	SIEROLOGIA		ACQUISTO	NON IN I	2014-03-25	2014-03-24	00.00.00.00
00060011502	129586		6PA	PIPETTATRICE AUTOMA EPP	EPPENDORF AG	EPPENDORF AG	REFERENCE20UL		2046141		PRESIDIO OSPEDALIERO PIACENZA/ MICROBIOLOGIA	SIEROLOGIA		ACQUISTO	NON IN I	2014-03-25	2014-03-24	00.00.00.00
00060011503	129600	00060009567	MTV	MONITOR TELEVISIVO PE EIZ	EIZO NANAO CORP	EIZO NANAO CORP	FLEXSCANMX190		N35072079		PRESIDIO OSPEDALIERO PIACENZA/ RADIOLOGIA 2	RISONANZA		ACQUISTO	IN USO	2014-04-16	00.00.00.00	
00060011504	129601	00060009567	MTV	MONITOR TELEVISIVO PE EIZ	EIZO NANAO CORP	EIZO NANAO CORP	RADIFORCEMX21		35226020		PRESIDIO OSPEDALIERO PIACENZA/ RADIOLOGIA 2	RISONANZA		ACQUISTO	IN USO	2014-04-16	00.00.00.00	
00060011505	129602	00060009567	MTV	MONITOR TELEVISIVO PE EIZ	EIZO NANAO CORP	EIZO NANAO CORP	RADIFORCEMX21		35219020		PRESIDIO OSPEDALIERO PIACENZA/ RADIOLOGIA 2	RISONANZA		ACQUISTO	IN USO	2014-04-16	00.00.00.00	
00060011506	129603	00060009530	MTV	MONITOR TELEVISIVO PE EIZ	EIZO NANAO CORP	EIZO NANAO CORP	FLEXSCANMX190		35005079		PRESIDIO OSPEDALIERO PIACENZA/ RADIOLOGIA 2	SALA TECNOLOGIE AV		ACQUISTO	NON IN I	2014-01-16	00.00.00.00	
00060011507	129604	00060009527	MTV	MONITOR TELEVISIVO PE EIZ	EIZO NANAO CORP	EIZO NANAO CORP	FLEXSCANMX190		34850049		PRESIDIO OSPEDALIERO PIACENZA/ RADIOLOGIA 2	SALA TECNOLOGIE AV		ACQUISTO	IN USO	2014-04-16	00.00.00.00	
00060011508	129605		TAC	TOMOGRFO ASSIALE C SIE	SIEMENS AG	SIEMENS AG	SOMATOM EMOTION 16		719165		PRESIDIO OSPEDALIERO PIACENZA/ PRONTO SOCCOF TAC			ACQUISTO	IN USO	2014-04-14	2015-07-14	00.00.00.00
00060011509	129606	00060011508	TPA	TAVOLO PER PAZIENTE I SIE	SIEMENS AG	SIEMENS AG	NN		14138		PRESIDIO OSPEDALIERO PIACENZA/ PRONTO SOCCOF TAC			ACQUISTO	IN USO	2014-04-14	2015-07-14	00.00.00.00
00060011510	129607	00060011508	GUT	GENERATORE D ALTA TE SIE	SIEMENS AG	SIEMENS AG	NN		7226		PRESIDIO OSPEDALIERO PIACENZA/ PRONTO SOCCOF TAC			ACQUISTO	IN USO	2014-04-14	2015-07-14	00.00.00.00
00060011511	129608	00060011508	VSD	WORKSTATION DIAGNOSI FJD	FUJITSU SIEMENS	FUJITSU SIEMENS	IRSTOVER10G		NN		PRESIDIO OSPEDALIERO PIACENZA/ PRONTO SOCCOF TAC			ACQUISTO	IN USO	2014-04-14	2015-07-14	00.00.00.00
00060011512	129609	00060011508	VSD	WORKSTATION DIAGNOSI FJD	FUJITSU SIEMENS	FUJITSU SIEMENS	ICSTOVER18B		NN		PRESIDIO OSPEDALIERO PIACENZA/ PRONTO SOCCOF TAC			ACQUISTO	IN USO	2014-04-14	2015-07-14	00.00.00.00
00060011513	129610	00060011508	MTV	MONITOR TELEVISIVO PE SIE	SIEMENS AG	SIEMENS AG	DISC190D		E171301415		PRESIDIO OSPEDALIERO PIACENZA/ PRONTO SOCCOF TAC			ACQUISTO	IN USO	2014-04-14	2015-07-14	00.00.00.00
00060011514	129611	00060011508	VSD	WORKSTATION DIAGNOSI HPI	HEWLETT PACKARD CO	HEWLETT PACKARD CO	SYNGOVIA		300097		PRESIDIO OSPEDALIERO PIACENZA/ PRONTO SOCCOF TAC			ACQUISTO	IN USO	2014-04-14	2015-07-14	00.00.00.00
00060011515	129612	00060011508	#G2	GRUPPO DI CONTINUITA	HPI	HEWLETT PACKARD CO	HPT1500G3UPS		QEDJ0545		PRESIDIO OSPEDALIERO PIACENZA/ PRONTO SOCCOF TAC			ACQUISTO	IN USO	2014-04-14	2015-07-14	00.00.00.00
00060011516	129613	00060011508	MTV	MONITOR TELEVISIVO PE EIZ	EIZO NANAO CORP	EIZO NANAO CORP	RADIFORCEMX241W		89005113		PRESIDIO OSPEDALIERO PIACENZA/ PRONTO SOCCOF TAC			ACQUISTO	IN USO	2014-04-14	2015-07-14	00.00.00.00
00060011517	129614	00060011508	MTV	MONITOR TELEVISIVO PE EIZ	EIZO NANAO CORP	EIZO NANAO CORP	RADIFORCEMX241W		89005113		PRESIDIO OSPEDALIERO PIACENZA/ PRONTO SOCCOF TAC			ACQUISTO	IN USO	2014-04-14	2015-07-14	00.00.00.00
00060011518	129615		TRM	TOMOGRFO A RISONANZA EOB	ESAOTE SPA	ESAOTE SPA	OSCAN		8115		PRESIDIO OSPEDALIERO PIACENZA/ RADIOLOGIA 2	ARTOSCAN		ACQUISTO	IN USO	2014-04-01	2016-04-04	00.00.00.00
00060011519	129616	00060011518	GUT	GENERATORE D ALTA TE EOB	ESAOTE SPA	ESAOTE SPA	NN		NN		PRESIDIO OSPEDALIERO PIACENZA/ RADIOLOGIA 2	ARTOSCAN		ACQUISTO	IN USO	2014-04-01	2016-04-04	00.00.00.00
00060011520	129617	00060011518	VSD	WORKSTATION DIAGNOSI EOB	ESAOTE SPA	ESAOTE SPA	NN		121		PRESIDIO OSPEDALIERO PIACENZA/ RADIOLOGIA 2	ARTOSCAN		DISMESSO	NON IN I	2014-04-01	2016-04-04	00.00.00.00
00060011521	129618	00060011518	MTV	MONITOR TELEVISIVO PE SIE	NEC	MULTISYNCP241W			22001068UW		PRESIDIO OSPEDALIERO PIACENZA/ RADIOLOGIA 2	ARTOSCAN		ACQUISTO	IN USO	2014-04-01	2016-04-04	00.00.00.00
00060011522	129619		FFE	FRIGDOMEOTECA	ONIK	KV APPARECCHI SCIENTIF	KLAB BBR 1500 V		75127		PRESIDIO OSPEDALIERO PIACENZA/ FARMACIA	MAGAZZINO MEDICINA		ACQUISTO	IN USO	2014-05-20	2016-05-20	00.00.00.00
00060011523	129620		LEP	MISURATORE AUTOMAT NAD	NISSEI SANGYO CO LTD	NISSEI SANGYO CO LTD	DM3000		090K300000		PRESIDIO OSPEDALIERO PIACENZA/ IMMUNODIAGNOSI	SALA DONATORI		ACQUISTO	IN USO	2014-03-28	2016-03-28	00.00.00.00
00060011524	129621		ECT	ECOTOMOGRAFO	BRE	BK MEDICAL AS	FLEXFOCUS400		6004147		PRESIDIO OSPEDALIERO PIACENZA/ TERAPIA DEL DOL AMB A			ACQUISTO	IN USO	2014-04-02	2015-04-02	00.00.00.00
00060011525	129622	00060011524	SCF	SONDA ECOGRAFICA	BRE	BK MEDICAL AS	8870		3017226		PRESIDIO OSPEDALIERO PIACENZA/ TERAPIA DEL DOL AMB A			ACQUISTO	IN USO	2014-04-02	2015-04-02	00.00.00.00
00060011526	129623	00060011524	SCF	SONDA ECOGRAFICA	BRE	BK MEDICAL AS	8820E		3014529		PRESIDIO OSPEDALIERO PIACENZA/ TERAPIA DEL DOL AMB A			ACQUISTO	IN USO	2014-04-02	2015-04-02	00.00.00.00

Figura 13: File Excel iniziale per l'inventario

Dopo aver identificato i dati necessari e creato il file Excel, si è fatto un sopralluogo in ogni stanza di ogni reparto presente nelle strutture ospedaliere (secondo il Gantt di *Figura 11*) per apportare eventuali modifiche al file stesso.

Per poter avere un file facilmente leggibile dopo aver fatto l'inventario in un reparto si è deciso di procedere nel seguente modo (*Figura 14*):

1. Colorare in *rosso* le righe che identificano le apparecchiature già *dismesse*;
2. Colorare in *verde* le righe delle apparecchiature *trovate*;
3. Colorare in *giallo* le righe delle apparecchiature *non trovate*;
4. Colorare in *arancione* le righe delle apparecchiature trovate, ma la cui codifica CIVAB a livello regionale non era presente.

Inventario	Inventari	Inventa	CIVAB_	Tipologia	CIVAB_	Produttore	CIVAB_r	Modello	CIVAB TOTALE	Matricola	Sede	Reparto	Unita	Proprieta	StatoUso	Data_Collau	Data_Fine_Garanz
00150002756	128890	LDI	LETTO PER DEGENZA	LSO	LINET SPOL SROLTD	ES	ELEGANZA SMART	LDLFSDES	20130015811		PRESIDIO OSPEDALIERO	HCSG MEDICINA L DEGENZA ST12		DONAZIONE	IN USO	2013-05-27	2015-05-27 00.00
00150002757	128891	LDI	LETTO PER DEGENZA	LSO	LINET SPOL SROLTD	ES	ELEGANZA SMART	LDLFSDES	20130015812		PRESIDIO OSPEDALIERO	HCSG MEDICINA L DEGENZA ST7		DONAZIONE	IN USO		2015-05-27 00.00
00150002758	128861	TRM	TOMOGRFO A RISOL	PHI	PHILIPS MEDICAL SYST	AA	ACHEVA1ST	TRMPhiAA	NN		PRESIDIO OSPEDALIERO	HCSG RADIOLOG RISONANZA MAGNE		ACQUISTO	IN USO	2013-07-10	2014-07-10 00.00
00150002759	128862	001500	TAVOLO PER PAZIENTI	PHI	PHILIPS MEDICAL SYSTEMS		38960302016		001154		PRESIDIO OSPEDALIERO	HCSG RADIOLOG RISONANZA MAGNE		ACQUISTO	IN USO	2013-07-10	2014-07-10 00.00
00150002760	128863	001500	ANALIZZATORE OSSIC	CFV	SICOR SPA		CP4LUSRM		A10061		PRESIDIO OSPEDALIERO	HCSG RADIOLOG RISONANZA MAGNE		ACQUISTO	IN USO	2013-07-10	2014-07-10 00.00
00150002761	128864	001500	WORKSTATION DIAGN	PHI	PHILIPS MEDICAL SYSTEMS		HPR2420/WORKSTATION		C2C3156GX		PRESIDIO OSPEDALIERO	HCSG RADIOLOG SALA REFERTAZIONI		ACQUISTO	IN USO	2013-07-10	2014-07-10 00.00
00150002762	128865	001500	MONITOR TELEVISIVO	PHI	PHILIPS MEDICAL SYSTEMS		HPR2R2440W		130228L020		PRESIDIO OSPEDALIERO	HCSG RADIOLOG SALA REFERTAZIONI		ACQUISTO	IN USO	2013-07-10	2014-07-10 00.00
00150002763	128866	001500	MONITOR TELEVISIVO	HPI	HEWLETT PACKARD CO		HPR2R2440W		130228		PRESIDIO OSPEDALIERO	HCSG RADIOLOG SALA REFERTAZIONI		ACQUISTO	IN USO	2013-07-10	2014-07-10 00.00
00150002764	128867	001500	WORKSTATION DIAGN	PHI	PHILIPS MEDICAL SYSTEMS		2400/WORKSTATION		001391		PRESIDIO OSPEDALIERO	HCSG RADIOLOG RISONANZA MAGNE		ACQUISTO	IN USO	2013-07-10	2014-07-10 00.00
00150002765	128868	001500	MONITOR TELEVISIVO	PHI	PHILIPS MEDICAL SYSTEMS		HPR2R2440W		130228L020		PRESIDIO OSPEDALIERO	HCSG RADIOLOG RISONANZA MAGNE		ACQUISTO	IN USO	2013-07-10	2014-07-10 00.00
00150002766	128869	001500	ELABORATORE PER E	PHI	PHILIPS MEDICAL SYSTEMS		HPPPS800		C2C3132NSY		PRESIDIO OSPEDALIERO	HCSG RADIOLOG RISONANZA MAGNE		ACQUISTO	IN USO	2013-07-10	2014-07-10 00.00
00150002767	128870	001500	STAMPANTE SU CART	HPI	HEWLETT PACKARD CO		LASERJETP2035		VNC3557811		PRESIDIO OSPEDALIERO	HCSG RADIOLOG RISONANZA MAGNE		ACQUISTO	IN USO	2013-07-10	2014-07-10 00.00
00150002768	128871	001500	INIEETTORE PER RISON	MRD	MEDRAD INC	EP	SPECTRIS SOLARIS IRMMRDEP		60691		PRESIDIO OSPEDALIERO	HCSG RADIOLOG RISONANZA MAGNE		ACQUISTO	IN USO	2013-07-10	2014-07-10 00.00
00150002769	128872	001500	MONITOR	MRD	MEDRAD INC	NN	SPECTRIS SOLARIS EP		60699		PRESIDIO OSPEDALIERO	HCSG RADIOLOG RISONANZA MAGNE		ACQUISTO	IN USO	2013-07-10	2014-07-10 00.00
00150002770	128873	001500	ARMADIO DELL ELETT	PHI	PHILIPS MEDICAL SYSTEMS	NN	NN		NN		PRESIDIO OSPEDALIERO	HCSG RADIOLOG RISONANZA MAGNE		ACQUISTO	IN USO	2013-07-10	2014-07-10 00.00
00150002771	128821	MCD	MISURATORE VOLLUMI	GKI	MIANYANG MEIKE ELEC	PA	PBS V4.1	MCDGKJPA	31AUN00271		PRESIDIO OSPEDALIERO	HCSG MEDICINA L STUDIO MEDICI 100		ACQUISTO	IN USO	2013-07-09	2015-07-09 00.00
00150002772	128825	VCL	VIDEOCOLONSCOPIO	ASH	PENTAX CORP	9F	EC 3890 FI	VCLASH9F	A11228		PRESIDIO OSPEDALIERO	HCSG AMBULATC LOCALE LAVAGGIO		ACQUISTO	IN USO	2013-06-21	2015-06-21 00.00
00150002773	128834	ECT	ECOTOMOGRFO	EOB	ESAOTE SPA	M7	MYLAB70XVG	ECTEOB7M7	6432		PRESIDIO OSPEDALIERO	HCSG RADIOLOG ECOGRAFIA ST6		ACQUISTO	IN USO	2013-07-16	2015-07-16 00.00
00150002774	128835	001500	SCF	EOB	ESAOTE SPA		CA541		3365		PRESIDIO OSPEDALIERO	HCSG RADIOLOG ECOGRAFIA		DISMESSO	NON IN U	2013-07-16	2015-07-16 00.00
00150002775	128836	001500	SCF	EOB	ESAOTE SPA		LA523		3440		PRESIDIO OSPEDALIERO	HCSG RADIOLOG ECOGRAFIA		DISMESSO	NON IN U	2013-07-16	2015-07-16 00.00
00150002776	128837	001500	SCF	EOB	ESAOTE SPA		LA 435		5548		PRESIDIO OSPEDALIERO	HCSG RADIOLOG ECOGRAFIA		DISMESSO	NON IN U	2013-07-16	2015-07-16 00.00
00150002777	128838	001500	RIPRODOTTORE VIDEL	SCY	SONY CORP	8M	LP 837 MD	RIPRODY8M	261917		PRESIDIO OSPEDALIERO	HCSG RADIOLOG ECOGRAFIA ST6		ACQUISTO	IN USO	2013-07-16	2015-07-16 00.00
00150002778	128839	001500	MONITOR TELEVISIVO	EOB	ESAOTE SPA		LC019		4781		PRESIDIO OSPEDALIERO	HCSG RADIOLOG ECOGRAFIA ST6		ACQUISTO	IN USO	2013-07-16	2015-07-16 00.00
00150002779	128840	PAS	SISTEMA PASSAMALZ	DFC	OPT OFFICINA DI PROTI	GA	GAMMA	PASDFCGA	281		PRESIDIO OSPEDALIERO	HCSG COMPARTI COPRIDIO		ACQUISTO	IN USO	2013-07-11	2015-07-11 00.00
00150002780	128841	TLA	TESTA LETTO	APPF	DRAEGER MEDICAL AG	GD	GEMINADUO	TLADRRGD	ASCFO020		PRESIDIO OSPEDALIERO	HCSG COMPARTI PRESALA 320		ACQUISTO	IN USO	2013-07-17	2015-07-17 00.00
00150002781	128842	TLA	TESTA LETTO	APPF	DRAEGER MEDICAL AG	GD	GEMINADUO	TLADRRGD	ASCFO019		PRESIDIO OSPEDALIERO	HCSG COMPARTI PRESALA 320		ACQUISTO	IN USO	2013-07-17	2015-07-17 00.00
00150002782	128843	TLA	TESTA LETTO	APPF	DRAEGER MEDICAL AG	GD	GEMINADUO	TLADRRGD	ASCFO019		PRESIDIO OSPEDALIERO	HCSG COMPARTI PRESALA 320		ACQUISTO	IN USO	2013-07-17	2015-07-17 00.00
00150002783	128844	PSD	PENSILE PER SALA CI	DRR	DRAEGER MEDICAL AG	MA	MOVITA	PSODRRMA	ASCFO273L		PRESIDIO OSPEDALIERO	HCSG COMPARTI SALA 2		ACQUISTO	IN USO	2013-07-17	2015-07-17 00.00
00150002784	128845	PSD	PENSILE PER SALA CI	DRR	DRAEGER MEDICAL AG	MA	MOVITA	PSODRRMA	ACSFO272L		PRESIDIO OSPEDALIERO	HCSG COMPARTI SALA 2		ACQUISTO	IN USO	2013-07-17	2015-07-17 00.00
00150002785	128846	PSD	PENSILE PER SALA CI	DRR	DRAEGER MEDICAL AG	MA	MOVITA	PSODRRMA	ASCFO274L		PRESIDIO OSPEDALIERO	HCSG COMPARTI SALA 3		ACQUISTO	IN USO	2013-07-17	2015-07-17 00.00
00150002786	128847	PSD	PENSILE PER SALA CI	DRR	DRAEGER MEDICAL AG	MA	MOVITA	PSODRRMA	ASCFO271L		PRESIDIO OSPEDALIERO	HCSG COMPARTI SALA 3		ACQUISTO	IN USO	2013-07-17	2015-07-17 00.00

Figura 14: File Excel durante la fase di inventariazione

Un aspetto importante dell'inventariazione è stata la codifica CIVAB. Infatti, le codifiche CIVAB estratte dal precedente database provengono da una codifica obsoleta e non in linea con quella regionale dell'Emilia-Romagna. Durante l'inventario è stato necessario utilizzare un file nel quale viene indicata la codifica ufficiale a livello regionale delle apparecchiature; di conseguenza, era necessario osservare per ogni apparecchiatura il modello corretto e scegliere la codifica regionale appropriata. In caso di codifica mancante era necessario provvedere a una segnalazione all'Ingegneria Clinica, che in seguito a opportune verifiche, richiedeva una nuova codifica alla regione per l'allineamento.

Riguardo a questo aspetto dell'allineamento della nomenclatura delle apparecchiature con la nomenclatura CIVAB-RER sono sorte delle problematiche. In primo luogo, non è sembrato appropriato proporre delle codifiche per apparecchiature obsolete che non presentavano una codifica nel CIVAB-RER, in secondo luogo è stato necessario prevedere alcune codifiche generiche per beni non sanitari ma comunque in carico all' Ingegneria Clinica (computer, stampanti, caricabatterie, ecc.). Per queste casistiche, si è deciso di generare una codifica generica da far importare nel SW per non perdere la descrizione dell'apparecchiatura. In particolare, si è deciso di creare delle codifiche per identificare i beni non sanitari, come mostrato nelle prime tre righe della *Tabella 9*, mentre per le apparecchiature obsolete si è deciso di indicare con XX le ultime due cifre del CIVAB o di indicare con "X" sia le cifre che identificano il produttore che il modello (vedi ultime due righe della *Tabella 9*). Queste codifiche "generiche" sono utili anche come codifiche di "recupero" per il futuro. Infatti, quando verranno collaudate delle nuove apparecchiature per il quale non esiste ancora una codifica CIVAB-RER, si può in un primo momento assegnare la codifica generica per avere almeno un'indicazione della tipologia e del produttore, intanto che si aspettano le tempistiche tecniche per creare una codifica appropriata, inviarla alla regione e attendere un riscontro.

Codice CIVAB	Codice Tipologia CIVAB	Descrizione Tipologia	Codice Produttore CIVAB	Descrizione Produttore	Codice Modello CIVAB	Descrizione modello
1VDXXXXX	1VD	VIDEO	XXX	GENERICO	XX	GENERICO
1PCXXXXX	1PC	PERSONAL COMPUTER	XXX	GENERICO	XX	GENERICO
1STXXXXX	1ST	STAMPANTE	XXX	GENERICO	XX	GENERICO
ECTOSXX	ECT	ECOTOMOGRAFO	TOS	TOSHIBA MEDICAL SYSTEMS	XX	GENERICO
ECTXXXXX	ECT	ECOTOMOGRAFO	XXX	GENERICO	XX	GENERICO

Tabella 9: Codifiche CIVAB generiche

Durante l'inventario, oltre a identificare quali apparecchiature fossero presenti o meno in un determinato reparto, è stato necessario rinominare alcuni presidi ospedalieri e, di conseguenza, alcuni reparti e unità. Per fare un esempio, nel precedente database i presidi ospedalieri di Castel San Giovanni e Fiorenzuola non erano presenti, ma erano considerati come due reparti di due presidi ospedalieri più ampi che identificavano la valle. L'ospedale di Castel San Giovanni era un

reparto del presidio ospedaliero di Val Tidone e l'ospedale di Fiorenzuola era un reparto del presidio ospedaliero di Val D'Arda. Le modifiche più importanti sono state quelle applicate al cambiamento dei presidi ospedalieri, riportate nella *Tabella 10*, dove a sinistra sono elencati i nominativi dei presidi presenti nel vecchio database e nella parte di destra sono elencati i nominativi dei presidi aggiornati con l'inventario:

Elenco delle sedi pre-inventario	Elenco delle sedi post-inventario
DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE	DIPARTIMENTO SALUTE MENTALE E DIPENDENZE PATOLOGICHE
DIPARTIMENTO DI PSICHIATRIA	DIPARTIMENTO SANITA' PUBBLICA
DISTRETTO LEVANTE	DISTRETTO LEVANTE
DISTRETTO PONENTE	DISTRETTO PONENTE
DISTRETTO URBANO	DISTRETTO URBANO
DISTRETTO VAL D ARDA	PRESIDIO OSPEDALIERO BOBBIO
INGEGNERIA BIOMEDICA SANTA LUCIA	PRESIDIO OSPEDALIERO CASTEL SAN GIOVANNI
PRESIDIO OSPEDALIERO BOBBIO	PRESIDIO OSPEDALIERO FIORENZUOLA
PRESIDIO OSPEDALIERO PIACENZA	PRESIDIO OSPEDALIERO PIACENZA
PRESIDIO OSPEDALIERO VAL D ARDA	PRESIDIO OSPEDALIERO VILLANOVA
PRESIDIO OSPEDALIERO VAL TIDONE	

Tabella 10: Elenco delle sedi pre e post- inventario

Una volta concluso l'inventario in un reparto, si è deciso di inviare il risultato ottenuto al referente di tale reparto (solitamente il coordinatore infermieristico), identificando le apparecchiature presenti e quelle non trovate. Questo ha permesso un confronto con il responsabile sulle apparecchiature trovate e soprattutto su quelle non trovate, in modo da procedere o valutare una possibile dismissione di queste ultime a fine di consolidare il dato inventariale.

4.2.2 Fase di Implementazione

La fase di implementazione ha riguardato tutti quegli aspetti e caratteristiche che sono stati considerati per la customizzazione e la messa in funzione del nuovo software.

In tale periodo è stato necessario svolgere diverse riunioni e costanti confronti con il fornitore del software per determinare le caratteristiche di implementazione, soddisfare le esigenze dell'AUSL e

affrontare l'insorgenza di eventuali problematiche. Nella *Figura 15* vengono mostrate le attività cardine e le attività principali svolte per permettere l'installazione del software:

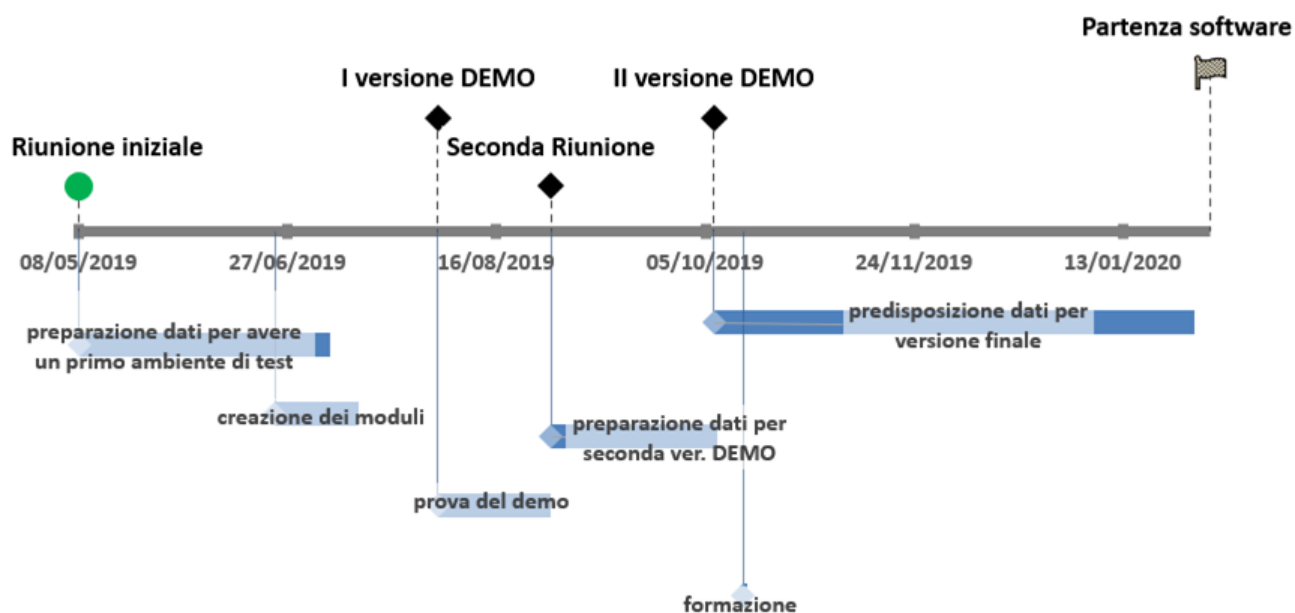


Figura 15: Processo per l'implementazione del software

Determinante è stata la prima riunione per definire i punti di partenza e le prime scadenze in modo da predisporre il lavoro. In particolare, durante la riunione si sono affrontati due macro-argomenti:

1. **Importazione dei dati**, dove si è deciso quali dati importare e da dove importarli.

Per quanto riguarda i dati relativi alle apparecchiature si è deciso di importare i dati anagrafici dal file Excel dell'inventario (elencati nel paragrafo 4.3.1), sia per la nomenclatura dell'apparecchiatura che per l'ubicazione, in quanto queste informazioni sono state oggetto di modifiche durante l'inventariazione; i restanti dati (Dati tecnici e costi delle apparecchiature, attività manutentive, nomi dei tecnici e dei fornitori) sono stati invece importati dal precedente software.

In questa fase si è deciso di ricostruire dal campo CIVAB totale (inserito in fase di inventariazione cercando nel file CIVAB-RER) la tipologia, il produttore e il modello dell'apparecchiatura e, quindi, di non considerare più la nomenclatura esistente nel precedente software. Da qui emerge, al fine di non perdere le informazioni di base, l'importanza di avere nel file Excel **tutte** le apparecchiature con una codifica CIVAB aggiornata ed esistente rispetto al CIVAB regionale, non solo per le apparecchiature nuove,

ma anche per le apparecchiature dismesse e/o obsolete che avevano la codifica CIVAB iniziale ma non erano presenti nel nuovo elenco regionale.

Si è inoltre deciso che altri dati da fornire utili e necessari a popolare il software, oltre a quelli relativi alle apparecchiature, fossero: l'elenco dei fornitori dell'AUSL, l'elenco dei Cdc e delle U.O. e l'elenco completo dei CIVAB Regionali per l'allineamento con le descrizioni delle apparecchiature con la Regione.

2. Configurazione e personalizzazione

Il fornitore ha illustrato/mostrato la possibilità di creare dei moduli personalizzabili e modificabili secondo le esigenze dell'Ingegneria Clinica, stampabili da alcune schermate principali, e la disponibilità di creare diversi profili.

Per quanto riguarda i moduli è stato deciso di predisporre dei moduli stampabili per il Collaudo, la Scheda Macchina, Richiesta di intervento e il Fuori uso, mentre per i profili sono stati identificati quattro tipologie di profili: SIC, Amministrativo, tecnico e reparto.

Per poter permettere al SIC di familiarizzare con il software e per valutare eventuali modifiche è stata fornita una versione DEMO del software il 2 agosto 2019. Entro tale data è stato dunque necessario fornire un primo set di dati proveniente dal file Excel dell'inventario, in modo da verificare che tutte le modifiche e i dati raccolti venissero importati in maniera corretta, e in modo da visionare i moduli personalizzati (vedi APPENDICE A).

Nella *Figura 16* viene riportata la prima schermata della versione DEMO del software che si presenta quando si effettua l'accesso:

The screenshot shows the main configuration screen of the software. At the top, there is a navigation bar with tabs for different sections: Inventario, Collaudi, Richieste, Att. Interne, Chi. Esterne, Verifiche Sicurezza e Controllo Qualità, Contratti, Apparecchiature in Contratto, Fuori Uso, Chiamate, and Networking. The main area contains a form with various input fields and dropdown menus. The fields include: Inventario SIC (dropdown), Inv. SIC (da-a): (range), Inventario Ente: (text), Matricola: (text), Inventario Sistema: (dropdown), Sistema/Modulo: (dropdown), Data collaudo: (date picker), Data fuori uso: (date picker), Classe: (dropdown), Produttore: (dropdown), Modello: (dropdown), Centro di Costo: (dropdown), Reparto: (dropdown, value 1), Fuori Uso: (Yes/No), Provenienza: (dropdown), Cod. Fornitore: (dropdown), N° Determina: (text), Data Determina: (date pickers), N° Ordine: (text), Costo (IVA escl.): (range), Riferimento Fattura: (text), and Non trovati: (range). At the bottom, there are buttons for Conta, Non trovate, Somma residuo, Nuovo Inventario, Cerca, and Svuota.

Figura 16: Prima Schermata della versione DEMO che si presenta all'accesso del software

Il software è strutturato in diverse **schermate**: 'Inventario', 'Collaudi', 'Richieste', 'Att. Interne', 'Chi. Esterne', 'Verifiche di Sicurezza e Controllo Qualità', 'Contratti', 'Apparecchiature in Contratto', 'Fuori Uso', 'Chiamate' e 'Networking'. Ognuna di queste schermate presenta dei **campi di ricerca** differenti per permette di effettuare delle ricerche. Per esempio, la schermata 'Inventario' (mostrata in *Figura 16*) permette di cercare una o più apparecchiature in base ai campi a disposizione, come modello, inventario, matricola, etc. oppure cercare un elenco di apparecchiature, come quali apparecchiature sono presenti in un reparto, quante apparecchiature di una certa tipologia sono presenti nel database, etc. L'elenco dei **risultati** (o il risultato) delle ricerche vengono mostrati nella parte inferiore dello schermo (*Figura 17*):

Cerca: 🔍 🗕

Trascina l'intestazione di una colonna e rilascialo qui per raggruppare secondo tale colonna

		Inv. Az.	Inv. SIC	Classe	Produttore	Modello	Reparto	Sede
🔗	<input type="checkbox"/>	155757	00080013744	TRASPORTO MATERIALE ORGANICO, APPARECCHIO PER IL	GENERICO	GENERICO	UFA	PRESIDIO OSPEDALIERO PIACENZA
🔗	<input type="checkbox"/>	090720	00080008655	FRIGORIFERO BIOLOGICO	CF DI CIRO FIOCCHETTI & C SNC	MEDIKA 700 LLX	UFA	PRESIDIO OSPEDALIERO PIACENZA
🔗	<input type="checkbox"/>	090720	00080008655	FRIGORIFERO BIOLOGICO	CF DI CIRO FIOCCHETTI & C SNC	MEDIKA 700 LLX	UFA	PRESIDIO OSPEDALIERO PIACENZA
🔗	<input type="checkbox"/>	108206	00080009359	RISCALDATORE DI PROVETTE	TECHNE SCIENTIFIC BARLOWORLD	DRI-BLOCK DB3	UFA	PRESIDIO OSPEDALIERO PIACENZA
🔗	<input type="checkbox"/>	108412	00080009942	FRIGORIFERO BIOLOGICO	CF DI CIRO FIOCCHETTI & C SNC	MEDIKA 400	UFA	PRESIDIO OSPEDALIERO PIACENZA
🔗	<input type="checkbox"/>	108412	00080009942	FRIGORIFERO BIOLOGICO	CF DI CIRO FIOCCHETTI & C SNC	MEDIKA 400	UFA	PRESIDIO OSPEDALIERO PIACENZA
🔗	<input type="checkbox"/>	108413	00080009943	FRIGORIFERO BIOLOGICO	CF DI CIRO FIOCCHETTI & C SNC	MEDIKA 400	UFA	PRESIDIO OSPEDALIERO PIACENZA

Figura 17: Esempio di un risultato di una ricerca

Infine, per visualizzare in maniera più dettagliata e completa il risultato della ricerca si può "cliccare" sul simbolo a sinistra (simbolo cerchiato in verde nella *Figura 17*), che apre una nuova pagina con tali informazioni. Sempre considerando l'esempio della ricerca nella schermata inventario, la pagina contenente tutti i dati relativa all'apparecchiatura interessata viene mostrata nella *Figura 18*.

Inventario Beni Mobili (Edit)

Inventario SIC:	156172	Inventario Ente:	00010003312	Quantità:	
Inventario Sistema:		Sistema/Modulo:			
Matricola:	AF18J086821	Accessori:			
Apparecchiatura:	DEF	DEFIBRILLATORE			
Produttore:	ZOL	ZOLL MEDICAL CORP			
Modello:	RA	R SERIES ALS			
Descrizione:					
Stanza:	457	TRIAGE			
Reparto:	HF PRONTO SOCCORSO	Presidio:	PRESIDIO OSPEDALIERO VAL D ARDA		
Unità Operativa:	U.O. PRONTO SOCCORSO E OBI VAL D'ARDA	Dipartimento:	DIPARTIMENTO DI EMERGENZA URGENZA		
Centro di Costo:	5940	PRONTO SOCCORSO F.LA ACCETTAZIONE			
Stato conservazione:		Provenienza:	Acquisto		
Tipo Installazione:		Criticità:			
Note:	CIVAB: DEFZOLRA -				
N° Ordine Economale:		Data Ordine Economale:			
N° Determina:		Data Determina:			
Codice Fornitore:					
Riferimento ditta:		Termine garanzia:	30/10/2020		
N° Protocollo:					
Data consegna:		Data installazione:			
Data collaudo:	22/11/2018	Data fuori uso:			
Costo (IVA escl.):	0	IVA%:		Costo stimato:	Yes No
Costo (IVA incl.):	€. 0,00				
Periodicità VS:		Periodicità MP:		Classe CE(93/42):	
Modalità manutenzione:		Stato del bene:	IN CORSO		

Figura 18: Esempio della pagina che mostra i dati di una apparecchiatura nella versione DEMO

Utilizzando la versione DEMO è stato possibile valutare eventuali modifiche riguardanti la scelta dei campi di ricerca, la modifica di alcune schermate, la scelta degli attributi da visualizzare quando viene effettuata la ricerca, i dati da considerare obbligatori durante gli inserimenti, etc.

Per esempio, si è deciso quali dati si devono inserire, e di conseguenza mostrare, quando si visualizza un'apparecchiatura durante la sua registrazione, suddividendo i dati in tre macroaree (*Figura 19*):

1. Anagrafica del bene, che comprende:

- N. Inventario;
- Serial Number/Matricola;
- Classe del bene;
- Fabbricante;
- Modello;
- Codifica CIVAB;
- Dipartimento;
- Sede di installazione;
- Reparto;
- Unità;
- Codice Centro di Costo;

2. Dati amministrativi, che comprendono:

- Modalità di acquisizione (acquisto, noleggio, service, comodato d'uso, ecc.);
- N.ro e data ordine o n.ro e data della determina;
- Costo d'acquisto o valorizzazione economica del bene (per le apparecchiature non di proprietà aziendale);
- DDT di consegna (n.ro del documento e data);
- Data di collaudo

Inventario Beni Mobili (Edit)

Anagrafica

Inv. Az.: 48262 Inv. SIC: 00060003864

Tipologia bene: Principale Inv. principale: 48262

Serial Number: 37388

Descrizione: TOMOGRAFO A RISONANZA MAGNETICA - SIEMENS AG - MAGNETOMSYMPHONYTIM

Classe: TRM TOMOGRAFO A RISONANZA MAGNETICA

Fabbricante: SIE SIEMENS AG

Modello: MN MAGNETOM SYMPHONY 1.5T

Unità: RISONANZA

Reparto: RADIOLOGIA 2 Sede: PRESIDIO OSPEDALIERO PIACENZA

Unità Operativa: 8124 U.O. RADIOLOGIA PIACENZA Dipartimento: DIPARTIMENTO DELLE FUN.

Centro di Costo: 5660 RADIOLOGIA PC COSTI COMUNI

Stato del bene: Presente Data non trovato: Data fuori uso:

Note: MESA -

Dati amministrativi

N° Ordine: Data Ordine:

N° Determina: Data Determina:

Forma presenza: Acquisto

N° DDT: Data DDT:

Fornitore: SIE SIEMENS AG

Data Installazione / Collaudo: Data scadenza garanzia: 30/06/20...

Costo (IVA escl.): 1470249 IVA%: 22 Costo (IVA incl.): 1793703,78

Valore Stimato (IVA escl.): Spese per manutenzione correttiva non documentate:

Anni ammortamento:

CND:

RDM:

Note:

- Data fine garanzia
- Dati del Fornitore dell'apparecchiatura

3. Dati tecnici, che comprendono:

- Classificazione elettrica dell'apparecchiatura;
- Numerosità e tipologia delle Parti Applicate;
- Classe CND;
- N.ro di Repertorio DM;
- Fornitore assistenza tecnica (per beni in garanzia e non di proprietà dell'Azienda);
- Manuale d'uso;
- Manuale di service (se disponibile)

The screenshot shows a form titled "Dati tecnici" with the following fields and controls:

- Classe CE(93/42):** A dropdown menu with a red border.
- Classe Isolamento:** A text input field.
- Parti Applicate:** A section containing three rows:
 - B:** Two text input fields.
 - BF:** Two text input fields.
 - CF:** Two text input fields.
- TIPOLOGIA INSTALLAZIONE:** A dropdown menu.
- Manutentore:** A dropdown menu with a search icon and a text input field.
- Tipologia manutenzione:** A dropdown menu set to "Diretta".
- Criticità:** A dropdown menu.
- Periodicità VSE:** A dropdown menu.
- Periodicità VF:** A dropdown menu.
- Periodicità MP:** A dropdown menu.
- Consumabili:** A large text area.
- Note:** A large text area.

Figura 19: Schermata Inventario Beni Mobili personalizzata

Le valutazioni sui campi da considerare e/o modificare sono state effettuate per ogni schermata. Queste modifiche sono state segnalate al fornitore durante la seconda riunione avvenuta il 29 agosto. In tale riunione, inoltre, sono emersi i problemi riscontrati durante l'importazione dei dati sul software e si sono definite nel dettaglio le caratteristiche dei diversi profili e il flusso per l'apertura di una chiamata correttiva. In particolare, si è stabilito che le caratteristiche dei profili fossero le seguenti:

- Il profilo **SIC** è il profilo più ampio, il quale ha accesso a tutte le funzionalità del software. Questo tipo di profilo deve quindi prevedere:
 1. la visualizzazione e la modifica di tutti i dati inerenti alle apparecchiature;
 2. l'inserimento nel software di una nuova apparecchiatura a fronte del collaudo;
 3. la visualizzazione delle chiamate correttive;
 4. l'apertura di una chiamata correttiva, l'inserimento e la modifica delle attività interne ed esterne relative ad essa;
 5. la registrazione delle attività programmate (MP, VSE e VF);
 6. la modifica degli archivi interni (come il nome delle strutture, cdc, U.O. e l'elenco dei fornitori) ed esterni (come l'elenco dei CIVAB);

7. la gestione di tutti i profili (aggiungere un account o modificare quelli già esistenti);
 8. la visualizzazione e la gestione degli IPS;
- il profilo **amministrativo** ha la stessa accessibilità del SIC ai punti 1-4 (stesse funzioni e stesso layout), mentre non è abilitato all'accesso dei punti 5-8.
 - il profilo del **tecnico** prevede le stesse schermate del profilo amministrativo; con tale profilo gli utenti non possono apportare modifiche sulle apparecchiature, mentre possono aggiornare e modificare le attività riguardo ad una chiamata correttiva a loro assegnata. L'utente con profilo del tecnico non può quindi modificare le attività relative ad una chiamata assegnata ad un altro tecnico.
 - il profilo del **reparto**. Per questo tipo di profilo è necessario precisare due caratteristiche fondamentali: creare un profilo associato al responsabile di reparto e associare ad esso uno o più reparti in base ai suoi reparti di competenza. Pertanto, per ogni account si potranno visualizzare l'elenco delle apparecchiature in carico all'account del responsabile, visualizzare l'elenco delle attività programmate relative alle apparecchiature presenti nell'account, e in particolare ogni profilo è autorizzato ad aprire le chiamate correttive (e conseguentemente vedere lo stato di avanzamento delle attività), sempre solamente sulle apparecchiature che ha in carico il responsabile. Non è possibile visualizzare le apparecchiature fuori uso per evitare che vengano erroneamente aperte delle chiamate correttive su di esse.

Nella seconda riunione si è inoltre stabilito il flusso per l'apertura di una chiamata correttiva. In particolare, si è stabilito che la richiesta per un intervento correttivo da parte del reparto verso il Global Service avvenga nel seguente modo:

1. **Apertura Chiamata** Intervento Manutenzione Correttiva (profilo reparto)
2. **Ricezione Chiamata** Intervento Manutenzione Correttiva al Call Center (profilo amministrativo/SIC/Tecnico)
3. **Assegnazione Chiamata** al Tecnico o inoltro chiamata a Ditta Esterna (profilo Amministrativo/SIC)
4. **Attività di risoluzione del guasto** (profilo Tecnico/Amministrativo/SIC)
5. **Chiusura chiamata** (profilo Tecnico/Amministrativo/SIC)

Anche dalla definizione del flusso per l'apertura di una chiamata correttiva emerge l'importanza di avere un database affidabile al fine di permettere al reparto di poter effettivamente aprire una chiamata sulla apparecchiatura corretta.

Infine, ogni chiamata deve prevedere un campo che ne identifichi lo stato di avanzamento, facilmente visualizzabile dall'elenco delle chiamate correttive, in modo da individuare in maniera immediata la situazione della chiamata di interesse. Gli stati previsti sono: Aperta (quando il reparto ha inviato la segnalazione di guasto), Assegnata (quando il call center del Global Service ha assegnato la chiamata ad un tecnico interno o ad una ditta esterna), In Esecuzione (quando è stata registrata un'attività, che può essere svolta dal tecnico o dalla ditta esterna), Chiusa con successo e Chiusa senza successo (quando l'apparecchiatura non può essere riparata per mancanza di pezzi di ricambio e/o obsolescenza).

A titolo dimostrativo viene riportata nella *Figura 20* come vengono visualizzate dai profili del Global Service e del SIC le chiamate correttive inviate dai reparti.

ID DAM	Anno	N°	Data	Inv. Az.	Classe	Richiesta da	Tecnico assegnato	Giorni diss.	Stato
112725	2020	2655	07/08/2020	090800	POMPA DI INFUSIONE	RIANIMAZIONE			Aperta
112724	2020	2654	07/08/2020	099009	STERILIZZATRICE AD ARIA SECCA	COMPARTO OPERATORIO	Tecnico 1		Assegnata
112723	2020	2653	07/08/2020	52260	CAPPA STERILE	MICROBIOLOGIA	Tecnico 3		In Esecuzione
112722	2020	2652	07/08/2020	45175	MICROSCOPIO OTTICO DA LABORATORIO	ANATOMIA PATOLOGICA	Tecnico 3	1	Chiusa
112721	2020	2651	07/08/2020	129864	SISTEMA ANTIDECUBITO	MEDICINA INTERNA	Tecnico 2	5	Chiusa

Figura 20: Elenco delle chiamate correttive vista dal profilo Global Service e SIC

Una problematica che è emersa riguarda il numero di inventario, in quanto, come spiegato in precedenza, su ogni apparecchiatura venivano applicati due inventari, quello del Global Service e quello dell'AUSL. Dato che il precedente software era di proprietà del Global Service la chiave primaria era identificata con il numero di inventario del Global Service, mentre con l'avvio del nuovo Global Service e del nuovo software si è deciso di mantenere come unico inventario il numero di inventario dell'AUSL in modo da iniziare un allineamento fra inventario cespiti e inventario tecnologico.

A fronte di questa seconda riunione, viste le nuove richieste e le modifiche indicate dopo l'utilizzo della versione demo, è stato deciso di implementare una seconda versione demo per i primi di

ottobre. In vista di questa seconda versione demo è stato fornito il file Excel dell'inventario quasi ultimato, per poter eseguire un'importazione più massiva della precedente, testare le performance con il database quasi completo e verificare che non ci fossero eventuali errori e/o problemi durante l'importazione dei dati da parte del fornitore.

Infine, negli ultimi mesi, è stata testata anche la seconda versione demo del software e si sono preparati i file per l'importazione finale. In particolare, sono state apportate le ultime modifiche al file dell'inventario e sono state aggiunte le apparecchiature nuove collaudate in un momento successivo all'estrazione dal precedente software (marzo 2019) fino a poco prima della consegna finale avvenuta il 29 gennaio 2020, per la messa in funzione ufficiale il 3 febbraio 2020. Inoltre, sono stati aggiornati i file relativi all'elenco dei fornitori dell'AUSL, l'elenco dei Cdc e delle U.O. e l'elenco completo dei CIVAB Regionali e si è creato un file con l'elenco dei responsabili di reparto con associati i relativi reparti, in modo da creare tutti i profili idonei.

4.2.3 Fase di formazione

Prima della messa in funzione del software è stato necessario prevedere un momento di formazione per il personale infermieristico. La formazione è avvenuta con una prima sessione il 14 ottobre, durante la quale è stato mostrato il software, spiegandone le funzioni principali e ponendo particolare enfasi sul fatto che sia obbligatorio utilizzare il software per le richieste di intervento correttivo, minimizzando invece l'utilizzo delle comunicazioni telefoniche, da riservare principalmente a casi di estrema urgenza. In seguito al momento di formazione è stato creato un Manuale di Guida all'Uso per permettere agli infermieri di disporre di una guida per i primi accessi al software (vedi APPENDICE B). Oltre al momento di formazione e alla creazione del manuale è stato svolto anche un periodo di affiancamento al personale al momento dell'avvio del software, durante il quale il personale è stato assistito principalmente nella guida dell'apertura delle chiamate correttive e per valutare eventuali creazioni di nuovi profili per determinati reparti in base a specifiche esigenze.

5. Indice di Priorità di Sostituzione (IPS)

Uno dei compiti più delicati per un Servizio di Ingegneria clinica, relativamente alla gestione delle apparecchiature elettromedicali, riguarda la valutazione in merito alla sostituzione delle apparecchiature stesse. Questa valutazione riveste notevole importanza sia nel supporto alla Direzione Strategica nello stilare i piani di investimento e contemporaneamente per garantire i livelli di performance e utilizzo adeguati delle apparecchiature biomediche al fine di tendere ad un parco tecnologico installato massimamente votato all'efficacia ed efficienza a fronte di risorse economiche limitate.

Nella maggior parte delle realtà le valutazioni per la sostituzione delle apparecchiature sono affidate a valutazioni di tipo soggettivo e all'esperienza che i professionisti hanno del parco tecnologico e dai feedback degli utilizzatori. Non esiste infatti un modello univoco di riferimento che permetta una valutazione sistematica e oggettiva della sostituzione delle apparecchiature. Per questo motivo, nel corso degli anni, si sono susseguiti diversi studi atti ad implementare modelli matematici per la definizione di un metodo oggettivo per supportare la fase di valutazione della sostituzione delle apparecchiature biomedicali.

Il primo modello creato per valutare la sostituzione delle apparecchiature è stato sviluppato dallo studioso L. Fennigkoh ed è stato utilizzato presso il St. Luke's Medical Center (Milwaukee). Nell'articolo "A Medical Equipment Replacement Model" di Fennigkoh, dove viene illustrato e descritto il metodo utilizzato per la creazione dell'Indice di Priorità di Sostituzione, si precisa che tale modello non deve essere utilizzato come misura assoluta per la valutazione delle sostituzioni delle apparecchiature elettromedicali [23]. Lo scopo di tali modelli, infatti, è stabilire una procedura razionale per assistere i programmi di rinnovo del parco tecnologico e facilitare l'identificazione delle apparecchiature più critiche che richiedono una sostituzione imminente.

L'idea di fondo dei modelli è quella di individuare le caratteristiche delle apparecchiature da valutare (es. condizioni dell'apparecchio, età, efficacia clinica, costi di manutenzione, etc.) e di ottenere un indice rappresentativo di tali caratteristiche che sia espresso sottoforma di valore numerico. Il risultato finale, ottenuto dalla somma pesata di tali indici, rappresenta la "priorità di sostituzione". Una volta calcolata la "priorità di sostituzione", si definiscono una o più soglie necessarie per capire se il risultato finale indica che è necessario sostituire l'apparecchiatura, che sia opportuno valutare la sostituzione dell'apparecchiatura oppure che non si deve sostituire l'apparecchiatura.

A titolo di esempio viene riportato nella *Tabella 11* uno schema che raccoglie i parametri considerati da diversi studi e le soglie di IPS utilizzate per valutare la sostituzione delle apparecchiature:

Studio	Parametri considerati	Soglie di IPS per la valutazione della sostituzione
'A Medical Equipment Replacement Model' L. Fennigkoh, Journal of Clinical Eng., 1992 [23]	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Condizioni dell'apparecchio (età, spese manutenzione, fuori uso, servizi di supporto) ▪ Funzione dello strumento (se life support, terapeutico, diagnostico o altro) ▪ Costi/benefici ▪ Efficacia clinica e preferenza del medico 	<p>IPS \geq 1,8: URGENTE- sostituzione raccomandata</p> <p>$1,4 \leq$ IPS \leq 1,6: Sostituire nel prossimo anno</p> <p>$1 \leq$ IPS \leq 1,2: rivalutare alla fine dell'anno</p>
'Elaborazione di un Indice di Priorità. Sostituzione di apparecchiature elettromedicali', L. Armisi et al. [24]	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Affidabilità ▪ Criticità ▪ Economicità ▪ Efficacia clinica ▪ Vetustà 	<p>$70 \leq$ IPS \leq 100: Allarme – l'apparecchiatura deve essere sostituita</p> <p>$50 \leq$ IPS $<$ 70: l'apparecchiatura potrebbe richiedere una sostituzione</p> <p>$0 \leq$ IPS $<$ 50: Normalità – l'apparecchiatura non necessita di sostituzione</p>
'Application of Quality Function Deployment and Genetic Algorithm for Replacement of Medical Equipment', Saleh et al. [25]	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Criterio tecnico (obsolescenza della tecnologia, tempo di fermo macchina, tasso di fallimento, parti di ricambio) ▪ Criterio della sicurezza (chiamate e avvisi) ▪ Criteri economici (i costi di acquisto, costi di mantenimento, ecc.) 	<p>$0,7 \leq$ IPS \leq 1: priorità di sostituzione molto alta</p> <p>$0,6 \leq$ IPS $<$ 0,7: priorità di sostituzione alta</p> <p>$0,5 \leq$ IPS $<$ 0,6: priorità di sostituzione media</p> <p>IPS $<$ 0,5: non considerare la sostituzione</p>
'Uno strumento per la valutazione delle tecnologie biomediche: Health Technology Assessment'- centro varesino [26]	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Età ▪ Spese di manutenzione ▪ Tempo di fermo macchina ▪ Tipo di dispositivo ▪ Disponibilità di parti di ricambio 	<p>IPS $>$ 60: l'apparecchiatura va sostituita</p> <p>$40 \leq$ IPS \leq 60: l'apparecchiatura ha necessario di una seconda valutazione</p> <p>IPS $<$ 40: non è necessaria nessuna sostituzione</p>

Tabella 11: Elenco di studi riguardanti il calcolo dell'IPS

Come si può notare anche dalla tabella sopra riportata, il calcolo dell'IPS è basato su un modello matematico per valutare la sostituzione delle apparecchiature, ma resta inevitabilmente necessaria una componente "soggettiva": lo strumento si configura come un supporto "oggettivo" per valutazioni di professionisti che, per la propria professionalità, sono tenuti a conoscere il parco tecnologico e la specificità della realtà in cui tali tecnologie vengono utilizzate.

Il calcolo degli Indici di Priorità di Sostituzione (IPS) è una delle funzionalità implementabili dal nuovo Software per la gestione delle apparecchiature biomedicali 'DAM'. Il software può essere quindi utilizzato, attraverso la visualizzazione di alcuni indici, come strumento di supporto in merito a valutazioni relative alla dismissione e sostituzione di tecnologie o alla eventuale riallocazione in una diversa ubicazione delle stesse mediante uno strumento che possa "oggettivare" le diverse situazioni, anche molto variegate, che si possono trovare all'interno di un parco tecnologico composto da migliaia di apparecchiature.

Nel prossimo paragrafo verrà illustrato l'algoritmo che sta alla base della creazione dell'IPS in DAM.

La descrizione e lo studio di tale algoritmo è importante per valutare l'andamento dei singoli indici (dettagliando quali dati sono necessari al fine di ottenere i valori aspettabili, la determinazione dei pesi e la definizione della soglia per classificare quelle apparecchiature che richiedono maggior analisi per la sostituzione da parte del personale ingegneristico).

5.1 Algoritmo per il calcolo dell'Indice di Priorità di Sostituzione in DAM

L'Indice di Priorità di Sostituzione viene calcolato come somma pesata di diversi Indici:

$$IPS = \sum_i w_i I_i$$

I parametri che sono considerati dall'algoritmo implementato nel software DAM per lo sviluppo dell'IPS sono: l'obsolescenza dell'apparecchiatura, la criticità, l'affidabilità, l'utilizzo, gli aspetti economici, la disponibilità dei ricambi e l'ammortamento. Dunque, l'IPS in DAM risulta come la somma pesata di sette indici:

$$IPS = w_v * I_v + w_c * I_c + w_a * I_a + w_u * I_u + w_e * I_e + w_r * I_r + w_m * I_m$$

Dove “I” sono gli indici e “w” i rispettivi pesi. In particolare, gli Indici sono calcolati nel seguente modo:

$$\text{❖ Indice di Vetustà: } I_v = \frac{(D - D_a)}{VM}$$

dove:

- D è la data attuale
- D_a è la data di collaudo
- VM è la vita media della classe CIVAB dell'apparecchiatura

$$\text{❖ Indice di Criticità*}: I_c \approx \frac{(C_c + C_u)}{NA}$$

dove:

- C_c indica la criticità legata alla classe CIVAB dell'apparecchiatura
- C_u indica la criticità legata all'ubicazione dell'apparecchiatura
- NA è il numero delle apparecchiature della stessa classe CIVAB presente nel reparto in cui è ubicata l'apparecchiatura per il quale si sta calcolando l'IPS

$$\text{❖ Indice di Affidabilità*}: I_a \approx TFM + NG + OMG$$

dove:

- TFM è il tempo di fermo macchina dell'apparecchiatura. Questo parametro viene calcolato come la somma dei tempi intercorsi tra la ricezione delle richieste di intervento da parte del Reparto e la chiusura di essa.
- NG indica il numero di guasti dell'apparecchiatura
- OMG è l'omogeneità, intesa come il rapporto tra la media geometrica e la media aritmetica dei tempi di guasto dell'apparecchiatura.

$$\text{❖ Indice di Utilizzo*}: I_u \approx \frac{(NP * M * F * E)}{B}$$

dove:

- NP è il numero medio di prestazioni annue eseguite con l'apparecchiatura
- M durata media della singola prestazione eseguita con l'apparecchiatura
- F è la frequenza di utilizzo dell'apparecchiatura
- E è l'efficacia clinica dell'apparecchiatura

- B è un indice che dipende da NP, M e F delle apparecchiature della stessa classe CIVAB

❖ Indice di Economicità*: $I_e \approx E_2 - (E_1 * PVR)$

dove:

- E_1 è il valore di acquisto dell'apparecchiatura
- E_2 è il costo complessivo sostenuto durante tutto il ciclo di vita dell'apparecchiatura
- PVR è la percentuale del valore di rinnovo che rappresenta il costo di manutenzione ritenuto accettabile per la classe dell'apparecchiatura

❖ Indice di Disponibilità dei Ricambi: $I_r = DR$, dove DR rappresenta se sono reperibili o meno i pezzi di ricambi.

❖ Indice di Ammortamento: $I_m = \frac{(D - D_a)}{TA}$

dove:

- D è la data attuale
- D_a è la data del collaudo dell'apparecchiatura
- TA è il tempo di ammortamento

6. Applicazione dell'IPS nella realtà dell'AUSL di Piacenza e risultati ottenuti

In questo lavoro di tesi è stato deciso di impostare e configurare l'indice di priorità di sostituzione (IPS) su un numero limitato ma significativo di classi di tecnologie. La scelta è ricaduta su classi che potessero portare a spunti di riflessione significativi e che, al contempo, potessero essere di immediata fruibilità da parte del Servizio di Ingegneria Clinica.

La scelta delle classi per cui si sono analizzati nel dettaglio i parametri per la formulazione dell'IPS è stata guidata dai risultati, riscontrati in letteratura, dell'analisi del rischio legata alle tecnologie biomediche. In questa fase, per motivi di praticità, si è deciso di concentrarsi sulle tecnologie e reparti del Presidio Ospedaliero di Piacenza che, all'interno dell'AUSL, è quello che concentra il maggior numero di specialità ed attività (sia ambulatoriali che di degenza legate all'attività del comparto operatorio ma anche delle sale di emodinamica).

Nella scelta delle classi tecnologiche non sono state prese in considerazione le grandi apparecchiature tipicamente radiologiche (tomografi assiali computerizzati, angiografi, tomografi a risonanza magnetica, ecc.) perché, per queste tecnologie, le valutazioni in merito alla sostituzione prescindono le considerazioni valide e applicabili per la media tecnologia (apparecchiature per esplorazioni funzionali, apparecchiature di supporto ai parametri vitali, apparecchiature a supporto dell'attività chirurgica, ecc.). La sostituzione di tali tecnologie prevede in genere delle considerazioni sovra-aziendali (anche a livello regionale) dato l'elevato impatto economico di esse.

In questa trattazione si è deciso di concentrare particolarmente l'attenzione su attrezzature che presentano un rischio intrinseco elevato sia per la propria destinazione d'uso sia per la tipologia di reparti (e locali) in cui vengono utilizzate nell'attività quotidiana. Sono state scelte tecnologie caratterizzate da diffusione trasversale all'interno dell'ambiente ospedaliero (es. defibrillatori) o da presenza in locali con caratteristiche di criticità diversificata (es. ventilatori polmonari). La scelta ha consentito di poter fare considerazioni successive in merito alla gestione del parco tecnologico. Inoltre, per poter cercare di ottenere ulteriori spunti di riflessione, si è scelto di concentrare l'attenzione anche su una tecnologia a basso rischio (e basso costo).

Le apparecchiature considerate sono state le seguenti:

1. Ventilatore polmonare (classe CIVAB: **VPO**)

2. Defibrillatore (classe CIVAB: **DEF**)
3. Apparecchio per anestesia (classe CIVAB: **ANS**)
4. Ecotomografo (classe CIVAB: **ECT**)
5. Monitor (classe CIVAB: **MON**)
6. Letto per degenza elettrificato (classe CIVAB: **LDF**)

Si è quindi calcolato l'IPS su un totale di 871 apparecchiature, suddivise come segue:

- 20 Apparecchi per anestesia,
- 35 Defibrillatori,
- 56 Ecotomografi,
- 401 Letti per degenza elettrificati,
- 280 Monitor,
- 79 Ventilatori polmonari.

6.1 Calcolo degli indici per la valutazione dell'IPS

Per poter capire l'andamento dell'IPS e il corretto funzionamento si è andati a considerare i singoli indici che lo costituiscono, in modo da comprenderne il significato e capire quali dati fossero necessari affinché l'indice restituisse dei valori significativi. Questo è servito per poter capire i massimi valori raggiungibili da ogni indice e, di conseguenza, il valore massimo dell'IPS per poi definire le soglie necessarie per valutare la sostituzione o meno di un bene.

È opportuno sottolineare che i risultati riportati sono quelli ottenuti con l'applicazione della formula completa.

Per tali motivi nel seguito si andrà ad illustrare più nel dettaglio i valori considerati e le assunzioni che sono state fatte per il calcolo degli indici descritti nel capitolo precedente:

1. Per l'**Indice di Vetustà**: $I_v = \frac{(D - D_a)}{VM}$ dove la **vita media** (VM) per le apparecchiature prese in considerazione normalmente viene considerata di **8 anni**. Per calcolare il valore massimo di tale indice si è analizzato l'età delle apparecchiature prese in considerazione. Da questa analisi si è deciso di considerare come valore massimo di età di obsolescenza delle apparecchiature 27 anni. Questa decisione è stata presa in quanto, tra le apparecchiature

che presentano un'età superiore ai 20 anni, sono presenti delle apparecchiature che arrivano quasi ai 27 anni. Per questo si è deciso di considerare 27 anni come età per calcolare il valore massimo dell'indice di vetustà, il quale risulta quindi pari a **3,4**. Le apparecchiature che presentano un'età superiore vengono considerati come outlier. Nelle apparecchiature prese in considerazione è presente solo un caso molto isolato che riguarda un defibrillatore di 39 anni.

2. **l'Indice di Criticità:** $I_c \approx \frac{(C_c + C_u)}{NA}$ dipende da due parametri che indicano la criticità dell'apparecchiatura C_c e la criticità dell'ubicazione C_u . Questi valori sono stati definiti applicando un'analisi del rischio, dove il parametro C_c è considerato come il *rischio intrinseco* dell'apparecchiatura e C_u come il *rischio di area*. Il **Rischio Intrinseco C_c** si è calcolato attribuendo un valore da 1 a 5 crescente in base alla gravità legata alle funzioni e/o scopi di utilizzo delle apparecchiature. Nella *Tabella 12* viene riportato il peso assegnato alle Funzioni delle Apparecchiature identificate e descritte nel capitolo 3:

<i>Funzione apparecchiatura</i>	<i>Peso assegnato</i>
<i>Salva vita</i>	5
<i>Terapeutica: supporto alla vita</i>	5
<i>Terapeutica: chirurgica</i>	5
<i>Supporto attività chirurgica</i>	4
<i>Terapeutica: interventistica a bassa invasività</i>	4
<i>Terapeutica: non invasiva</i>	3
<i>Terapeutica: riabilitazione</i>	3
<i>Diagnostica: bio-immagini</i>	4
<i>Diagnostica: valutazione funzionale/monitoraggio</i>	4
<i>Diagnostica: clinica</i>	2
<i>Dispositivi di ausilio (altri apparecchi riferiti al paziente)</i>	2
<i>Altro</i>	1

Tabella 12: Pesi assegnati alle aree funzionali

Viene tralasciato il parametro relativo alle conseguenze in caso di guasto (che viene solitamente stimato con un parametro da 1 a 5 crescente in base alla gravità del danno) perché come primo approccio si è preferito considerare solo le funzioni dell'apparecchiatura.

Dunque, per le classi di apparecchiature individuate i valori assegnati vengono riportati nella tabella seguente (*Tabella 13*):

Classi CIVAB	Individuazione del gruppo di "funzione apparecchiatura"	Peso
VPO	Terapeutica: supporto alla vita	5
DEF	Salva vita	5
ANS	Terapeutica: chirurgica	5
ECT	Diagnostica: bio-immagini	4
MON	Diagnostica: valutazione funzionale/monitoraggio	4
LDF	Dispositivi di ausilio (altri apparecchi riferiti al paziente)	2

Tabella 13: Pesi assegnati alle classi CIVAB analizzate

Il **Rischio di Area C_u** può essere impostato nel range [1;4]. Questo indice è stato classificato tenendo in considerazione la classificazione dei locali ad uso medico così come definiti dalla norma CEI 64-8/7 che suddivide i locali ad uso medico in 3 macro-gruppi (gruppo 0, gruppo 1 e gruppo 2) in base all' invasività delle cure e, più nello specifico, sull'area di applicazione delle parti applicate.

Per questo parametro si è deciso, in questa fase, di "pesare" allo stesso modo tutti i locali che rientrano nel medesimo gruppo definito dalla norma CEI e nello specifico si è associato:

- Peso 1,5 per i locali rientranti nel gruppo 0;
- Peso 2,5 per i locali rientranti nel gruppo 1;
- Peso 3,5 per i locali rientranti nel gruppo 2;

Di seguito la *Tabella 14* con riportati i reparti del P.O. di Piacenza con associato il gruppo e il relativo peso:

Reparti del presidio ospedaliero di piacenza	Gruppo 0	Gruppo 1	gruppo 2	C_u
118	x			1,5
Allergologia	x			1,5
anatomia patologica	x			1,5
Biochimica	x			1,5
Cardiologia			x	3,5

<i>centro disturbi cognitivi e demenze</i>	x	2,5
<i>centro salute donna</i>	x	2,5
<i>chirurgia ambulatori</i>	x	3,5
<i>chirurgia degenza breve</i>	x	2,5
<i>chirurgia generale vascolare senologica</i>	x	2,5
<i>chirurgia urgenza</i>	x	2,5
<i>comparto operatorio</i>	x	3,5
<i>dermatologia</i>	x	2,5
<i>diabetologia</i>	x	1,5
<i>ematologia e centro trapianti</i>	x	3,5
<i>emodialisi e nefrologia</i>	x	2,5
<i>farmacia</i>	x	1,5
<i>fisica sanitaria</i>	x	2,5
<i>gastroenterologia</i>	x	2,5
<i>geriatria</i>	x	2,5
<i>ginecologia 2p</i>	x	2,5
<i>immunoematologia e trasfusionale</i>	x	3,5
<i>immunogenetica e cellule staminali</i>	x	1,5
<i>malattie infettive</i>	x	2,5
<i>medicina interna</i>	x	2,5
<i>medicina interna sub-intensiva</i>	x	2,5
<i>medicina nucleare</i>	x	2,5
<i>medicina urgenza</i>	x	2,5
<i>microbiologia</i>	x	1,5
<i>neurologia-ambulatori</i>	x	1,5
<i>neurologia-degenza</i>	x	2,5
<i>oculistica</i>	x	1,5
<i>oculistica - comparto operatorio</i>	x	3,5
<i>odontostomatologia</i>	x	2,5
<i>oncologia</i>	x	2,5
<i>oncologia day hospital</i>	x	2,5
<i>ortopedia</i>	x	2,5
<i>ostetricia 3p</i>	x	2,5
<i>otorinolaringoiatria</i>	x	2,5
<i>patologia neonatale</i>	x	2,5
<i>pediatria</i>	x	2,5
<i>pneumologia-ambulatori</i>	x	1,5
<i>pneumologia-broncoscopia</i>	x	2,5
<i>pneumologia-degenza</i>	x	2,5
<i>Pre-ricovero</i>	x	2,5
<i>pronto soccorso</i>	x	2,5
<i>radiologia</i>	x	2,5
<i>radioterapia</i>	x	2,5
<i>riabilitazione</i>	x	2,5
<i>rianimazione</i>	x	3,5

sala parto	x	2,5
servizio prevenzione e protezione	x	1,5
sterilizzazione	x	1,5
terapia del dolore	x	2,5
ufa	x	1,5
urologia	x	2,5

Tabella 14: Pesi assegnati ai Reparti del Presidio Ospedaliero di Piacenza

Date queste assunzioni, l'indice di criticità, in base al rischio intrinseco e al rischio di area dell'apparecchiatura considerata, può assumere dei valori compresi tra **0** e **6,1**.

3. **L'indice di affidabilità** è un indice che varia tra 0 e 1, dove più è vicino a 0 e più l'apparecchiatura risulta affidabile in quanto presenta dei tempi di fermo macchina e dei numeri di guasto molto ridotti. Queste informazioni sono disponibili dal numero di chiamate per manutenzione correttiva registrate nel database.
4. **L'indice di utilizzo non** è stato preso in considerazione in questo primo approccio allo studio dell'IPS nella realtà di Piacenza. Questo indice richiederebbe un feedback di ritorno da parte degli utilizzatori della tecnologia. In questa fase non è stato considerato per cercare di ottenere un risultato quanto più possibile derivante da dati oggettivi. Risulta evidente come la formulazione di un questionario legato alla percezione che gli utilizzatori hanno delle tecnologie a loro disposizione ci proietterebbe a uno scenario molto interessante da dettagliare per descrivere uno scenario massimamente volto a descrivere la realtà e il contesto di utilizzo e che rappresenta uno sviluppo successivo del calcolo dell'IPS.
5. **L'indice di economicità** viene calcolato considerando il costo di acquisto dell'apparecchiatura, la percentuale del valore di rinnovo (che è stata considerata il 60%) e il costo di manutenzione sostenuto durante tutto il suo ciclo di vita. Per calcolare il costo complessivo sostenuto durante tutto il ciclo di vita dell'apparecchiatura si è considerato il fatto che nella realtà di Piacenza c'è sempre stato un Global Service. Dunque, al posto di considerare i costi riguardanti la singola chiamata correttiva, ossia valutare il prezzo delle parti di ricambio utilizzate, le ore di manodopera della ditta esterna e/o i costi di trasporto per spedire l'apparecchiatura in riparazione ad una ditta esterna (costi che sono di competenza diretta del Global Service) si è deciso di considerare il canone pagato dall'Azienda Sanitaria per ogni singola apparecchiatura. Il canone è un prezzo fisso, che varia in base al tipo di apparecchiatura, moltiplicato per i mesi che l'apparecchiatura è in gestione

al Global Service, indipendentemente da quante volte tale apparecchiatura si guasti. Di conseguenza, si sono considerati i canoni fissati con il precedente global service, che si è occupato della gestione e manutenzione degli elettromedicali negli ultimi anni, e si sono moltiplicati per gli anni in cui l'apparecchiatura è uscita dalla garanzia fino al 01/01/2020. A fronte di questi valori l'indice di economicità può assumere dei valori compresi tra **0** e **1**, dove più è prossimo a zero e più contenuto è stato il costo di manutenzione rispetto alla spesa iniziale, viceversa se è prossimo ad 1 significa che ci sono stati dei costi di manutenzione molto elevati rispetto a quanto è stato il suo costo di acquisto.

6. **L'indice di disponibilità ricambi** può assumere due valori: **1** nel caso non siano più presenti parti di ricambio e **0** nel caso in cui i ricambi siano ancora presenti. Questo dato è stato inserito chiedendo informazioni all'ingegnere e ai tecnici presenti nel Global Service.

7. **L'indice di ammortamento** $I_m = \frac{(D - D_a)}{TA}$ dove si considera come **anni di ammortamento** (TA) per le apparecchiature elettromedicali un valore pari a **5 anni**, per convenzione. Per questo indice si è deciso di prendere le stesse considerazioni fatte per l'indice di vetustà, dunque considerare come età massima per il calcolo di tale indice 27 anni. Dunque, il valore massimo dell'indice di ammortamento risulta pari a 5,4.

6.2 Assegnazione dei pesi degli indici e risultati ottenuti

L'IPS, come definito nel capitolo 5.1, è la somma pesata dei sette indici descritti.

I pesi permettono di dare una diversa importanza agli indici nel calcolo finale dell'IPS. Tuttavia, non esiste un modo univoco per definire tali pesi w , ma la definizione di essi sono soggettive e possono dipendere da esigenze di calcolo e/o da esigenze della specifica realtà ospedaliera.

Nel presente lavoro di tesi si è deciso di considerare *due casi* di assegnazione di valori ai pesi per valutare gli output degli IPS. In particolare, in un **primo caso** si è deciso di assegnare dei pesi w in modo tale da normalizzare tutti gli indici ad 1, eccetto per l'Indice di Utilizzo che non è stato preso in considerazione e, quindi, si è sempre posto il rispettivo peso pari a 0. Questa decisione ha permesso di comprendere i range di valori che poteva assumere l'IPS e definire quindi delle opportune soglie di valutazione della sostituzione. Nella *Tabella 15* vengono riportati i pesi (indicati con w_i nella formula dell'IPS riportata nel capitolo 5) assegnati in questo primo caso e un riepilogo

dei valori massimi raggiungibili dagli indici I_i in base alle considerazioni esplicate nel precedente sotto capitolo.

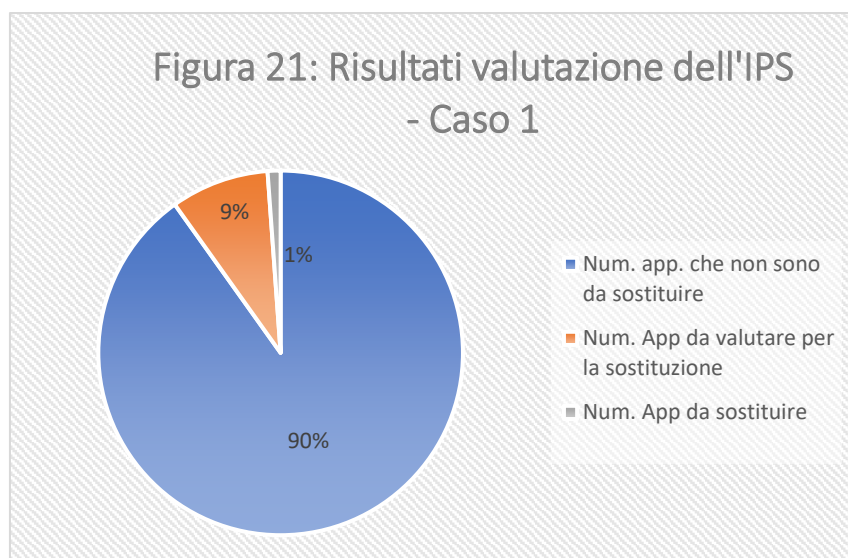
	Vetustà	Criticità	Affidabilità	Utilizzo	Economicità	Disp. Ricambi	Ammortamento
Pesi w_i	0,29	0,16	1	0	1	1	0,18
Valore massimo dell'Indice I_i	3,4	6,1	1	-	1	1	5,4

Tabella 15: Pesi assegnati per la normalizzazione degli indici e valori massimi dei singoli Indici in base alle considerazioni assunte

Di conseguenza, in questo caso l'IPS risulta compreso tra un valore minimo di 0 e un valore massimo di 6. Le soglie per valutare la sostituzione delle apparecchiature sono state definite come percentuale di tale valore massimo. In particolare, una prima soglia è stata posta al 50% del valore massimo e una seconda soglia è stata posta al 75% del valore massimo. Conseguentemente gli intervalli definiti per valutare la sostituzione sono i seguenti:

- $0 < \text{IPS} < 3$: L'apparecchiatura **non** è da **sostituire**
- $3 \leq \text{IPS} < 4,5$: bisogna **valutare** una possibile sostituzione dell'apparecchiatura
- $4,5 \leq \text{IPS} < 6$: l'apparecchiatura è da **sostituire**

Alla luce di queste condizioni è emerso che tra tutte le apparecchiature valutate 785 non sono da sostituire, 76 sono da valutare e 10 sono da sostituire. Nel Grafico a destra (Figura 21) si può avere una rappresentazione visiva in percentuale del numero di apparecchiature da valutare, sostituire o non sostituire.



Nell'APPENDICE C vengono riportati risultati ottenuti per ogni apparecchiatura presa in esame utilizzando i pesi w_i del caso 1.

Importante ribadire che, in questo primo caso si sono considerati i singoli indici con la medesima importanza perché ciascun indice poteva dare un contributo massimo pari a 1 sul valore finali di IPS.

Volendo fare un'analisi sulla tipologia degli indici che concorrono alla creazione dell'IPS si possono distinguere in due macrocategorie:

- Aspetti tecnico-funzionali come Indice di Vetustà, Indice di Criticità e di Affidabilità;
- Aspetti economici rappresentati dall'Indice di Economicità e dall'Indice di Ammortamento.

L'analisi del rischio ha fatto emergere che le apparecchiature elettromedicali presentano un rischio imprescindibile data dalla tecnologia e da rischi di differente natura, che deve essere il più possibile controllabile/accettabile in modo da garantire un adeguato livello di efficienza ed affidabilità per erogare le prestazioni richieste. Per tale motivo si è deciso di considerare gli aspetti tecnico-funzionali delle apparecchiature più rilevanti rispetto a quelli economici. Questo aspetto ha condotto alla formulazione di una seconda casistica di attribuzione dei pesi agli indici, indicati nella tabella seguente (*Tabella 16*):

	Vetustà	Criticità	Affidabilità	Utilizzo	Economicità	Disp. Ricambi	Ammortamento
Pesi w_i nel caso 1	0,29	0,16	1	0	1	1	0,18
Pesi w_i nel caso 2	0,45	0,32	1,5	0	1	1	0,18
Valore massimo dell'Indice I_i	3,4	6,1	1	-	1	1	5,4

Tabella 16: Pesi assegnati nel caso 1 e nel caso 2

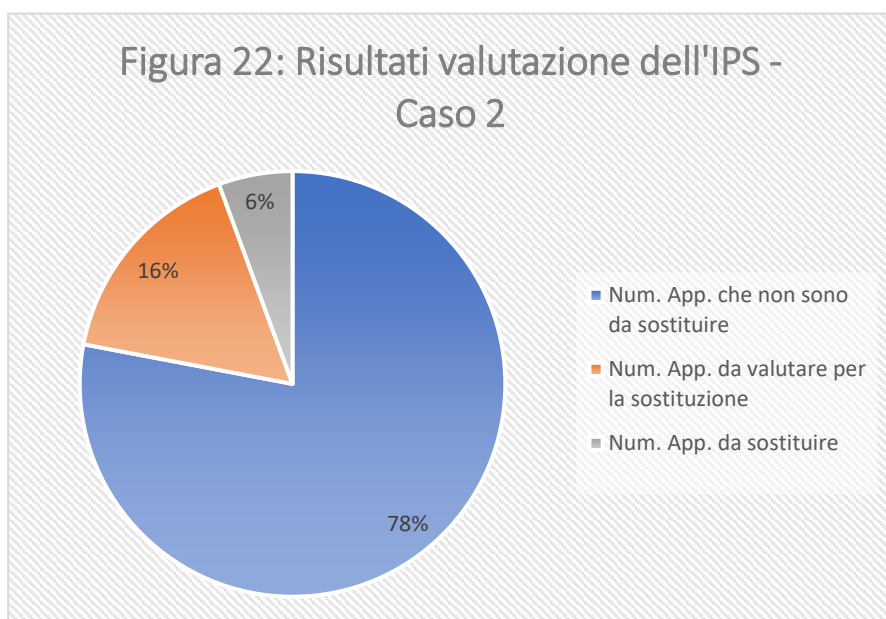
Come si può notare dalla *Tabella 16* i pesi relativi agli indici di Economicità, Disponibilità Ricambi e Ammortamento sono rimasti invariati rispetto al Caso 1, mentre sono stati aumentati i pesi degli altri tre indici. In particolare, si è deciso di raddoppiare il peso dell'Indice di Criticità, in quanto esso

è un fattore che tiene in considerazione sia la criticità legata all'apparecchiatura (rischio intrinseco) che la criticità legata alla sua ubicazione (rischio di area), dunque è ciò che individua i rischi che sono associati alla funzione e all'uso di essa. Mentre sono stati incrementati del 50% i pesi relativi agli indici di vetustà e affidabilità. A fronte di questa variazione dei pesi degli indici c'è stato un aumento del valore massimo dell'IPS, ora pari ad 8.

Affinché questa modifica dei pesi dia un contributo significativo alla valutazione della sostituzione dell'apparecchiatura rispetto al *Caso 1*, sono state mantenute le soglie definite per il primo caso, ossia:

- $0 < \text{IPS} < 3$: L'apparecchiatura **non** è da **sostituire**
- $3 \leq \text{IPS} < 4,5$: bisogna **valutare** una possibile sostituzione dell'apparecchiatura
- $4,5 \leq \text{IPS} < 8$: l'apparecchiatura è da **sostituire**

Alla luce di queste nuove condizioni è emerso che tra tutte le apparecchiature valutate: 679 non sono da sostituire, 143 sono da valutare e 49 sono da sostituire (*Figura 22*). Come si può notare la variazione dei pesi ha portato ad un aumento del numero di apparecchiature da considerare per la sostituzione e un aumento anche delle apparecchiature da sostituire.



Nell'APPENDICE C vengono riportati i risultati ottenuti utilizzando i pesi w_i del caso 2.

7. Conclusioni e Sviluppi futuri

Durante la stesura della presente tesi, e delle attività di tirocinio correlate, è stato possibile affrontare direttamente diverse situazioni (e relative problematiche) correlate al parco tecnologico dell'AUSL di Piacenza e alla sua gestione su molteplici livelli. Per esempio, sono state affrontate problematiche di natura amministrativa per migliorare la gestione delle apparecchiature elettromedicali dall'Azienda Sanitaria, problematiche di tipo informatico per prevedere una transizione e migrazione dei dati fra software profondamente diversi e, naturalmente, problematiche di tipo puramente pratiche riguardanti l'utilizzo del software in un sistema per sua natura complesso come l'ambiente ospedaliero dove molteplici professionalità devono coesistere.

Ciascuno degli aspetti citati potrebbe aprire scenari e sviluppi successivi veramente interessanti da esplorare. Nell'ambito di questa tesi e delle sue conclusioni si è deciso di focalizzare l'attenzione sugli sviluppi e considerazioni che sono più strettamente impellenti e necessari.

E' risultato immediatamente evidente come l'attività di inventariazione (e contestuale codifica secondo le nomenclature in uso) risulti di primaria importanza per poter consentire una gestione puntuale di un parco tecnologico di diverse migliaia di attrezzature dislocate su tutto il territorio provinciale. L'attività di verifica dell'inventario, che non veniva eseguita da diversi anni, ha portato un significativo valore aggiunto per le attività correlate al Servizio di Ingegneria Clinica che ha colto l'occasione per perfezionare alcune situazioni di criticità legate alla disponibilità delle apparecchiature e ha contribuito ad elevare ulteriormente la conoscenza e padronanza del parco tecnologico a disposizione.

E' sicuramente auspicabile completare questa attività, oltre che per i presidi ospedalieri e distretti principali, anche per tutte le strutture territoriali (Case Della Salute, poliambulatori, ecc.) al fine di poter avere un allineamento totale delle apparecchiature e poter così disporre di un software massimamente rappresentativo della realtà esistente.

Un ulteriore aspetto importante che si è registrato è riferito alla sempre crescente disponibilità da parte degli utilizzatori clinici nell'uso del software per la richiesta delle chiamate di interventi manutentivi. Durante gli incontri per il supporto all'avvio del nuovo applicativo si è riusciti a instaurare un proficuo dialogo fra le parti (componente tecnica e sanitaria) che sta portando ad una sempre maggiore sensibilità e consapevolezza sia nell'utilizzo del software ma anche sulle

motivazioni (riguardanti prima di tutto la tracciabilità delle informazioni) che stanno alla base dell'utilizzo di un prodotto informatico per la gestione delle attività.

Risulta evidente come questo processo sia in continuo divenire e che l'utilizzo del software va a modificare abitudini che erano consolidate da tempo (richieste di manutenzione per via telefonica). Le prossime attività si concentreranno sul consolidare e rafforzare la situazione in essere per quanto riguarda la gestione delle manutenzioni correttive ma ampliare anche le funzionalità per il personale utilizzatore, per esempio, relativamente alla disponibilità di visualizzare la calendarizzazione delle attività programmate, la gestione della reportistica correlata, ecc. Sempre in merito a tali attività correlate all'interazione tra SIC e personale sanitario, un obiettivo futuro è quello di coinvolgere sistematicamente il personale sanitario durante la fase di valutazione della sostituzione dell'apparecchiatura in modo da implementare l'indice di Utilizzo dell'Indice di Priorità di Sostituzione (IPS), che in questo lavoro di tesi non è stato considerato. Tale indice tiene in considerazione delle caratteristiche di prestazione ed efficacia clinica che dovrebbero essere raccolte interagendo con il personale clinico. Dunque, un buon punto di partenza per l'implementazione sarebbe quello di sviluppare un questionario da distribuire al personale clinico quando l'apparecchiatura risulta in una fase di valutazione di sostituzione ($3 \leq \text{IPS} < 4,5$) per poter determinare la sostituzione immediata o effettuare ulteriori considerazioni. Per esempio, si potrebbe iniziare creando un questionario per raccogliere le informazioni riguardanti:

- Frequenza di utilizzo
- Numero Medio di prestazioni annue
- Tempo medio per prestazioni
- Efficacia clinica

andando poi successivamente ad inserirle nel software.

Inoltre, un'implementazione futura che il Servizio di Ingegneria Clinica sta predisponendo è la creazione di una libreria condivisa (a livello di Servizi di Ingegneria Clinica di AVEN) relativamente alla manualistica d'uso degli elettromedicali che sia disponibile e fruibile dagli utilizzatori in formato elettronico direttamente dal software.

In merito ai risultati ottenuti dall'implementazione dell'IPS, l'aspetto positivo di questo approccio è che permette di avere una visione generale delle apparecchiature da sostituire e/o di quelle apparecchiature che necessitano una valutazione per la sostituzione, fungendo da strumento di supporto decisionale all'Ingegneria Clinica, come esplicitato nel capitolo 5. Nonostante questo, ci

sono delle considerazioni da sottolineare. In particolare, l'IPS non tiene in considerazione la struttura organizzativa del SIC e le disponibilità economiche della specifica realtà ospedaliera. Di conseguenza, deve essere utilizzato da un personale che ha una conoscenza a 360° della realtà e delle esigenze dell'azienda. E' quindi un ottimo strumento di aiuto all'analisi ma non può essere applicato senza un'analisi oggettiva del complesso della singola realtà ospedaliera.

Nel seguito si riportano delle considerazioni emerse sia dal confronto tra le due casistiche di pesi w , definite nel precedente capitolo, e sia dai risultati ottenuti dall'IPS.

In primo luogo, l'aver applicato dei pesi maggiori ai fattori tecnico-funzionali ha portato ad una variazione nell'esito dell'IPS che, in alcuni casi, è risultato particolarmente determinante. Per esempio, i diversi pesi hanno portato ad una diversa conclusione per il defibrillatore con inventario 088143, il quale presenta una criticità massima ($I_c = 6,1$) e un'affidabilità relativamente bassa ($I_a = 0,76$). Infatti, nel caso 1 questi due aspetti hanno una bassa influenza sull'IPS, il cui risultato finale ($IPS_{\text{caso 1}} = 2,91$) indica che l'apparecchiatura non è da sostituire. Viceversa, considerando maggiormente questi aspetti, l'IPS raggiunge un valore maggiore della seconda soglia ($IPS_{\text{caso 2}} = 4,52$) portando a considerare la sostituzione per tale apparecchiatura.

In secondo luogo, sono emerse delle considerazioni riguardanti l'Indice di Criticità (I_c) e l'Indice Disponibilità Ricambi (I_{DR}). L'Indice di Criticità, per come è espresso, aumenta con la criticità dell'apparecchiatura e della sua ubicazione, ma diminuisce con il numero delle apparecchiature appartenenti alla stessa classe CIVAB presenti nel medesimo reparto dell'apparecchiatura in questione. Questo si traduce nel fatto che, maggiore è il numero delle apparecchiature della stessa tipologia in uno stesso reparto più la singola apparecchiatura risulta meno critica/problematica in caso di guasto. Questo aspetto è vero per quelle apparecchiature che sono "comuni a più pazienti", come il defibrillatore o l'ecografo, ma non risulta propriamente corretto per quelle apparecchiature più "legate al paziente", come i letti o le apparecchiature per anestesia.

Infatti, i letti per degenza elettrificati risultano in numero abbastanza elevato in determinati reparti. Per esempio, si possono citare i reparti di medicina interna, ortopedia e la chirurgia generale vascolare senologica che, rispettivamente, presentano un numero di letti pari a 39, 49 e 50. Osservando i risultati riportati nell'appendice D, si può notare che l'Indice di Criticità per tali letti è poco superiore allo zero (intorno a 0,2). Per esempio, il letto con inventario 129442 e CIVAB LDFGVA34, ubicato presso il reparto di Ortopedia, presenta un I_c pari a 0,11.

Di conseguenza, i letti per degenza elettrificati possono risultare poco critici perché sono presenti in quantità elevate nei reparti. In realtà la rottura di uno di essi causa la perdita di un posto letto e

la temporanea diminuzione del numero di persone che possono essere ricoverate. Dunque, per capire se il numero dei letti è effettivamente elevato bisognerebbe, per esempio, fare una valutazione più dettagliata e capire il rapporto tra il numero dei letti presenti e il numero dei posti letto.

La stessa considerazione può essere osservata relativamente alle apparecchiature per anestesia. Dai risultati si è osservato come le apparecchiature per anestesia ubicate in un reparto considerato più critico (comparto operatorio dell'oculistica, $C_u = 3,5$) risultano meno critiche di un'apparecchiatura per anestesia presente in un reparto considerato mediamente critico (pronto soccorso e/o radiologia, $C_u = 2,5$). Per esempio, l'inventario 108249, CIVAB ANSDRRPR ubicato presso il Comparto operatorio oculistico presenta un I_c pari a 3,81, mentre l'inventario 064924 ubicato in Radiologia presenta un I_c pari a 5,59. Questo risultato è dovuto al fatto che nel comparto operatorio oculistico sono presenti 2 apparecchi per anestesia, mentre in pronto soccorso e in radiologia 1 sola.

È importante sottolineare che nel comparto operatorio oculistico sono presenti due sale operatorie, dunque il numero di apparecchi per anestesia risulta ottimale e la rottura di una di esse potrebbe comportare la perdita di attività in una giornata. Dunque, anche in questo caso, bisognerebbe considerare il numero di apparecchiature rispetto alle esigenze specifiche del reparto.

Di conseguenza, si potrebbe pensare ad implementare in maniera differente l'Indice di Criticità, pensare di considerare dei diversi pesi w in base alla tipologia di apparecchiatura oppure pensare di valutare delle differenti soglie per la sostituzione e/o valutazione della sostituzione che dipendono dal tipo di apparecchiatura che si sta considerando.

Per quanto riguarda il peso relativo all'Indice di disponibilità ricambi, si potrebbe considerare, anche in questo caso, di creare dei pesi w differenti in base alla tipologia di apparecchiatura. L'indice di disponibilità ricambi, infatti, da un contributo sostanzioso (pari ad 1) nel caso non siano presenti più i pezzi di ricambio all'IPS. Questo contributo è adeguato nel caso non siano più reperibili dei componenti fondamentali per un'apparecchiatura di media/alta tecnologia, dove è il fornitore che supporta la manutenzione e sono necessari componenti specifici in caso di guasto. Mentre per apparecchiature di più comune produzione (come per esempio i letti) i pezzi di ricambio possono essere sostituiti con ricambi compatibili. Dunque, si potrebbe pensare di attribuire dei pesi differenti per distinguere le varie casistiche.

A fronte di queste considerazioni si può notare l'importanza di effettuare delle valutazioni dell'IPS sulle singole tipologie di apparecchiature prima di trovare un criterio univoco per applicarlo su tutto il parco macchine. Dunque, come sviluppo futuro si potrebbero individuare delle ulteriori classi di

tipologie “fondamentali” per convalidare ulteriormente l’IPS ed estendere lo studio sull’intero parco tecnologico biomedicale dell’AUSL di Piacenza, arrivando a personalizzare i pesi per le singole tipologie di apparecchiature.

APPENDICE A

1. Verbale di collaudo

 <p>SERVIZIO SANITARIO REGIONALE EMILIA-ROMAGNA Azienda Unità Sanitaria Locale di Piacenza Ingegneria Clinica</p>	VERBALE DI COLLAUDO	Rev. 01 del 01/10/2019
--	----------------------------	-----------------------------------

VERBALE DI COLLAUDO N°. 2018 / 054

In data 20/10/2019 è stato collaudato con esito positivo il seguente bene:

N°INV: 12345 Matricola: XYZ123

Classe: SISTEMA TELEVISIVO PER ENDOSCOPIA Modello: CV-190

Produttore: OLYMPUS MEDICAL SYSTEMS CORP Codice Civab: STEOLY90

Forma Presenza: ACQUISTO Costo (IVA ESCL.): 8.450,00 €

N.ro Ordine _____ N.ro Determina: _____ Data: _____

N.ro DDT: _____ Data DDT: _____

Sede: PRESIDIO OSPEDALIERO DI PIACENZA

Reparto: GASTROENTEROLOGIA

Consegnato a: _____

In particolare son state verificate le seguenti condizioni:

- Corrispondenza fra ordine e quanto consegnato
- Completa funzionalità
- Conformità alla normativa vigente

Durata della GARANZIA di _____ mesi dalla data di collaudo.

La ditta fornitrice è incaricata di tutte le attività di manutenzione programmata, con le modalità e periodicità previste dal Fabbrikante, per tutto il periodo di garanzia.

Note:

Il Tecnico delegato dal SIC (nome e firma)

Tecnico o delegato della ditta Fornitrice (nome e firma)

Responsabile Ingegneria Clinica



Con la presente il/la Direttore/Responsabile dell'U.O./Servizio _____

DICHIARA

di aver preso in carico la seguente apparecchiatura:

N°INV: 12345 Matricola: XYZ123

Classe: SISTEMA TELEVISIVO PER ENDOSCOPIA Modello: CV-190

Produttore: OLYMPUS MEDICAL SYSTEMS CORP


- che tale apparecchiatura è funzionale ed adeguata al completo svolgimento delle attività cliniche per le quali è stata acquisita;
- di esserne il responsabile nel suo utilizzo, nella sua gestione e nelle modalità di attivazione delle procedure di manutenzione;
- di aver ricevuto copia del manuale d'uso in italiano;
- di aver ricevuto gli eventuali Dispositivi di Protezione Individuale;
- di essere stato informato che il collaudo è avvenuto con esito positivo;
- di aver ricevuto adeguata formazione per il corretto utilizzo e per le procedure di pulizia, disinfezione, sterilizzazione e di ogni manutenzione legata all'uso quotidiano della strumentazione consegnata;
- di conoscere le modalità di attivazione delle procedure di manutenzione correttiva;
- di aver verificato l'efficacia dell'avvenuta informazione/formazione/addestramento di tutti gli operatori coinvolti nell'utilizzo, di cui ai punti precedenti, e sui rischi per la salute e la sicurezza dell'attrezzatura;
- d'impegnarsi a richiedere alla Direzione Sanitaria ulteriori corsi di formazione, qualora si rendesse necessario (es.: per neo-assunti, per personale di diversa nazionalità, per diverso genere, per attrezzature poco utilizzate, ecc.)

NOTE: _____

Data: ____ / ____ / _____

Il Responsabile del Servizio o suo delegato (consegnatario)

3. Scheda macchina

 <p>SERVIZIO SANITARIO REGIONALE EMILIA-ROMAGNA Azienda Unità Sanitaria Locale di Piacenza</p> <p>Ingegneria Clinica</p>	SCHEDA MACCHINA	Rev. 01 del 01/10/2019
---	------------------------	-----------------------------------

Dati amministrativi

N° Inv.: 164481

Tipologia bene:

Classe: DEFIBRILLATORE

Produttore: ZOLL MEDICAL CORP

Fornitore: ZOLL MEDICAL CORP

Forma presenza: Acquisto

N. Determina:

N. Ordine: 70-2018-542/I

N. DDT: ZLL-1505433

Data collaudo: 31/01/2019

Sede: PRESIDIO OSPEDALIERO PIACENZA

Reparto: RIANIMAZIONE

Matricola: AR18K036495

Inv. Principale:

Modello: R SERIES ALS

CIVAB: DEFZOLRA

Costo (IVA escl.): € 7.154,00

Data Determina:

Data Ordine: 20/11/2018

Data DDT: 21/01/2019

Scadenza garanzia: 31/01/2021

Dati tecnici

Classe CE (93/42):

Classe isolamento: I

Parti Applicate:

B: 0

BF: SI 3

CF: SI 1

Note:

CIVAB:DEFZOLRA -

4. Scheda dismissione attrezzatura sanitaria

 <p>SERVIZIO SANITARIO REGIONALE EMILIA-ROMAGNA Azienda Unità Sanitaria Locale di Piacenza Ingegneria Clinica</p>	<p>DISMISSIONE ATTREZZATURA SANITARIA</p>	<p>Rev. 01 del 01/10/2019</p>
---	---	---

DISMISSIONE N°. 2019 / 664

Si comunica che in data 13/07/2019 è stata effettuata la dismissione del seguente bene:

N°INV: 12345

Matricola: XYZ123

Classe: SISTEMA TELEVISIVO PER ENDOSCOPIA

Modello: CV-190

Produttore: OLYMPUS MEDICAL SYSTEMS CORP

Codice Civab: STEOLY90

Sede: PRESIDIO OSPEDALIERO PIACENZA

Reparto: GASTROENTEROLOGIA

Per la seguente motivazione:

- riparazione non economicamente vantaggiosa
- di reperibilità parti di ricambio
- apparecchiatura obsoleta
- apparecchiatura non utilizzata
- termine contratto di noleggio/service/comodato d'uso
- apparecchiatura smarrita o rubata

Note: _____

Condizione del bene:

- bene presente in Reparto e da ritirare come "Materiale Ingombrante"
- bene presente in Reparto e da ritirare come RAEE
- bene presente in Magazzino IC e da ritirare come "Materiale Ingombrante"
- bene presente in Magazzino IC e da ritirare come RAEE
- ritiro a carico del Fornitore
- Altro: _____

Il Tecnico incaricato

Il Responsabile Ingegneria Clinica



Digistat Asset Management (DAM)

Manuale Utente



Digistat Asset Management – che cos'è

Digistat Asset Management (DAM) è il software per la **gestione** degli elettromedicali ed è un software **basato** interamente **sul WEB**. Dunque per poterlo utilizzare non è necessaria nessuna installazione sul computer personale, ma basta essere connessi alla rete ospedaliera.

Link per l'accesso: <http://xxxx.com>

Per effettuare l'accesso è necessario inserire il proprio *Nome Utente* e *Password* e cliccare su *Accedi*.

Digistat Asset Management

Nome utente

Parola chiave

Accedi

Figura 1. Schermata Login DAM



Digistat Asset Management – Cosa si può fare

Attività che si possono svolgere attraverso il SW:

1. Visualizzare i dati delle apparecchiature
2. Effettuare l'apertura di una chiamata per la richiesta di manutenzione correttiva e visualizzarne lo stato di avanzamento
3. Visualizzare le attività programmate di verifiche di sicurezza elettrica, verifiche funzionali e manutenzioni preventive su ogni apparecchiatura



1. Visualizzare i dati delle apparecchiature

Nella schermata 'Inventario', che si presenta appena si effettua l'accesso, si possono cercare le apparecchiature di interesse (compilando uno o più campi di ricerca disponibili) oppure si può visualizzare l'elenco di tutte le apparecchiature che si hanno in gestione semplicemente cliccando sul tasto 'cerca'.

The screenshot shows the 'Digistat Asset Management' interface. At the top, there's a navigation bar with the logo, a user profile icon, 'Reparto', and several utility icons (help, lock, refresh) followed by the 'ascom' logo. Below this is a breadcrumb trail: 'BENI STRUMENTALI > INVENTARIO E MANUTENZIONE'. Two tabs are visible: 'Inventario' (highlighted with a red box) and 'Richieste'. The main content area contains a search form with the following fields: 'Inv. Az.' (empty), 'Inv. SIC' (empty), 'Serial Number' (empty), 'Inv. principale' (empty), and 'Tipologia bene' (dropdown menu). The 'Reparto' field is pre-filled with 'CARDIOLOGIA'. At the bottom of the form, there are four buttons: 'Conta', 'Non trovate', 'Cerca', and 'Svuota'.

Figura 2. Schermata Inventario



1. Visualizzare i dati delle apparecchiature

Come mostrato nella *Figura 2* i campi a disposizione per la ricerca sono:

- *Inventario Aziendale*, ovvero l'etichetta 'verde'
- *Inventario SIC*, ovvero l'etichetta 'grigia' (*Inventario Global Service*)
- *Numero di serie*
- *Inventario principale*, se fa parte di una struttura
- *Tipologia bene* (es: *LETTO PER DEGENZA*)



Nella voce 'Reparto' viene visualizzato l'elenco dei reparti (o il singolo reparto) che ha in gestione il Responsabile di reparto. Dunque, ogni responsabile con un solo Account potrà «gestire» tutte le apparecchiature presenti in tutti i «suoi» reparti.



1. Visualizzare i dati delle apparecchiature

Esempio della ricerca

BENI STRUMENTALI

BENI STRUMENTALI > INVENTARIO E MANUTENZIONE

Inventario | Richieste

Inv. Az.: Inv. SIC:

Serial Number: Inv. principale: Tipologia bene:

Reparto: **CARDIOLOGIA**

<input type="checkbox"/>	Inv. Az.	Inv. SIC	Inv. Princ...	Classe	Produttore	Modello	Matricola	Collaudo	Fuori Uso	Reparto
<input checked="" type="checkbox"/>	049263	00060000150	049263	ANALISI SFORZO, SISTEMA PER	GENERICO	GENERICO	8844BWZ40209		<input checked="" type="checkbox"/>	CARDIOLOGIA

Cliccando **qui** si visualizzano i dati più completi dell'apparecchiatura:

- Dati anagrafici
- Dati tecnici
- Elenco attività svolte



2. Apertura chiamata correttiva

Per effettuare una chiamata per un intervento correttivo è necessario andare sulla schermata 'Richieste' e cliccare sul tasto 'Nuova Richiesta'.

Figura 3. Schermata Richieste

7



2. Apertura chiamata correttiva

In questo modo si aprirà una schermata come quella mostrata, dove è sufficiente e **obbligatorio** inserire 4 dati:

- Numero di Inventario
- Nome del Richiedente
- Recapito telefonico del richiedente
- Descrizione del guasto

Infine, per inviare ufficialmente la richiesta al Global Service sarà necessario cliccare su 'OK, salva' in fondo alla schermata.

Figura 4. Schermata Richiesta di intervento

8



2. Apertura chiamata correttiva

Inoltre nella schermata 'Richieste' è anche possibile, utilizzando nel modo desiderato i campi a disposizione, visualizzare:

- lo **Stato di avanzamento della chiamata** di interesse
- l'elenco di tutte le chiamate correttive (Aperte e chiuse) di ogni apparecchiatura

In particolare lo stato di avanzamento della chiamata può avere i seguenti stati:

- **Aperta**, la chiamata è stata ricevuta dal global service
- **Assegnata**, la chiamata è stata assegnata ad un tecnico
- **In esecuzione**, il tecnico ha effettuato almeno un primo intervento
- **Chiusa**, il tecnico ha terminato l'intervento e consegnato l'apparecchiatura al reparto

9



2. Apertura chiamata correttiva

Esempio della ricerca

Inventario **Richieste**

Inv. Az.: Inv. SIC: Serial Number:

Reparto: **CARDIOLOGIA**

Classe: Produttore: Modello:

Nuova Richiesta **Conta** **Richieste Non Chiuse** **Cerca** **Svuota**

	Anno	N°	Data	Inv. Az.	Classe	Richiesta da	Tecnico	Stato
<input type="checkbox"/>	2019	5078	30/09/2019	064691	SISTEMA ANTIDECUBITO	CARDIOLOGIA	GALLINI DAVIDE	Chiusa
<input type="checkbox"/>	2019	5043	27/09/2019	166811	REGISTRATORE HOLTHER ECG	CARDIOLOGIA	Foroni Michele	In esecuzione

10



3. Visualizzazione calendario attività programmate

Con il software è anche possibile visualizzare le attività programmate di verifiche di sicurezza elettrica, verifiche funzionali e manutenzioni preventive su ogni apparecchiatura. Per fare questo è necessario cliccare su **‘Beni Strumentali’** e selezionare la voce **‘Attività programmate’** :

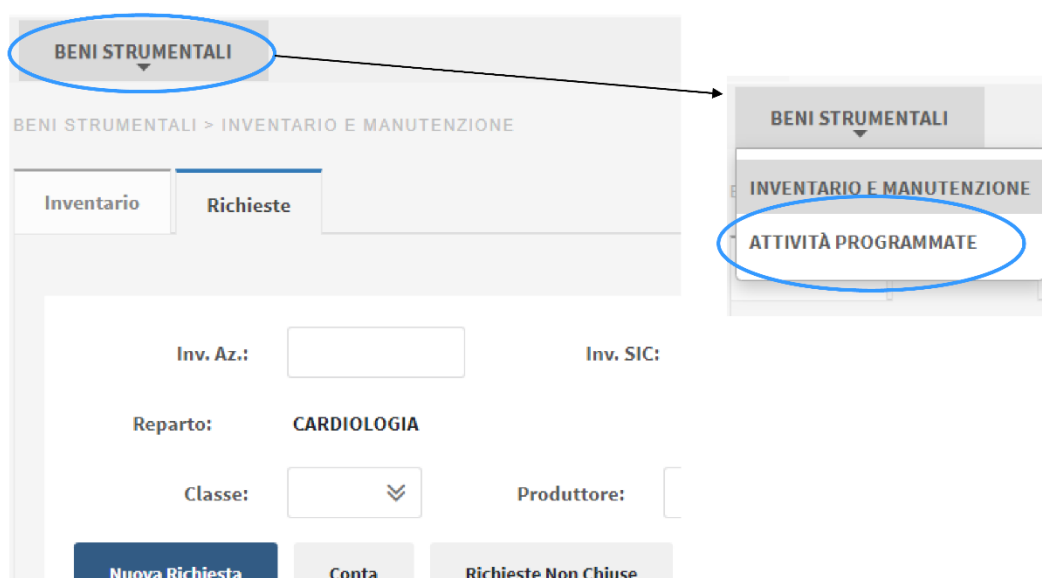
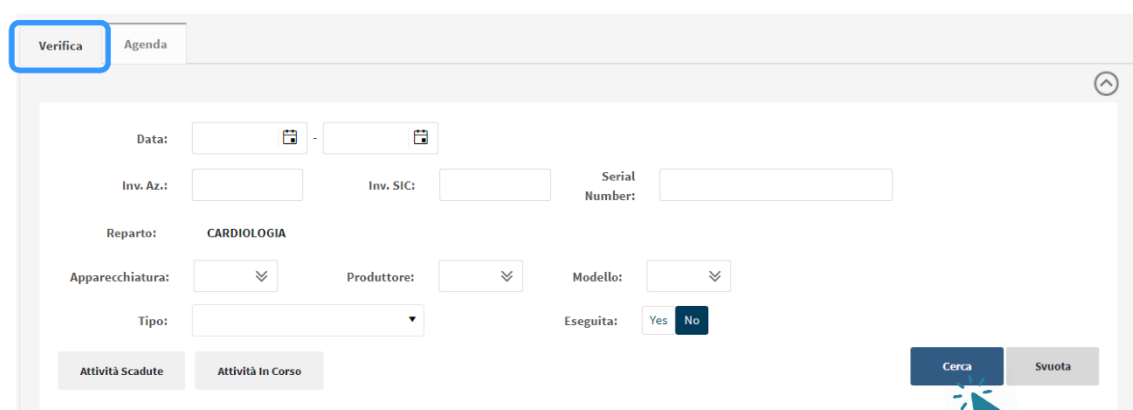


Figura 5. Come visualizzare le attività programmate



3. Visualizzazione calendario attività programmate

In questo modo compariranno due nuove schermate: **‘Verifica’** e **‘Agenda’**. Nella prima è possibile visualizzare l’elenco delle attività programmate sulle apparecchiature in gestione utilizzando i campi di ricerca disponibili, come mostrato nella figura seguente:



	Inventario	Classe	Produttore	Modello	Reparto	Tipo	Tipo	Data pro...	Eseguita
<input type="checkbox"/>	117672	REGISTRATORE HOLTER ECG	ELA MEDICAL SA	SPIDERVIEW	CARDIOLOGIA		MP	12/08/2019	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	130947	LETTO PER DEGENZA ELETRIFICATO	LINET SPOL SRO	ELEGANZA 2	CARDIOLOGIA		VSE	04/11/2019	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	130948	LETTO PER DEGENZA ELETRIFICATO	LINET SPOL SRO	ELEGANZA 2	CARDIOLOGIA		VSE	04/11/2019	<input type="checkbox"/>



3. Visualizzazione calendario attività programmate

Nella schermata 'Agenda', invece, è possibile visualizzare le attività sotto forma di agenda, con diversi colori in base al tipo di attività (come indicato nella legenda).

Verifica **Agenda**

Reparto: **CARDIOLOGIA**

Modello: Classe:

Tipo: Eseguita: Yes No Fuori Uso: Yes No

Cerca **Svuota**

Agenda

Ogg: novembre 2015

Giorno	Settimana	Agenda	Mese
lunedì			
28			03
martedì			
29			
mercoledì			
30			
giovedì			
31			
venerdì			
01			
sabato			
02			
domenica			
03			
04			
05			
06			
07			
08			
09			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
01			

legenda

- Verifica di Sicurezza Elettrica
- Verifica Funzionale
- Manutenzione Preventiva

APPENDICE C: Risultati IPS con i pesi w del caso 1

Inv. Aziendale	CIVAB	Reparto	I Vet.	I Crit.	I Affid.	I Econ.	I Disp. Ric.	I Ammort.	IPS
P002518	ANSDRRS1	SALA PARTO	3,31	5,59	0	0,99	1	5,3	4,8
076407	ANSDRRTN	RADIOLOGIA 2	1,74	2,54	0,76	0,68	1	2,78	3,85
064924	ANSDTXAI	RADIOLOGIA	2	5,59	0,76	0,02	1	3,2	3,83
076401	ANSDRRGS	CARDIOLOGIA	1,74	6,1	0,84	0,64	0	2,78	3,46
081543	ANSDRRGS	PRONTO SOCCORSO	1,69	5,59	0,83	0,55	0	2,7	3,25
081546	ANSDRRGS	OCULISTICA - COMPARTO OPERATORIO	1,69	3,81	0,8	0,55	0	2,7	2,94
076404	ANSDRRGS	RADIOLOGIA 2	1,74	2,54	0,77	0,68	0	2,78	2,86
076398	ANSDRRGS	RADIOLOGIA 2	1,74	2,54	0,79	0,64	0	2,78	2,84
090797	ANSDRRPR	COMPARTO OPERATORIO	1,45	0,87	0,87	0,72	0	2,32	2,57
108249	ANSDRRPR	OCULISTICA - COMPARTO OPERATORIO	1,31	3,81	0,85	0,21	0	2,1	2,43
108250	ANSDRRPR	COMPARTO OPERATORIO	1,31	0,87	0,85	0,21	0	2,1	1,96
106721	ANSDRRPR	COMPARTO OPERATORIO	1,31	0,87	0,85	0,21	0	2,1	1,96
131562	ANSDRRZE	COMPARTO OPERATORIO	0,43	0,87	0,91	0	0	0,68	1,3
131586	ANSDRRZE	COMPARTO OPERATORIO	0,42	0,87	0,9	0,01	0	0,67	1,29
131559	ANSDRRZE	COMPARTO OPERATORIO	0,42	0,87	0,86	0	0	0,67	1,24
131509	ANSDRRZE	COMPARTO OPERATORIO	0,43	0,87	0,83	0	0	0,68	1,22
131555	ANSDRRZE	COMPARTO OPERATORIO	0,42	0,87	0,83	0	0	0,67	1,21
131583	ANSDRRZE	COMPARTO OPERATORIO	0,42	0,87	0,82	0	0	0,67	1,2
131566	ANSDRRZE	COMPARTO OPERATORIO	0,42	0,87	0,81	0	0	0,67	1,19
131506	ANSDRRZE	COMPARTO OPERATORIO	0,43	0,87	0,78	0	0	0,68	1,17
56	DEFBRKM5	COMPARTO OPERATORIO	4,89	2,77	0,96	0,01	1	7,82	5,24
26332	DEFNIOC7	CHIRURGIA DEGENZA BREVE	2,79	5,59	0,78	0,39	1	4,47	4,68
49336	DEFNIO11	RADIOLOGIA	2,77	5,59	0,75	0,38	1	4,43	4,63
45454	DEFNIO11	PNEUMOLOGIA-DEGENZA	2,81	5,59	0,76	0,34	1	4,5	4,62
49337	DEFNIO11	GASTROENTEROLOGIA	2,54	5,59	0,75	0,35	1	4,07	4,46
15573	DEFNIOC7	CARDIOLOGIA	2,81	1,33	0,94	0,6	1	4,5	4,38
52044	DEFNIO11	GERIATRIA	2,54	5,59	0,78	0,22	1	4,07	4,36
52953	DEFPHYL9	RADIOLOGIA 2	2,53	5,59	0,79	0,18	1	4,05	4,33
30722	DEFEOBMD	INGEGNERIA CLINICA	2,81	3,26	0,75	0,15	1	4,5	4,05

25942	DEFPHY12	CARDIOLOGIA	2,81	1,33	0,78	0,18	1	4,5	3,8
44217	DEFNIO11	PRONTO SOCCORSO	2,81	1,22	0,75	0,22	1	4,5	3,79
47333	DEFMHLPC	SALA PARTO	2,56	5,59	0,75	0,59	0	4,1	3,71
088143	DEFSHHD5	MEDICINA INTERNA SUB-INTENSIVA	1,59	6,1	0,76	0,25	0	2,55	2,91
065783	DEFCDOE7	COMPARTO OPERATORIO	1,78	2,77	0,87	0,24	0	2,85	2,58
130778	DEFNIO85	MEDICINA URGENZA	0,58	5,59	0,74	0,21	0	0,93	2,18
081682	DEFPHI3H	118	1,7	1,54	0,8	0,14	0	2,72	2,17
081494	DEFPHI33	PRONTO SOCCORSO	1,71	1,22	0,76	0,18	0	2,73	2,12
081495	DEFPHI33	PRONTO SOCCORSO	1,71	1,22	0,76	0,18	0	2,73	2,12
128537	DEFNIOT3	COMPARTO OPERATORIO	0,95	2,77	0,87	0,25	0	1,52	2,11
081675	DEFPHI33	PRONTO SOCCORSO	1,7	1,22	0,78	0,13	0	2,72	2,09
090818	DEFPHI3H	118	1,46	1,54	0,75	0,23	0	2,33	2,07
099087	DEFZOL8B	CARDIOLOGIA	1,38	1,33	0,75	0,24	0	2,2	2
129440	DEFNIO85	PRONTO SOCCORSO	0,81	1,22	0,78	0,22	0	1,3	1,66
129439	DEFNIO85	PRONTO SOCCORSO	0,81	1,22	0,77	0,22	0	1,3	1,65
164481	DEFZOLRA	RIANIMAZIONE	0,19	3,81	0,8	0	0	0,3	1,52
130779	DEFNIO85	PRONTO SOCCORSO	0,58	1,22	0,76	0,21	0	0,93	1,5
131624	DEFPHI3H	118	0,41	1,54	0,79	0	0	0,65	1,27
131612	DEFMXMXX	CARDIOLOGIA	0,41	1,33	0,79	0	0	0,65	1,24
131611	DEFMXMXX	CARDIOLOGIA	0,41	1,33	0,77	0	0	0,65	1,22
164460	DEFZOLXS	118	0,19	1,54	0,8	0	0	0,3	1,16
164459	DEFZOLXS	118	0,19	1,54	0,75	0	0	0,3	1,11
167153	DEFNIOXX	PEDIATRIA	0,15	5,59	0	0	0	0,23	0,98
156172	DEFZOLRA	RIANIMAZIONE	0,21	3,81	0	0	0	0,33	0,73
156256	DEFMXMXX	CARDIOLOGIA	0,2	1,33	0	0	0	0,32	0,33
164433	DEFMXMXX	CARDIOLOGIA	0,2	1,33	0	0	0	0,32	0,33
57630	ECTEOBTM	ONCOLOGIA DAY HOSPITAL	2,38	4,72	0,78	0	1	3,8	3,91
45180	ECTEOB5E	MEDICINA INTERNA	2,72	1,68	0,81	0	1	4,35	3,65
52177	ECTEOBU5	PRONTO SOCCORSO	2,44	2,14	0,88	0,02	1	3,9	3,65
065596	ECTEOBPR	EMODIALISI E NEFROLOGIA	1,83	4,72	0,79	0,01	1	2,93	3,61
076433	ECTGE0G7	EMATOLOGIA E CENTRO TRAPIANTI	1,73	5,32	0,75	0	1	2,77	3,6
090599	ECTGE0VL	OSTETRICIA 3P	1,52	4,72	0,8	0,01	1	2,43	3,44
57771	ECTEOBTP	GASTROENTEROLOGIA	2,2	1,68	0,83	0	1	3,52	3,37
065373	ECTEOBPR	PRONTO SOCCORSO	1,91	2,14	0,77	0,09	1	3,05	3,31
076438	ECTGE0Q7	NEUROLOGIA-DEGENZA	1,73	2,95	0,77	0	1	2,77	3,24
064737	ECTEOBTC	CENTRO SALUTE DONNA	2,04	1,68	0,76	0	1	3,27	3,21

065912	ECTEOBPR	MEDICINA INTERNA	2,01	1,68	0,77	0	1	3,22	3,2
081766	ECTGE0G7	SALA PARTO	1,67	2,14	0,75	0	1	2,67	3,06
52009	ECTHITED	MALATTIE INFETTIVE	2,51	4,72	0,74	0	0	4,02	2,95
128549	ECTSIEA2	CENTRO SALUTE DONNA	0,94	1,68	0,76	0,8	0	1,5	2,37
58060	ECTGE0L9	RADIOLOGIA 2	2,23	1,68	0,77	0	0	3,57	2,33
305	ECTSIESA	INGEGNERIA CLINICA	2,01	1,94	0,79	0,03	0	3,22	2,29
128544	ECTHIT21	GERIATRIA	0,94	4,72	0,82	0	0	1,5	2,12
117473	ECTEOB30	ONCOLOGIA	1,17	2,14	0,76	0,33	0	1,87	2,11
117449	ECTEOB30	NEUROLOGIA-DEGENZA	1,18	2,95	0,76	0,17	0	1,88	2,08
090607	ECTEOB5X	PRERICOVERO	1,52	2,14	0,84	0,01	0	2,43	2,07
130642	ECTEOBMS	MEDICINA INTERNA SUB-INTENSIVA	0,63	5,32	0,79	0,04	0	1	2,04
128928	ECTEOBM7	MEDICINA URGENZA	0,88	4,72	0,77	0	0	1,4	2,03
076447	ECTALKPA	GASTROENTEROLOGIA	1,73	1,68	0,76	0	0	2,77	2,03
106387	ECTGE0E7	PEDIATRIA	1,35	2,95	0,76	0	0	2,17	2,01
090729	ECTPHI11	PRERICOVERO	1,46	2,14	0,76	0	0	2,33	1,95
108790	ECTGE0P5	PRERICOVERO	1,23	2,14	0,88	0	0	1,97	1,93
155768	ECTBRE30	UROLOGIA	0,28	4,72	0,89	0	0	0,45	1,81
130566	ECTEOBMS	CHIRURGIA AMBULATORI	0,63	3,32	0,79	0,11	0	1	1,79
108871	ECTGE0E7	INGEGNERIA CLINICA	1,22	1,94	0,76	0	0	1,95	1,78
098947	ECTGE0E6	SALA PARTO	1,14	2,14	0,76	0,01	0	1,82	1,77
130047	ECTGE0V9	PEDIATRIA	0,71	2,95	0,76	0	0	1,13	1,64
128975	ECTSIEX3	RADIOLOGIA 2	0,88	1,68	0,78	0	0	1,4	1,56
128906	ECTGE0S5	CARDIOLOGIA	0,89	1,56	0,76	0,03	0	1,42	1,55
130461	ECTEOB5X	MEDICINA INTERNA	0,65	1,68	0,77	0,09	0	1,03	1,5
131055	ECTALK7V	GASTROENTEROLOGIA	0,54	1,68	0,91	0	0	0,87	1,49
156060	ECTGE0S1	SALA PARTO	0,23	2,14	0,96	0	0	0,37	1,44
129712	ECTGE0V9	CARDIOLOGIA	0,76	1,56	0,75	0	0	1,22	1,44
167255	ECTPHI7G	PRONTO SOCCORSO	0,13	2,14	0,97	0	0	0,2	1,39
156160	ECTEOBSX	MEDICINA INTERNA	0,21	1,68	0,98	0	0	0,33	1,37
155922	ECTUAXS1	TERAPIA DEL DOLORE	0,25	2,95	0,74	0	0	0,4	1,36
166837	ECTMMNPR	CENTRO SALUTE DONNA	0,17	1,68	0,96	0	0	0,27	1,33
164638	ECTPHI7C	RADIOLOGIA 2	0,08	1,68	0,96	0	0	0,13	1,28
167263	ECTPHI7G	CARDIOLOGIA	0,13	1,56	0,8	0	0	0,2	1,12
164532	ECTPHIC7	CARDIOLOGIA	0,14	1,56	0,76	0	0	0,22	1,09
166721	ECTPHI7G	RADIOLOGIA 2	0,1	1,68	0,74	0	0	0,17	1,07
166161	ECTBREF8	CHIRURGIA URGENZA	0,02	4,72	0	0	0	0,03	0,77
166334	ECTMMNH4	CHIRURGIA DEGENZA BREVE	0,01	4,72	0	0	0	0,02	0,76
167227	ECTPHI7G	RIANIMAZIONE	0,13	3,32	0	0	0	0,2	0,6

166361	ECTMMNH5	CHIRURGIA AMBULATORI	0,01	3,32	0	0	0	0,02	0,54
166466	ECTPHI7G	RIANIMAZIONE	0,01	3,32	0	0	0	0,02	0,54
166330	ECTMMNH4	TERAPIA DEL DOLORE	0,01	2,95	0	0	0	0,02	0,48
166793	ECTPHI7G	CENTRO SALUTE DONNA	0,3	1,68	0	0	0	0,48	0,44
166342	ECTMMNH4	ONCOLOGIA	0,01	2,14	0	0	0	0,02	0,35
166346	ECTMMNH4	ONCOLOGIA	0,01	2,14	0	0	0	0,02	0,35
166350	ECTMMNH4	INGEGNERIA CLINICA	0,01	1,94	0	0	0	0,02	0,32
166338	ECTMMNH4	GASTROENTEROLO GIA	0,01	1,68	0	0	0	0,02	0,28
53698	LDFHILEA	OCULISTICA - COMPARTO OPERATORIO	1,94	2,52	0,96	0,52	1	3,1	4
53700	LDFHILEA	OCULISTICA - COMPARTO OPERATORIO	1,94	2,52	0,75	0,52	1	3,1	3,79
P007008	LDFNLP63	MALATTIE INFETTIVE	1,94	0,16	0,97	0,45	1	3,1	3,57
53750	LDFNLP63	MALATTIE INFETTIVE	1,94	0,16	0,96	0,45	1	3,1	3,56
53731	LDFNLP63	MALATTIE INFETTIVE	1,94	0,16	0,84	0,45	1	3,1	3,44
53745	LDFNLP63	MALATTIE INFETTIVE	1,94	0,16	0,83	0,45	1	3,1	3,43
53749	LDFNLP63	MALATTIE INFETTIVE	1,94	0,16	0,8	0,45	1	3,1	3,4
53755	LDFNLP63	MALATTIE INFETTIVE	1,94	0,16	0,8	0,45	1	3,1	3,4
53743	LDFNLP63	MALATTIE INFETTIVE	1,94	0,16	0,8	0,45	1	3,1	3,4
53746	LDFNLP63	MALATTIE INFETTIVE	1,94	0,16	0,76	0,45	1	3,1	3,36
53753	LDFNLP63	MALATTIE INFETTIVE	1,94	0,16	0,75	0,45	1	3,1	3,35
53738	LDFNLP63	MALATTIE INFETTIVE	1,94	0,16	0,75	0,45	1	3,1	3,35
53752	LDFNLP63	MALATTIE INFETTIVE	1,94	0,16	0,75	0,45	1	3,1	3,35
P000152	LDFXXXXX	CARDIOLOGIA	2,81	0,34	0,96	0,44	0	4,5	3,08
53696	LDFHILXX	ORTOPEDIA	2,56	0,11	0,94	0,52	0	4,1	2,96
P001930	LDFXXXXX	UROLOGIA	2,81	0,55	0,79	0,44	0	4,5	2,94
53741	LDFNLP63	MALATTIE INFETTIVE	1,84	0,16	0	0,45	1	2,95	2,54
117461	LDFGVA60	OTORINOLARINGOI ATRIA	1,17	3,2	0,86	0,43	0	1,87	2,48
076263	LDFGVA34	GASTROENTEROLO GIA	1,76	0,27	0,96	0,45	0	2,82	2,47
076255	LDFGVA34	GASTROENTEROLO GIA	1,76	0,27	0,91	0,45	0	2,82	2,42
076285	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,91	0,45	0	2,82	2,4
076258	LDFGVA34	GASTROENTEROLO GIA	1,76	0,27	0,85	0,45	0	2,82	2,36
076282	LDFGVA34	GASTROENTEROLO GIA	1,76	0,27	0,85	0,45	0	2,82	2,36

076257	LDFGVA34	GASTROENTEROLO GIA	1,76	0,27	0,84	0,45	0	2,82	2,35
076287	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,85	0,45	0	2,82	2,34
076246	LDFGVA34	GASTROENTEROLO GIA	1,76	0,27	0,83	0,45	0	2,82	2,34
076301	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,85	0,45	0	2,82	2,34
081578	LDFGVA34	ORTOPEDIA	1,7	0,11	0,89	0,45	0	2,72	2,34
076248	LDFGVA34	GASTROENTEROLO GIA	1,76	0,27	0,82	0,45	0	2,82	2,33
076250	LDFGVA34	GASTROENTEROLO GIA	1,76	0,27	0,81	0,45	0	2,82	2,32
076280	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,83	0,45	0	2,82	2,32
076281	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,83	0,45	0	2,82	2,32
076259	LDFGVA34	GASTROENTEROLO GIA	1,76	0,27	0,81	0,45	0	2,82	2,32
076284	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,82	0,45	0	2,82	2,31
076298	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,81	0,45	0	2,82	2,3
076289	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,81	0,45	0	2,82	2,3
076272	LDFGVA34	GASTROENTEROLO GIA	1,76	0,27	0,79	0,45	0	2,82	2,3
076269	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,81	0,45	0	2,82	2,3
081581	LDFGVA34	ORTOPEDIA	1,7	0,11	0,85	0,45	0	2,72	2,3
076247	LDFGVA34	GASTROENTEROLO GIA	1,76	0,27	0,78	0,45	0	2,82	2,29
076245	LDFGVA34	GASTROENTEROLO GIA	1,76	0,27	0,78	0,45	0	2,82	2,29
076303	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,8	0,45	0	2,82	2,29
076253	LDFGVA34	GASTROENTEROLO GIA	1,76	0,27	0,78	0,45	0	2,82	2,29
076283	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,79	0,45	0	2,82	2,28
081576	LDFGVA34	ORTOPEDIA	1,7	0,11	0,83	0,45	0	2,72	2,28
076300	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,79	0,45	0	2,82	2,28
081591	LDFGVA34	ORTOPEDIA	1,7	0,11	0,82	0,45	0	2,72	2,27
081595	LDFGVA34	ORTOPEDIA	1,7	0,11	0,82	0,45	0	2,72	2,27
076254	LDFGVA34	GASTROENTEROLO GIA	1,76	0,27	0,76	0,45	0	2,82	2,27
076252	LDFGVA34	GASTROENTEROLO GIA	1,76	0,27	0,76	0,45	0	2,82	2,27
076299	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,78	0,45	0	2,82	2,27
076297	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,78	0,45	0	2,82	2,27
076290	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,78	0,45	0	2,82	2,27
076293	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,78	0,45	0	2,82	2,27
076294	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,78	0,45	0	2,82	2,27
076295	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,78	0,45	0	2,82	2,27
076264	LDFGVA34	GASTROENTEROLO GIA	1,76	0,27	0,76	0,45	0	2,82	2,27
076260	LDFGVA34	GASTROENTEROLO GIA	1,76	0,27	0,76	0,45	0	2,82	2,27
076261	LDFGVA34	GASTROENTEROLO GIA	1,76	0,27	0,76	0,45	0	2,82	2,27
076270	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,77	0,45	0	2,82	2,26
076273	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,77	0,45	0	2,82	2,26

076296	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,77	0,45	0	2,82	2,26
076304	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,77	0,45	0	2,82	2,26
076279	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,77	0,45	0	2,82	2,26
076251	LDFGVA34	GASTROENTEROLOGIA	1,76	0,27	0,75	0,45	0	2,82	2,26
076286	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,77	0,45	0	2,82	2,26
081593	LDFGVA34	ORTOPEDIA	1,7	0,11	0,81	0,45	0	2,72	2,26
076302	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,76	0,45	0	2,82	2,25
076288	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,76	0,45	0	2,82	2,25
076305	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,76	0,45	0	2,82	2,25
076306	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,76	0,45	0	2,82	2,25
076291	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,76	0,45	0	2,82	2,25
076292	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,76	0,45	0	2,82	2,25
076278	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,76	0,45	0	2,82	2,25
076271	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,76	0,45	0	2,82	2,25
076267	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,76	0,45	0	2,82	2,25
076268	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,75	0,45	0	2,82	2,24
076266	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,75	0,45	0	2,82	2,24
076249	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,75	0,45	0	2,82	2,24
081575	LDFGVA34	ORTOPEDIA	1,7	0,11	0,79	0,45	0	2,72	2,24
081594	LDFGVA34	ORTOPEDIA	1,7	0,11	0,79	0,45	0	2,72	2,24
081592	LDFGVA34	ORTOPEDIA	1,7	0,11	0,79	0,45	0	2,72	2,24
098866	LDFGVA34	ORTOPEDIA	1,54	0,11	0,88	0,45	0	2,47	2,24
081580	LDFGVA34	ORTOPEDIA	1,7	0,11	0,78	0,45	0	2,72	2,23
091149	LDFGVA34	CHIRURGIA DEGENZA BREVE	1,59	0,29	0,82	0,44	0	2,55	2,23
081590	LDFGVA34	ORTOPEDIA	1,7	0,11	0,77	0,45	0	2,72	2,22
081579	LDFGVA34	ORTOPEDIA	1,7	0,11	0,77	0,45	0	2,72	2,22
088144	LDFGVA34	GERIATRIA	1,59	0,36	0,8	0,44	0	2,55	2,22
108100	LDFGVA40	ONCOLOGIA	1,32	0,27	0,96	0,45	0	2,12	2,22
081573	LDFGVA34	ORTOPEDIA	1,7	0,11	0,77	0,45	0	2,72	2,22
081574	LDFGVA34	ORTOPEDIA	1,7	0,11	0,76	0,45	0	2,72	2,21
108091	LDFGVA40	ONCOLOGIA	1,32	0,27	0,95	0,45	0	2,12	2,21
091125	LDFGVA34	GERIATRIA	1,59	0,36	0,79	0,44	0	2,55	2,21
081582	LDFGVA34	ORTOPEDIA	1,7	0,11	0,76	0,45	0	2,72	2,21
081583	LDFGVA34	ORTOPEDIA	1,7	0,11	0,76	0,45	0	2,72	2,21
081577	LDFGVA34	ORTOPEDIA	1,7	0,11	0,75	0,45	0	2,72	2,2
081596	LDFGVA34	ORTOPEDIA	1,7	0,11	0,75	0,45	0	2,72	2,2
088148	LDFGVA34	GERIATRIA	1,59	0,36	0,78	0,44	0	2,55	2,2
091131	LDFGVA34	GERIATRIA	1,59	0,36	0,78	0,44	0	2,55	2,2
108086	LDFGVA40	ONCOLOGIA	1,32	0,27	0,94	0,45	0	2,12	2,2
076262	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,71	0,45	0	2,82	2,2
108087	LDFGVA40	ONCOLOGIA	1,32	0,27	0,93	0,45	0	2,12	2,19
088147	LDFGVA34	GERIATRIA	1,59	0,36	0,77	0,44	0	2,55	2,19
091133	LDFGVA34	GERIATRIA	1,59	0,36	0,77	0,44	0	2,55	2,19
091134	LDFGVA34	GERIATRIA	1,59	0,36	0,77	0,44	0	2,55	2,19
091126	LDFGVA34	GERIATRIA	1,59	0,36	0,77	0,44	0	2,55	2,19

091150	LDFGVA34	GINECOLOGIA 2P	1,59	0,5	0,75	0,44	0	2,55	2,19
091148	LDFGVA34	CHIRURGIA DEGENZA BREVE	1,59	0,29	0,77	0,44	0	2,55	2,18
091128	LDFGVA34	GERIATRIA	1,59	0,36	0,76	0,44	0	2,55	2,18
091129	LDFGVA34	GERIATRIA	1,59	0,36	0,76	0,44	0	2,55	2,18
091130	LDFGVA34	GERIATRIA	1,59	0,36	0,76	0,44	0	2,55	2,18
091132	LDFGVA34	GERIATRIA	1,59	0,36	0,76	0,44	0	2,55	2,18
088145	LDFGVA34	GERIATRIA	1,59	0,36	0,75	0,44	0	2,55	2,17
088146	LDFGVA34	GERIATRIA	1,59	0,36	0,75	0,44	0	2,55	2,17
108101	LDFGVA40	ONCOLOGIA	1,32	0,27	0,91	0,45	0	2,12	2,17
108102	LDFGVA40	ONCOLOGIA	1,32	0,27	0,89	0,45	0	2,12	2,15
108088	LDFGVA40	ONCOLOGIA	1,32	0,27	0,88	0,45	0	2,12	2,14
091146	LDFGVA34	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	1,59	0,11	0,76	0,44	0	2,55	2,14
091145	LDFGVA34	ORTOPEDIA	1,59	0,11	0,75	0,44	0	2,55	2,13
P008462	LDFGVA34	ORTOPEDIA	1,54	0,11	0,77	0,45	0	2,47	2,13
090883	LDFHUT80	ONCOLOGIA	1,44	0,27	0,8	0,45	0	2,3	2,12
P008467	LDFGVA34	ORTOPEDIA	1,54	0,11	0,76	0,45	0	2,47	2,12
77461	LDFGVA34	ORTOPEDIA	1,54	0,11	0,76	0,45	0	2,47	2,12
108092	LDFGVA40	ONCOLOGIA	1,32	0,27	0,86	0,45	0	2,12	2,12
117462	LDFGVA60	UROLOGIA	1,17	0,55	0,93	0,43	0	1,87	2,12
106475	LDFLSOES	MEDICINA INTERNA SUB-INTENSIVA	1,08	0,49	0,98	0,44	0	1,73	2,12
108090	LDFGVA40	ONCOLOGIA	1,32	0,27	0,85	0,45	0	2,12	2,11
108095	LDFGVA40	ONCOLOGIA	1,32	0,27	0,85	0,45	0	2,12	2,11
P008465	LDFGVA34	ORTOPEDIA	1,54	0,11	0,75	0,45	0	2,47	2,11
129443	LDFGVA34	ORTOPEDIA	1,54	0,11	0,75	0,45	0	2,47	2,11
108098	LDFGVA40	ONCOLOGIA	1,32	0,27	0,83	0,45	0	2,12	2,09
117468	LDFGVA60	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	1,17	0,11	0,96	0,43	0	1,87	2,08
108097	LDFGVA40	ONCOLOGIA	1,32	0,27	0,82	0,45	0	2,12	2,08
108094	LDFGVA40	ONCOLOGIA	1,32	0,27	0,8	0,45	0	2,12	2,06
108096	LDFGVA40	ONCOLOGIA	1,32	0,27	0,77	0,45	0	2,12	2,03
108089	LDFGVA40	ONCOLOGIA	1,32	0,27	0,77	0,45	0	2,12	2,03
108093	LDFGVA40	ONCOLOGIA	1,32	0,27	0,76	0,45	0	2,12	2,02
108099	LDFGVA40	ONCOLOGIA	1,32	0,27	0,75	0,45	0	2,12	2,01
117465	LDFGVA60	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	1,17	0,11	0,89	0,43	0	1,87	2,01
090475	LDFHILPP	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	1,57	0,11	0,78	0,27	0	2,52	1,98
129122	LDFLSOES	PRONTO SOCCORSO	0,85	0,55	0,96	0,44	0	1,37	1,98

129128	LDFLSOES	PRONTO SOCCORSO	0,85	0,55	0,96	0,44	0	1,37	1,98
129234	LDFLSOES	UROLOGIA	0,84	0,55	0,96	0,44	0	1,35	1,97
129235	LDFLSOES	UROLOGIA	0,84	0,55	0,96	0,44	0	1,35	1,97
129240	LDFLSOES	GINECOLOGIA 2P	0,84	0,5	0,96	0,44	0	1,35	1,97
108861	LDFGVA29	MEDICINA INTERNA SUB-INTENSIVA	1,22	0,49	0,76	0,4	0	1,95	1,94
108858	LDFGVA29	MEDICINA INTERNA SUB-INTENSIVA	1,22	0,49	0,75	0,4	0	1,95	1,93
108859	LDFGVA29	MEDICINA INTERNA SUB-INTENSIVA	1,22	0,49	0,75	0,4	0	1,95	1,93
108860	LDFGVA29	MEDICINA INTERNA SUB-INTENSIVA	1,22	0,49	0,75	0,4	0	1,95	1,93
117471	LDFGVA60	GINECOLOGIA 2P	1,17	0,5	0,74	0,43	0	1,87	1,93
129236	LDFLSOES	NEUROLOGIA- DEGENZA	0,84	0,16	0,96	0,44	0	1,35	1,91
129225	LDFLSOES	ORTOPEDIA	0,84	0,11	0,96	0,44	0	1,35	1,9
129209	LDFLSOES	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,84	0,11	0,96	0,44	0	1,35	1,9
129210	LDFLSOES	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,84	0,11	0,96	0,44	0	1,35	1,9
129212	LDFLSOES	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,84	0,11	0,96	0,44	0	1,35	1,9
129217	LDFLSOES	ORTOPEDIA	0,84	0,11	0,96	0,44	0	1,35	1,9
129218	LDFLSOES	ORTOPEDIA	0,84	0,11	0,96	0,44	0	1,35	1,9
129220	LDFLSOES	ORTOPEDIA	0,84	0,11	0,96	0,44	0	1,35	1,9
129228	LDFLSOES	ORTOPEDIA	0,84	0,11	0,96	0,44	0	1,35	1,9
129202	LDFLSOES	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,84	0,11	0,96	0,44	0	1,35	1,9
129204	LDFLSOES	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,84	0,11	0,96	0,44	0	1,35	1,9
129206	LDFLSOES	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,84	0,11	0,96	0,44	0	1,35	1,9
129207	LDFLSOES	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,84	0,11	0,96	0,44	0	1,35	1,9
129190	LDFLSOES	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,84	0,11	0,96	0,44	0	1,35	1,9
106476	LDFLSOES	MEDICINA INTERNA SUB-INTENSIVA	1,08	0,49	0,76	0,44	0	1,73	1,9
117467	LDFGVA60	ORTOPEDIA	1,17	0,11	0,77	0,43	0	1,87	1,89

106480	LDFLSOES	NEUROLOGIA-DEGENZA	1,08	0,16	0,8	0,44	0	1,73	1,89
108417	LDFGVA34	ORTOPEDIA	1,13	0,11	0,75	0,45	0	1,8	1,87
106477	LDFLSOES	NEUROLOGIA-DEGENZA	1,08	0,16	0,78	0,44	0	1,73	1,87
129215	LDFLSOES	ORTOPEDIA	0,84	0,11	0,91	0,44	0	1,35	1,85
129125	LDFLSOES	PRONTO SOCCORSO	0,85	0,55	0,82	0,44	0	1,37	1,84
117692	LDFGVA34	ORTOPEDIA	1,02	0,11	0,77	0,45	0	1,63	1,83
129242	LDFLSOES	GINECOLOGIA 2P	0,84	0,5	0,82	0,44	0	1,35	1,83
129444	LDFGVA34	ORTOPEDIA	0,81	0,11	0,9	0,44	0	1,3	1,83
117808	LDFGVA34	ORTOPEDIA	1,03	0,11	0,76	0,45	0	1,65	1,82
129127	LDFLSOES	PRONTO SOCCORSO	0,85	0,55	0,76	0,44	0	1,37	1,78
119894	LDFLSOES	NEUROLOGIA-DEGENZA	0,97	0,16	0,75	0,44	0	1,55	1,78
129123	LDFLSOES	PRONTO SOCCORSO	0,85	0,55	0,76	0,44	0	1,37	1,78
129124	LDFLSOES	PRONTO SOCCORSO	0,85	0,55	0,76	0,44	0	1,37	1,78
129540	LDFLSOES	MEDICINA INTERNA SUB-INTENSIVA	0,79	0,49	0,8	0,44	0	1,27	1,78
07749	LDFGVA34	ORTOPEDIA	0,81	0,11	0,83	0,44	0	1,3	1,76
129222	LDFLSOES	ORTOPEDIA	0,84	0,11	0,79	0,44	0	1,35	1,73
129442	LDFGVA34	ORTOPEDIA	0,81	0,11	0,79	0,44	0	1,3	1,72
129224	LDFLSOES	ORTOPEDIA	0,84	0,11	0,78	0,44	0	1,35	1,72
129445	LDFGVA34	ORTOPEDIA	0,81	0,11	0,75	0,44	0	1,3	1,68
130935	LDFLSOE2	PNEUMOLOGIA-DEGENZA	0,54	1,14	0,96	0	0	0,87	1,46
129901	LDFLSOE1	EMODIALISI E NEFROLOGIA	0,68	0,42	0,96	0	0	1,08	1,42
130950	LDFLSOE2	CARDIOLOGIA	0,54	0,34	0,96	0	0	0,87	1,33
130951	LDFLSOE2	CARDIOLOGIA	0,54	0,34	0,96	0	0	0,87	1,33
130955	LDFLSOE2	CHIRURGIA DEGENZA BREVE	0,54	0,29	0,96	0	0	0,87	1,32
130953	LDFLSOE2	CHIRURGIA DEGENZA BREVE	0,54	0,29	0,96	0	0	0,87	1,32
129362	LDFLSOES	IMMUNOEMATOLOGIA E TRASFUSIONALE	0,8	2,52	0	0,44	0	1,28	1,31
130963	LDFLSOE2	MALATTIE INFETTIVE	0,54	0,16	0,96	0	0	0,87	1,3
130964	LDFLSOE2	MALATTIE INFETTIVE	0,54	0,16	0,96	0	0	0,87	1,3
129918	LDFLSOE1	ONCOLOGIA	0,68	0,27	0,85	0	0	1,08	1,28
130945	LDFLSOE2	MEDICINA INTERNA SUB-INTENSIVA	0,54	0,49	0,89	0	0	0,87	1,28
130959	LDFLSOE2	MALATTIE INFETTIVE	0,54	0,16	0,93	0	0	0,87	1,27
108319	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,29	0,13	0	0,45	0	2,07	1,22
117472	LDFGVA60	GINECOLOGIA 2P	1,17	0,5	0	0,43	0	1,87	1,19
117470	LDFGVA60	GINECOLOGIA 2P	1,17	0,5	0	0,43	0	1,87	1,19
155665	LDFLSOE2	CHIRURGIA DEGENZA BREVE	0,29	0,29	0,96	0	0	0,47	1,18
130949	LDFLSOE2	CARDIOLOGIA	0,54	0,34	0,8	0	0	0,87	1,17

155635	LDFLSOE2	MALATTIE INFETTIVE	0,29	0,16	0,96	0	0	0,47	1,15
155640	LDFLSOE2	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,29	0,11	0,96	0	0	0,47	1,15
130956	LDFLSOE2	CHIRURGIA DEGENZA BREVE	0,54	0,29	0,77	0	0	0,87	1,13
117466	LDFGVA60	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	1,17	0,11	0	0,43	0	1,87	1,12
130948	LDFLSOE2	CARDIOLOGIA	0,54	0,34	0,74	0	0	0,87	1,11
155667	LDFLSOE2	CHIRURGIA DEGENZA BREVE	0,29	0,29	0,89	0	0	0,47	1,11
106478	LDFLSOES	NEUROLOGIA- DEGENZA	1,08	0,16	0	0,44	0	1,73	1,09
106479	LDFLSOES	NEUROLOGIA- DEGENZA	1,08	0,16	0	0,44	0	1,73	1,09
106481	LDFLSOES	NEUROLOGIA- DEGENZA	1,08	0,16	0	0,44	0	1,73	1,09
079922	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	0,09	0,13	0,96	0	0	0,15	1,03
129126	LDFLSOES	PRONTO SOCCORSO	0,85	0,55	0	0,44	0	1,37	1,02
129129	LDFLSOES	PRONTO SOCCORSO	0,85	0,55	0	0,44	0	1,37	1,02
129130	LDFLSOES	PRONTO SOCCORSO	0,85	0,55	0	0,44	0	1,37	1,02
129243	LDFLSOES	GINECOLOGIA 2P	0,84	0,5	0	0,44	0	1,35	1,01
129244	LDFLSOES	GINECOLOGIA 2P	0,84	0,5	0	0,44	0	1,35	1,01
129241	LDFLSOES	GINECOLOGIA 2P	0,84	0,5	0	0,44	0	1,35	1,01
129239	LDFLSOES	GINECOLOGIA 2P	0,84	0,5	0	0,44	0	1,35	1,01
129229	LDFLSOES	UROLOGIA	0,84	0,55	0	0,44	0	1,35	1,01
129230	LDFLSOES	UROLOGIA	0,84	0,55	0	0,44	0	1,35	1,01
129231	LDFLSOES	UROLOGIA	0,84	0,55	0	0,44	0	1,35	1,01
129232	LDFLSOES	UROLOGIA	0,84	0,55	0	0,44	0	1,35	1,01
129233	LDFLSOES	UROLOGIA	0,84	0,55	0	0,44	0	1,35	1,01
164795	LDFGVA34	ORTOPEDIA	0,06	0,11	0,96	0	0	0,1	1,01
156023	LDFLSOE2	EMATOLOGIA E CENTRO TRAPIANTI	0,23	0,28	0,8	0	0	0,37	0,98
156026	LDFLSOE2	EMATOLOGIA E CENTRO TRAPIANTI	0,23	0,28	0,8	0	0	0,37	0,98
156027	LDFLSOE2	EMATOLOGIA E CENTRO TRAPIANTI	0,23	0,28	0,8	0	0	0,37	0,98
156030	LDFLSOE2	EMATOLOGIA E CENTRO TRAPIANTI	0,23	0,28	0,8	0	0	0,37	0,98
156031	LDFLSOE2	EMATOLOGIA E CENTRO TRAPIANTI	0,23	0,28	0,8	0	0	0,37	0,98
156035	LDFLSOE2	EMATOLOGIA E CENTRO TRAPIANTI	0,23	0,28	0,8	0	0	0,37	0,98
129237	LDFLSOES	NEUROLOGIA- DEGENZA	0,84	0,16	0	0,44	0	1,35	0,95
129238	LDFLSOES	NEUROLOGIA- DEGENZA	0,84	0,16	0	0,44	0	1,35	0,95
129226	LDFLSOES	ORTOPEDIA	0,84	0,11	0	0,44	0	1,35	0,94
129227	LDFLSOES	ORTOPEDIA	0,84	0,11	0	0,44	0	1,35	0,94

129223	LDFLSOES	ORTOPEDIA	0,84	0,11	0	0,44	0	1,35	0,94
129221	LDFLSOES	ORTOPEDIA	0,84	0,11	0	0,44	0	1,35	0,94
129216	LDFLSOES	ORTOPEDIA	0,84	0,11	0	0,44	0	1,35	0,94
129219	LDFLSOES	ORTOPEDIA	0,84	0,11	0	0,44	0	1,35	0,94
129213	LDFLSOES	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,84	0,11	0	0,44	0	1,35	0,94
129214	LDFLSOES	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,84	0,11	0	0,44	0	1,35	0,94
129211	LDFLSOES	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,84	0,11	0	0,44	0	1,35	0,94
129203	LDFLSOES	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,84	0,11	0	0,44	0	1,35	0,94
129208	LDFLSOES	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,84	0,11	0	0,44	0	1,35	0,94
129205	LDFLSOES	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,84	0,11	0	0,44	0	1,35	0,94
129191	LDFLSOES	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,84	0,11	0	0,44	0	1,35	0,94
129192	LDFLSOES	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,84	0,11	0	0,44	0	1,35	0,94
129193	LDFLSOES	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,84	0,11	0	0,44	0	1,35	0,94
129194	LDFLSOES	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,84	0,11	0	0,44	0	1,35	0,94
129195	LDFLSOES	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,84	0,11	0	0,44	0	1,35	0,94
129196	LDFLSOES	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,84	0,11	0	0,44	0	1,35	0,94
129197	LDFLSOES	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,84	0,11	0	0,44	0	1,35	0,94
129198	LDFLSOES	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,84	0,11	0	0,44	0	1,35	0,94

129199	LDFLSOES	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,84	0,11	0	0,44	0	1,35	0,94
129200	LDFLSOES	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,84	0,11	0	0,44	0	1,35	0,94
129201	LDFLSOES	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,84	0,11	0	0,44	0	1,35	0,94
155633	LDFLSOE2	MALATTIE INFETTIVE	0,29	0,16	0,74	0	0	0,47	0,93
130167	LDFLSOE1	MALATTIE INFETTIVE	0,7	0,16	0	0,44	0	1,12	0,87
130351	LDFLSOES	IMMUNOEMATOLOGIA E TRASFUSIONALE	0,67	2,52	0	0	0	1,07	0,79
130937	LDFLSOE2	PNEUMOLOGIA- DEGENZA	0,54	1,14	0	0	0	0,87	0,5
130941	LDFLSOE2	PNEUMOLOGIA- DEGENZA	0,54	1,14	0	0	0	0,87	0,5
130938	LDFLSOE2	PNEUMOLOGIA- DEGENZA	0,54	1,14	0	0	0	0,87	0,5
129896	LDFLSOE1	EMODIALISI E NEFROLOGIA	0,68	0,42	0	0	0	1,08	0,46
130713	LDFLSOE1	EMODIALISI E NEFROLOGIA	0,68	0,42	0	0	0	1,08	0,46
129898	LDFLSOE1	EMODIALISI E NEFROLOGIA	0,68	0,42	0	0	0	1,08	0,46
129899	LDFLSOE1	EMODIALISI E NEFROLOGIA	0,68	0,42	0	0	0	1,08	0,46
129900	LDFLSOE1	EMODIALISI E NEFROLOGIA	0,68	0,42	0	0	0	1,08	0,46
129919	LDFLSOES	ONCOLOGIA DAY HOSPITAL	0,68	0,42	0	0	0	1,08	0,46
129902	LDFLSOE1	EMODIALISI E NEFROLOGIA	0,68	0,42	0	0	0	1,08	0,46
129903	LDFLSOE1	EMODIALISI E NEFROLOGIA	0,68	0,42	0	0	0	1,08	0,46
129904	LDFLSOE1	EMODIALISI E NEFROLOGIA	0,68	0,42	0	0	0	1,08	0,46
129905	LDFLSOE1	EMODIALISI E NEFROLOGIA	0,68	0,42	0	0	0	1,08	0,46
129906	LDFLSOE1	EMODIALISI E NEFROLOGIA	0,68	0,42	0	0	0	1,08	0,46
129907	LDFLSOES	ONCOLOGIA DAY HOSPITAL	0,68	0,42	0	0	0	1,08	0,46
129908	LDFLSOES	ONCOLOGIA DAY HOSPITAL	0,68	0,42	0	0	0	1,08	0,46
129909	LDFLSOES	ONCOLOGIA DAY HOSPITAL	0,68	0,42	0	0	0	1,08	0,46
129910	LDFLSOES	ONCOLOGIA DAY HOSPITAL	0,68	0,42	0	0	0	1,08	0,46
129911	LDFLSOES	ONCOLOGIA DAY HOSPITAL	0,68	0,42	0	0	0	1,08	0,46
129912	LDFLSOES	ONCOLOGIA DAY HOSPITAL	0,68	0,42	0	0	0	1,08	0,46

129913	LDFLSOES	ONCOLOGIA DAY HOSPITAL	0,68	0,42	0	0	0	1,08	0,46
129914	LDFLSOES	ONCOLOGIA DAY HOSPITAL	0,68	0,42	0	0	0	1,08	0,46
129915	LDFLSOES	ONCOLOGIA DAY HOSPITAL	0,68	0,42	0	0	0	1,08	0,46
129916	LDFLSOES	ONCOLOGIA DAY HOSPITAL	0,68	0,42	0	0	0	1,08	0,46
129917	LDFLSOES	ONCOLOGIA DAY HOSPITAL	0,68	0,42	0	0	0	1,08	0,46
130940	LDFLSOE2	MEDICINA URGENZA	0,54	0,55	0	0	0	0,87	0,4
130939	LDFLSOE2	MEDICINA URGENZA	0,54	0,55	0	0	0	0,87	0,4
130942	LDFLSOE2	MEDICINA URGENZA	0,54	0,55	0	0	0	0,87	0,4
130943	LDFLSOE2	MEDICINA URGENZA	0,54	0,55	0	0	0	0,87	0,4
130944	LDFLSOE2	MEDICINA URGENZA	0,54	0,55	0	0	0	0,87	0,4
155641	LDFLSOE2	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,67	0,11	0	0	0	1,07	0,4
130946	LDFLSOE2	MEDICINA INTERNA SUB-INTENSIVA	0,54	0,49	0	0	0	0,87	0,39
130947	LDFLSOE2	CARDIOLOGIA	0,54	0,34	0	0	0	0,87	0,37
130954	LDFLSOE2	CHIRURGIA DEGENZA BREVE	0,54	0,29	0	0	0	0,87	0,36
130952	LDFLSOE2	CHIRURGIA DEGENZA BREVE	0,54	0,29	0	0	0	0,87	0,36
130957	LDFLSOE2	CHIRURGIA DEGENZA BREVE	0,54	0,29	0	0	0	0,87	0,36
130958	LDFLSOE2	MALATTIE INFETTIVE	0,54	0,16	0	0	0	0,87	0,34
130960	LDFLSOE2	MALATTIE INFETTIVE	0,54	0,16	0	0	0	0,87	0,34
130961	LDFLSOE2	MALATTIE INFETTIVE	0,54	0,16	0	0	0	0,87	0,34
130962	LDFLSOE2	MALATTIE INFETTIVE	0,54	0,16	0	0	0	0,87	0,34
167381	LDFLSOE2	118	0,11	1,14	0	0	0	0,18	0,25
167382	LDFLSOE2	118	0,11	1,14	0	0	0	0,18	0,25
167377	LDFLSOE2	118	0,11	1,14	0	0	0	0,18	0,25
155680	LDFLSOE2	EMODIALISI E NEFROLOGIA	0,29	0,42	0	0	0	0,47	0,24
155668	LDFLSOE2	CHIRURGIA DEGENZA BREVE	0,29	0,29	0	0	0	0,47	0,22
155669	LDFLSOE2	CHIRURGIA DEGENZA BREVE	0,29	0,29	0	0	0	0,47	0,22
155670	LDFLSOE2	CHIRURGIA DEGENZA BREVE	0,29	0,29	0	0	0	0,47	0,22
155666	LDFLSOE2	CHIRURGIA DEGENZA BREVE	0,29	0,29	0	0	0	0,47	0,22
155661	LDFLSOE2	CHIRURGIA DEGENZA BREVE	0,29	0,29	0	0	0	0,47	0,22
155662	LDFLSOE2	CHIRURGIA DEGENZA BREVE	0,29	0,29	0	0	0	0,47	0,22

155663	LDFLSOE2	CHIRURGIA DEGENZA BREVE	0,29	0,29	0	0	0	0,47	0,22
155664	LDFLSOE2	CHIRURGIA DEGENZA BREVE	0,29	0,29	0	0	0	0,47	0,22
155671	LDFLSOE2	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,29	0,11	0	0	0	0,47	0,19
155672	LDFLSOE2	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,29	0,11	0	0	0	0,47	0,19
155673	LDFLSOE2	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,29	0,11	0	0	0	0,47	0,19
155674	LDFLSOE2	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,29	0,11	0	0	0	0,47	0,19
155675	LDFLSOE2	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,29	0,11	0	0	0	0,47	0,19
155676	LDFLSOE2	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,29	0,11	0	0	0	0,47	0,19
155677	LDFLSOE2	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,29	0,11	0	0	0	0,47	0,19
155678	LDFLSOE2	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,29	0,11	0	0	0	0,47	0,19
155679	LDFLSOE2	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,29	0,11	0	0	0	0,47	0,19
155659	LDFLSOE2	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,29	0,11	0	0	0	0,47	0,19
155660	LDFLSOE2	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,29	0,11	0	0	0	0,47	0,19
155634	LDFLSOE2	MALATTIE INFETTIVE	0,29	0,16	0	0	0	0,47	0,19
155642	LDFLSOE2	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,29	0,11	0	0	0	0,47	0,19
155643	LDFLSOE2	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,29	0,11	0	0	0	0,47	0,19
155644	LDFLSOE2	CHIRURGIA GENERALE	0,29	0,11	0	0	0	0,47	0,19

		VASCOLARE SENOLOGICA							
155645	LDFLSOE2	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,29	0,11	0	0	0	0,47	0,19
155646	LDFLSOE2	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,29	0,11	0	0	0	0,47	0,19
155636	LDFLSOE2	MALATTIE INFETTIVE	0,29	0,16	0	0	0	0,47	0,19
155637	LDFLSOE2	MALATTIE INFETTIVE	0,29	0,16	0	0	0	0,47	0,19
155638	LDFLSOE2	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,29	0,11	0	0	0	0,47	0,19
155639	LDFLSOE2	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,29	0,11	0	0	0	0,47	0,19
155625	LDFLSOE2	MALATTIE INFETTIVE	0,29	0,16	0	0	0	0,47	0,19
155626	LDFLSOE2	MALATTIE INFETTIVE	0,29	0,16	0	0	0	0,47	0,19
155627	LDFLSOE2	MALATTIE INFETTIVE	0,29	0,16	0	0	0	0,47	0,19
155628	LDFLSOE2	MALATTIE INFETTIVE	0,29	0,16	0	0	0	0,47	0,19
155629	LDFLSOE2	MALATTIE INFETTIVE	0,29	0,16	0	0	0	0,47	0,19
155630	LDFLSOE2	MALATTIE INFETTIVE	0,29	0,16	0	0	0	0,47	0,19
155631	LDFLSOE2	MALATTIE INFETTIVE	0,29	0,16	0	0	0	0,47	0,19
155632	LDFLSOE2	MALATTIE INFETTIVE	0,29	0,16	0	0	0	0,47	0,19
156024	LDFLSOE2	EMATOLOGIA E CENTRO TRAPIANTI	0,23	0,28	0	0	0	0,37	0,18
156025	LDFLSOE2	EMATOLOGIA E CENTRO TRAPIANTI	0,23	0,28	0	0	0	0,37	0,18
156032	LDFLSOE2	EMATOLOGIA E CENTRO TRAPIANTI	0,23	0,28	0	0	0	0,37	0,18
156033	LDFLSOE2	EMATOLOGIA E CENTRO TRAPIANTI	0,23	0,28	0	0	0	0,37	0,18
156034	LDFLSOE2	EMATOLOGIA E CENTRO TRAPIANTI	0,23	0,28	0	0	0	0,37	0,18
156028	LDFLSOE2	EMATOLOGIA E CENTRO TRAPIANTI	0,23	0,28	0	0	0	0,37	0,18
156029	LDFLSOE2	EMATOLOGIA E CENTRO TRAPIANTI	0,23	0,28	0	0	0	0,37	0,18
167188	LDFLSOE2	EMATOLOGIA E CENTRO TRAPIANTI	0,17	0,28	0	0	0	0,27	0,14
167189	LDFLSOE2	EMATOLOGIA E CENTRO TRAPIANTI	0,14	0,28	0	0	0	0,22	0,13
167180	LDFLSOE2	EMATOLOGIA E CENTRO TRAPIANTI	0,14	0,28	0	0	0	0,22	0,13
167181	LDFLSOE2	EMATOLOGIA E CENTRO TRAPIANTI	0,14	0,28	0	0	0	0,22	0,13

167182	LDFLSOE2	EMATOLOGIA E CENTRO TRAPIANTI	0,14	0,28	0	0	0	0,22	0,13
167184	LDFLSOE2	EMATOLOGIA E CENTRO TRAPIANTI	0,14	0,28	0	0	0	0,22	0,13
167185	LDFLSOE2	EMATOLOGIA E CENTRO TRAPIANTI	0,14	0,28	0	0	0	0,22	0,13
167186	LDFLSOE2	EMATOLOGIA E CENTRO TRAPIANTI	0,14	0,28	0	0	0	0,22	0,13
167187	LDFLSOE2	EMATOLOGIA E CENTRO TRAPIANTI	0,14	0,28	0	0	0	0,22	0,13
167183	LDFLSOE2	EMATOLOGIA E CENTRO TRAPIANTI	0,14	0,28	0	0	0	0,22	0,13
167369	LDFLSOE2	CARDIOLOGIA	0,11	0,34	0	0	0	0,18	0,12
167370	LDFLSOE2	CARDIOLOGIA	0,11	0,34	0	0	0	0,18	0,12
167371	LDFLSOE2	CARDIOLOGIA	0,11	0,34	0	0	0	0,18	0,12
167372	LDFLSOE2	CARDIOLOGIA	0,11	0,34	0	0	0	0,18	0,12
167373	LDFLSOE2	CARDIOLOGIA	0,11	0,34	0	0	0	0,18	0,12
167374	LDFLSOE2	CARDIOLOGIA	0,11	0,34	0	0	0	0,18	0,12
167375	LDFLSOE2	CARDIOLOGIA	0,11	0,34	0	0	0	0,18	0,12
167376	LDFLSOE2	CARDIOLOGIA	0,11	0,34	0	0	0	0,18	0,12
167383	LDFLSOE2	CARDIOLOGIA	0,11	0,34	0	0	0	0,18	0,12
167384	LDFLSOE2	CARDIOLOGIA	0,11	0,34	0	0	0	0,18	0,12
167378	LDFLSOE2	CARDIOLOGIA	0,11	0,34	0	0	0	0,18	0,12
167379	LDFLSOE2	CARDIOLOGIA	0,11	0,34	0	0	0	0,18	0,12
167380	LDFLSOE2	CARDIOLOGIA	0,11	0,34	0	0	0	0,18	0,12
165465	LDFLSOE2	MEDICINA URGENZA	0,04	0,55	0	0	0	0,07	0,11
165464	LDFLSOE2	MEDICINA URGENZA	0,04	0,55	0	0	0	0,07	0,11
165462	LDFLSOE2	MEDICINA URGENZA	0,04	0,55	0	0	0	0,07	0,11
165460	LDFLSOE2	MEDICINA URGENZA	0,04	0,55	0	0	0	0,07	0,11
165458	LDFLSOE2	MEDICINA INTERNA SUB-INTENSIVA	0,04	0,49	0	0	0	0,07	0,1
165459	LDFLSOE2	MEDICINA INTERNA SUB-INTENSIVA	0,04	0,49	0	0	0	0,07	0,1
165457	LDFLSOE2	MEDICINA INTERNA SUB-INTENSIVA	0,04	0,49	0	0	0	0,07	0,1
165461	LDFLSOE2	MEDICINA INTERNA SUB-INTENSIVA	0,04	0,49	0	0	0	0,07	0,1
167385	LDFLSOE2	NEUROLOGIA- DEGENZA	0,11	0,16	0	0	0	0,18	0,09
167386	LDFLSOE2	NEUROLOGIA- DEGENZA	0,11	0,16	0	0	0	0,18	0,09
167387	LDFLSOE2	NEUROLOGIA- DEGENZA	0,11	0,16	0	0	0	0,18	0,09
167388	LDFLSOE2	NEUROLOGIA- DEGENZA	0,11	0,16	0	0	0	0,18	0,09
167389	LDFLSOE2	NEUROLOGIA- DEGENZA	0,11	0,16	0	0	0	0,18	0,09
167390	LDFLSOE2	NEUROLOGIA- DEGENZA	0,11	0,16	0	0	0	0,18	0,09
167391	LDFLSOE2	NEUROLOGIA- DEGENZA	0,11	0,16	0	0	0	0,18	0,09

167392	LDFLSOE2	NEUROLOGIA-DEGENZA	0,11	0,16	0	0	0	0,18	0,09
167393	LDFLSOE2	NEUROLOGIA-DEGENZA	0,11	0,16	0	0	0	0,18	0,09
167394	LDFLSOE2	NEUROLOGIA-DEGENZA	0,11	0,16	0	0	0	0,18	0,09
167395	LDFLSOE2	NEUROLOGIA-DEGENZA	0,11	0,16	0	0	0	0,18	0,09
165237	LDFLSOE2	NEUROLOGIA-DEGENZA	0,04	0,16	0	0	0	0,07	0,05
165238	LDFLSOE2	NEUROLOGIA-DEGENZA	0,04	0,16	0	0	0	0,07	0,05
165239	LDFLSOE2	NEUROLOGIA-DEGENZA	0,04	0,16	0	0	0	0,07	0,05
165240	LDFLSOE2	NEUROLOGIA-DEGENZA	0,04	0,16	0	0	0	0,07	0,05
165241	LDFLSOE2	NEUROLOGIA-DEGENZA	0,04	0,16	0	0	0	0,07	0,05
165242	LDFLSOE2	NEUROLOGIA-DEGENZA	0,04	0,16	0	0	0	0,07	0,05
165328	LDFLSOE2	NEUROLOGIA-DEGENZA	0,04	0,16	0	0	0	0,07	0,05
165327	LDFLSOE2	NEUROLOGIA-DEGENZA	0,04	0,16	0	0	0	0,07	0,05
165326	LDFLSOE2	NEUROLOGIA-DEGENZA	0,04	0,16	0	0	0	0,07	0,05
165325	LDFLSOE2	NEUROLOGIA-DEGENZA	0,04	0,16	0	0	0	0,07	0,05
165324	LDFLSOE2	NEUROLOGIA-DEGENZA	0,04	0,16	0	0	0	0,07	0,05
165323	LDFLSOE2	NEUROLOGIA-DEGENZA	0,04	0,16	0	0	0	0,07	0,05
P000724	MONSIE70	MEDICINA NUCLEARE	2,81	2,44	0,77	0,91	1	4,5	4,7
35165	MONEOBN3	PEDIATRIA	2,81	0,56	0,77	0,81	1	4,5	4,29
F001504	MONHPIV2	COMPARTO OPERATORIO	2,81	0,26	0,97	0,64	1	4,5	4,28
064925	MONDTXPC	RADIOLOGIA	2	3,91	0,75	0,64	1	3,2	4,17
F001506	MONHPIV2	COMPARTO OPERATORIO	2,81	0,26	0,78	0,64	1	4,5	4,09
F001505	MONHPIV2	COMPARTO OPERATORIO	2,81	0,26	0,74	0,64	1	4,5	4,05
P004388	MONSIE70	PRERICOVERO	2,56	3,91	0,86	0,05	1	4,1	4,02
57629	MONWEA62	EMODIALISI E NEFROLOGIA	2,31	1,15	0,77	0,7	1	3,7	3,99
57962	MONWEA62	CHIRURGIA AMBULATORI	2,11	1,65	0,77	0,65	1	3,38	3,9
48430	MONSIESL	RADIOLOGIA 2	2,53	0,98	0,77	0,5	1	4,05	3,89
065949	MONWEA62	MEDICINA INTERNA	2,08	1,78	0,76	0,63	1	3,33	3,88
52081	MONWEA62	PRONTO SOCCORSO	2,31	0,16	0,76	0,72	1	3,7	3,84
F001873	MONPHI46	PEDIATRIA	1,93	0,56	0,83	0,57	1	3,08	3,6
109015	MONSIE70	RADIOLOGIA 2	2,56	0,98	0,83	0,12	1	4,1	3,59
48429	MONSIE70	RADIOLOGIA 2	2,81	0,98	0,78	0,03	1	4,5	3,59
P002158	MONDAPXX	PATOLOGIA NEONATALE	2,81	0,75	0,98	0,77	0	4,5	3,49
P004500	MONSIE70	COMPARTO OPERATORIO	2,56	0,26	0,79	0,17	1	4,1	3,48

065322	MONFUK54	INGEGNERIA CLINICA	2,01	0,15	0,77	0,5	1	3,22	3,46
065016	MONFUK54	INGEGNERIA CLINICA	1,98	0,15	0,75	0,5	1	3,17	3,42
108962	MONWEA53	OSTETRICA 3P	1,09	2,44	0,78	0,58	1	1,75	3,38
064955	MONSIE9L	COMPARTO OPERATORIO	1,99	0,26	0,96	0,14	1	3,18	3,29
081647	MONMOWSB	CARDIOLOGIA	1,69	0,35	0,76	0,48	1	2,7	3,27
064957	MONSIE9L	COMPARTO OPERATORIO	1,99	0,26	0,82	0,14	1	3,18	3,15
081646	MONMOWSB	CARDIOLOGIA	1,69	0,35	0,76	0,35	1	2,7	3,14
081649	MONMOWSB	CARDIOLOGIA	1,69	0,35	0,76	0,35	1	2,7	3,14
081643	MONMOWSB	CARDIOLOGIA	1,69	0,35	0,76	0,35	1	2,7	3,14
081644	MONMOWSB	CARDIOLOGIA	1,69	0,35	0,76	0,35	1	2,7	3,14
081645	MONMOWSB	CARDIOLOGIA	1,69	0,35	0,75	0,35	1	2,7	3,13
081642	MONMOWSB	CARDIOLOGIA	1,69	0,35	0,75	0,35	1	2,7	3,13
081899	MONMOWSB	NEUROLOGIA-DEGENZA	1,64	0,31	0,76	0,35	1	2,62	3,11
081897	MONMOWSB	NEUROLOGIA-DEGENZA	1,64	0,31	0,75	0,35	1	2,62	3,1
081648	MONMOWSB	CARDIOLOGIA	1,44	0,35	0,76	0,41	1	2,3	3,06
106685	MONMYM12	PNEUMOLOGIA-BRONCOSCOPIA	1,32	3,91	0,77	0,66	0	2,12	2,82
108303	MONMOWSB	NEUROLOGIA-DEGENZA	1,32	0,31	0,75	0,25	1	2,12	2,81
076405	MONDRRTD	RADIOLOGIA 2	1,74	0,98	0,81	0,78	0	2,78	2,75
117490	MONMYM12	IMMUNOEMATOLOGIA E TRASFUSIONALE	1,08	4,61	0,78	0,59	0	1,73	2,73
117492	MONMYM12	OTORINOLARINGOI ATRIA	1,08	3,91	0,88	0,59	0	1,73	2,72
076399	MONDRRTD	CARDIOLOGIA	1,74	0,35	0,87	0,78	0	2,78	2,71
065813	MONPRQLT	GASTROENTEROLOGIA	1,77	2,44	0,76	0,54	0	2,83	2,71
108409	MONMYM12	DERMATOLOGIA	1,13	3,91	0,8	0,6	0	1,8	2,68
076402	MONDRRTD	COMPARTO OPERATORIO	1,74	0,26	0,82	0,78	0	2,78	2,65
065122	MONDRRDY	OCULISTICA - COMPARTO OPERATORIO	1,94	2,1	0,85	0,31	0	3,1	2,62
081692	MONPHIM7	RIANIMAZIONE	1,7	0,72	0,87	0,63	0	2,72	2,6
090521	MONNLL56	CHIRURGIA AMBULATORI	1,54	1,65	0,81	0,63	0	2,47	2,6
117487	MONMYM12	GINECOLOGIA 2P	1,08	3,91	0,76	0,59	0	1,73	2,6
090388	MONNLL56	GERIATRIA	1,58	1,39	0,76	0,67	0	2,53	2,57
065021	MONFUK71	MEDICINA INTERNA SUB-INTENSIVA	1,98	0,49	0,76	0,59	0	3,17	2,57
081698	MONPHIM7	RIANIMAZIONE	1,7	0,72	0,83	0,63	0	2,72	2,56
117718	MONMYM12	SALA PARTO	1,02	3,91	0,77	0,58	0	1,63	2,56
081695	MONPHIM7	RIANIMAZIONE	1,7	0,72	0,82	0,63	0	2,72	2,55
081710	MONPHIM7	RIANIMAZIONE	1,7	0,72	0,82	0,63	0	2,72	2,55
081689	MONPHIM7	RIANIMAZIONE	1,7	0,72	0,81	0,63	0	2,72	2,54
076531	MONPRQLT	EMATOLOGIA E CENTRO TRAPIANTI	1,71	1,65	0,75	0,54	0	2,73	2,54

081686	MONPHIM7	RIANIMAZIONE	1,7	0,72	0,8	0,63	0	2,72	2,53
081704	MONPHIM7	RIANIMAZIONE	1,7	0,72	0,8	0,63	0	2,72	2,53
081707	MONPHIM7	RIANIMAZIONE	1,7	0,72	0,8	0,63	0	2,72	2,53
081528	MONPHIM7	RIANIMAZIONE	1,7	0,72	0,8	0,63	0	2,72	2,53
081701	MONPHIM7	RIANIMAZIONE	1,7	0,72	0,79	0,63	0	2,72	2,52
065591	MONGDU4A	PATOLOGIA NEONATALE	1,84	0,75	0,73	0,6	0	2,95	2,51
117424	MONHUTXX	RADIOLOGIA 2	1,2	0,98	0,96	0,69	0	1,92	2,5
081548	MONDRRTD	OCULISTICA - COMPARTO OPERATORIO	1,69	2,1	0,83	0,35	0	2,7	2,49
106775	MONMYM12	CHIRURGIA AMBULATORI	1,33	1,65	0,76	0,66	0	2,13	2,45
090494	MONPHI64	PEDIATRIA	1,55	0,56	0,82	0,64	0	2,48	2,45
090478	MONPHI64	PEDIATRIA	1,55	0,56	0,81	0,64	0	2,48	2,44
064931	MONDRRDY	PRONTO SOCCORSO	2	0,16	0,8	0,44	0	3,2	2,42
106782	MONMYM12	EMODIALISI E NEFROLOGIA	1,33	1,15	0,77	0,66	0	2,13	2,38
109118	MONDRRTD	OCULISTICA - COMPARTO OPERATORIO	1,27	2,1	0,93	0,37	0	2,03	2,37
108635	MONMYM12	EMODIALISI E NEFROLOGIA	1,26	1,15	0,78	0,63	0	2,02	2,32
108945	MONMYM98	PATOLOGIA NEONATALE	1,1	0,75	0,96	0,6	0	1,77	2,32
117488	MONMYM12	MEDICINA INTERNA	1,08	1,78	0,82	0,59	0	1,73	2,32
076353	MONFUK71	PRONTO SOCCORSO	1,75	0,16	0,76	0,51	0	2,8	2,31
130100	MONGYOS8	ONCOLOGIA	0,7	2,44	0,98	0,53	0	1,12	2,3
108830	MONMYM12	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	1,22	0,98	0,8	0,63	0	1,95	2,29
081551	MONDRRTD	RADIOLOGIA 2	1,69	0,98	0,8	0,35	0	2,7	2,28
130455	MONGYOS8	UROLOGIA	0,66	3,91	0,76	0,51	0	1,05	2,28
090463	MONPRQP2	PEDIATRIA	1,57	0,56	0,76	0,51	0	2,52	2,27
117489	MONMYM12	MEDICINA INTERNA	1,08	1,78	0,77	0,59	0	1,73	2,27
108827	MONMYM12	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	1,22	0,98	0,77	0,63	0	1,95	2,26
106684	MONMYM12	MALATTIE INFETTIVE	1,32	0,33	0,77	0,66	0	2,12	2,25
117491	MONMYM12	MALATTIE INFETTIVE	1,08	0,33	0,96	0,61	0	1,73	2,25
108825	MONMYM12	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	1,22	0,98	0,76	0,63	0	1,95	2,25
52351	MONMYM12	EMODIALISI E NEFROLOGIA	1,07	1,15	0,79	0,65	0	1,72	2,24
106773	MONMYM12	118	1,33	0,41	0,75	0,66	0	2,13	2,24
130349	MONFUK8R	ONCOLOGIA	0,67	2,44	0,96	0,48	0	1,07	2,22

108828	MONMYM12	MEDICINA URGENZA	1,22	0,51	0,77	0,63	0	1,95	2,19
108831	MONMYM12	PRONTO SOCCORSO	1,22	0,16	0,82	0,63	0	1,95	2,18
081545	MONDRRTD	COMPARTO OPERATORIO	1,69	0,26	0,9	0,26	0	2,7	2,18
57824	MONXXXXX	CARDIOLOGIA	2,32	0,35	0,76	0	0	3,72	2,16
090663	MONPRQP2	COMPARTO OPERATORIO	1,52	0,26	0,84	0,39	0	2,43	2,15
108408	MONMYM12	PATOLOGIA NEONATALE	1,13	0,75	0,77	0,59	0	1,8	2,13
108634	MONMYM12	PRONTO SOCCORSO	1,26	0,16	0,75	0,63	0	2,02	2,13
108407	MONMYM12	PATOLOGIA NEONATALE	1,13	0,75	0,76	0,59	0	1,8	2,12
109116	MONDRRTD	COMPARTO OPERATORIO	1,27	0,26	0,95	0,37	0	2,03	2,1
F001668	MONPHIV2	PEDIATRIA	2,18	0,56	0	0,7	0	3,48	2,05
130454	MONGYOS8	ORTOPEDIA	0,66	2,44	0,76	0,51	0	1,05	2,04
108981	MONDRRTD	COMPARTO OPERATORIO	1,1	0,26	0,85	0,5	0	1,77	2,03
128569	MONMYMMM	COMPARTO OPERATORIO	0,92	0,26	0,96	0,49	0	1,47	2,02
129774	MONPRQLT	EMATOLOGIA E CENTRO TRAPIANTI	0,75	1,65	0,8	0,51	0	1,2	2,01
130101	MONGYOS8	ONCOLOGIA DAY HOSPITAL	0,7	1,78	0,79	0,53	0	1,12	2,01
129775	MONPRQLT	EMATOLOGIA E CENTRO TRAPIANTI	0,75	1,65	0,78	0,51	0	1,2	1,99
119672	MONMYM12	NEUROLOGIA- DEGENZA	1,01	0,31	0,79	0,57	0	1,62	1,99
119670	MONMYM12	PRONTO SOCCORSO	1,01	0,16	0,77	0,57	0	1,62	1,95
119671	MONMYM12	PRONTO SOCCORSO	1,01	0,16	0,77	0,57	0	1,62	1,95
119571	MONFUK71	MEDICINA INTERNA SUB-INTENSIVA	1,14	0,49	0,8	0,41	0	1,82	1,95
128991	MONMYM12	PATOLOGIA NEONATALE	0,88	0,75	0,77	0,55	0	1,4	1,95
108403	MONFUK71	MEDICINA INTERNA SUB-INTENSIVA	1,14	0,49	0,79	0,41	0	1,82	1,94
130920	MONMYMC2	EMODIALISI E NEFROLOGIA	0,55	1,15	0,98	0,45	0	0,88	1,93
128571	MONMYMMM	COMPARTO OPERATORIO	0,92	0,26	0,85	0,5	0	1,47	1,92
130102	MONGYOS8	GERIATRIA	0,7	1,39	0,76	0,53	0	1,12	1,92
130103	MONGYOS8	GERIATRIA	0,7	1,39	0,76	0,53	0	1,12	1,92
129802	MONNIOTS	PRONTO SOCCORSO	0,75	0,16	0,96	0,49	0	1,2	1,91
129806	MONNIOTS	PRONTO SOCCORSO	0,75	0,16	0,96	0,49	0	1,2	1,91
108404	MONFUK71	MEDICINA INTERNA SUB-INTENSIVA	1,14	0,49	0,76	0,41	0	1,82	1,91
129810	MONNIOTS	PRONTO SOCCORSO	0,75	0,16	0,93	0,49	0	1,2	1,88
129800	MONNIOTS	PRONTO SOCCORSO	0,75	0,16	0,89	0,49	0	1,2	1,84
128567	MONMYMMM	COMPARTO OPERATORIO	0,92	0,26	0,77	0,5	0	1,47	1,84

129114	MONMYMMM	COMPARTO OPERATORIO	0,84	0,26	0,8	0,5	0	1,35	1,83
129809	MONNIO17	PRONTO SOCCORSO	0,75	0,16	0,96	0,41	0	1,2	1,83
128570	MONMYMMM	COMPARTO OPERATORIO	0,92	0,26	0,75	0,5	0	1,47	1,82
130076	MONMYMMM	COMPARTO OPERATORIO	0,72	0,26	0,88	0,47	0	1,15	1,81
129113	MONMYMMM	COMPARTO OPERATORIO	0,84	0,26	0,76	0,5	0	1,35	1,79
129792	MONNIOTS	PRONTO SOCCORSO	0,75	0,16	0,84	0,49	0	1,2	1,79
129815	MONNIOTS	PRONTO SOCCORSO	0,75	0,16	0,83	0,49	0	1,2	1,78
119943	MONGYOS8	MALATTIE INFETTIVE	0,73	0,33	0,77	0,53	0	1,17	1,78
129791	MONNIO17	PRONTO SOCCORSO	0,75	0,16	0,96	0,35	0	1,2	1,77
129798	MONNIOTS	PRONTO SOCCORSO	0,75	0,16	0,77	0,49	0	1,2	1,72
129804	MONNIOTS	PRONTO SOCCORSO	0,75	0,16	0,77	0,49	0	1,2	1,72
129794	MONNIOTS	PRONTO SOCCORSO	0,75	0,16	0,75	0,49	0	1,2	1,7
129808	MONNIOTS	PRONTO SOCCORSO	0,75	0,16	0,75	0,49	0	1,2	1,7
129812	MONNIOTS	PRONTO SOCCORSO	0,75	0,16	0,75	0,49	0	1,2	1,7
129813	MONNIOTS	PRONTO SOCCORSO	0,75	0,16	0,75	0,49	0	1,2	1,7
129814	MONNIOTS	PRONTO SOCCORSO	0,75	0,16	0,74	0,49	0	1,2	1,69
129796	MONNIOTS	PRONTO SOCCORSO	0,75	0,16	0,74	0,49	0	1,2	1,69
129790	MONNIOTS	PRONTO SOCCORSO	0,75	0,16	0,74	0,49	0	1,2	1,69
129795	MONNIO17	PRONTO SOCCORSO	0,75	0,16	0,8	0,42	0	1,2	1,68
130516	MONGYOS8	PRONTO SOCCORSO	0,65	0,16	0,74	0,51	0	1,03	1,65
130070	MONFUK72	MEDICINA INTERNA SUB-INTENSIVA	0,7	0,49	0,79	0,37	0	1,12	1,64
130069	MONFUK72	MEDICINA INTERNA SUB-INTENSIVA	0,7	0,49	0,77	0,37	0	1,12	1,62
130071	MONFUK72	MEDICINA INTERNA SUB-INTENSIVA	0,7	0,49	0,76	0,37	0	1,12	1,61
130155	MONFUK72	MEDICINA INTERNA SUB-INTENSIVA	0,7	0,49	0,76	0,37	0	1,12	1,61
129724	MONFUK72	MEDICINA INTERNA SUB-INTENSIVA	0,76	0,49	0,89	0,16	0	1,22	1,57
155278	MONXXXXX	PEDIATRIA	0,36	0,56	0,76	0,48	0	0,58	1,54
129723	MONFUK72	MEDICINA INTERNA SUB-INTENSIVA	0,76	0,49	0,78	0,16	0	1,22	1,46
129721	MONFUK72	MEDICINA INTERNA SUB-INTENSIVA	0,76	0,49	0,77	0,16	0	1,22	1,45
164449	MONMYMU1	OSTETRICIA 3P	0,19	2,44	0,95	0	0	0,3	1,45
129722	MONFUK72	MEDICINA INTERNA SUB-INTENSIVA	0,76	0,49	0,76	0,16	0	1,22	1,44
129718	MONFUK72	MEDICINA INTERNA SUB-INTENSIVA	0,76	0,49	0,76	0,16	0	1,22	1,44

129719	MONFUK72	MEDICINA INTERNA SUB-INTENSIVA	0,76	0,49	0,75	0,16	0	1,22	1,43
129720	MONFUK72	MEDICINA INTERNA SUB-INTENSIVA	0,76	0,49	0,75	0,16	0	1,22	1,43
155756	MONGMAXX	PRONTO SOCCORSO	0,28	0,16	0,75	0,45	0	0,45	1,39
164573	MONXXXXX	OCULISTICA	0,14	2,1	0,96	0	0	0,22	1,38
131567	MONDRR54	COMPARTO OPERATORIO	0,42	0,26	0,98	0	0	0,67	1,26
131585	MONDRR54	COMPARTO OPERATORIO	0,42	0,26	0,98	0	0	0,67	1,26
131508	MONDRR54	COMPARTO OPERATORIO	0,43	0,26	0,94	0	0	0,68	1,23
131511	MONDRR54	COMPARTO OPERATORIO	0,43	0,26	0,93	0	0	0,68	1,22
131588	MONDRR54	COMPARTO OPERATORIO	0,42	0,26	0,93	0	0	0,67	1,21
129681	MONMYMC1	CHIRURGIA AMBULATORI	0,77	1,65	0	0,49	0	1,23	1,2
130188	MONIVYC7	MEDICINA NUCLEARE	0,7	2,44	0	0,39	0	1,12	1,19
131564	MONDRR54	COMPARTO OPERATORIO	0,42	0,26	0,89	0	0	0,67	1,17
164515	MONMYMU1	PEDIATRIA	0,14	0,56	0,93	0	0	0,22	1,1
156165	MONMYMMM	COMPARTO OPERATORIO	0,21	0,26	0,91	0	0	0,33	1,07
131561	MONDRR54	COMPARTO OPERATORIO	0,14	0,26	0,94	0	0	0,22	1,06
166696	MONMOW19	CARDIOLOGIA	0,08	0,35	0,96	0	0	0,13	1,06
167262	MONMYMU1	PRONTO SOCCORSO	0,13	0,16	0,95	0	0	0,2	1,05
166695	MONMOW19	CARDIOLOGIA	0,08	0,35	0,95	0	0	0,13	1,05
131557	MONDRR54	COMPARTO OPERATORIO	0,42	0,26	0,75	0	0	0,67	1,03
167217	MONMYMU1	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,13	0,98	0,77	0	0	0,2	1
164965	MONMYMU2	MEDICINA URGENZA	0,04	0,51	0,89	0	0	0,07	1
164948	MONMYMU2	MALATTIE INFETTIVE	0,04	0,33	0,89	0	0	0,07	0,97
129816	MONNIOTS	PRONTO SOCCORSO	0,75	0,16	0	0,49	0	1,2	0,95
167260	MONMYMU1	PRONTO SOCCORSO	0,13	0,16	0,84	0	0	0,2	0,94
166693	MONMOW19	CARDIOLOGIA	0,08	0,35	0,81	0	0	0,13	0,91
167437	MONNIOVM	MEDICINA URGENZA	0,1	0,51	0,76	0	0	0,17	0,9
129793	MONNIO17	PRONTO SOCCORSO	0,75	0,16	0	0,42	0	1,2	0,88
129797	MONNIO17	PRONTO SOCCORSO	0,75	0,16	0	0,42	0	1,2	0,88
129789	MONNIO17	PRONTO SOCCORSO	0,75	0,16	0	0,42	0	1,2	0,88
129805	MONNIO17	PRONTO SOCCORSO	0,75	0,16	0	0,41	0	1,2	0,87
129801	MONNIO17	PRONTO SOCCORSO	0,75	0,16	0	0,41	0	1,2	0,87

129803	MONNIO17	PRONTO SOCCORSO	0,75	0,16	0	0,41	0	1,2	0,87
129811	MONNIO17	PRONTO SOCCORSO	0,75	0,16	0	0,41	0	1,2	0,87
166692	MONMOW19	CARDIOLOGIA	0,08	0,35	0,76	0	0	0,13	0,86
166694	MONMOW19	CARDIOLOGIA	0,08	0,35	0,75	0	0	0,13	0,85
166691	MONMOW19	CARDIOLOGIA	0,08	0,35	0,74	0	0	0,13	0,84
166697	MONMOW19	CARDIOLOGIA	0,08	0,35	0,74	0	0	0,13	0,84
129799	MONNIO17	PRONTO SOCCORSO	0,75	0,16	0	0,36	0	1,2	0,82
129807	MONNIO17	PRONTO SOCCORSO	0,75	0,16	0	0,35	0	1,2	0,81
155331	MONGMAXX	PATOLOGIA NEONATALE	0,34	0,75	0	0,46	0	0,55	0,78
131651	MONXXXXX	CARDIOLOGIA	0,42	0,35	0	0,34	0	0,67	0,64
156235	MONMYMU1	GASTROENTEROLOGIA	0,2	2,44	0	0	0	0,32	0,51
167218	MONMYMU1	ORTOPEDIA	0,13	2,44	0	0	0	0,2	0,46
167236	MONXXXXX	OCULISTICA	0,13	2,1	0	0	0	0,2	0,41
167206	MONMYMU1	GERIATRIA	0,13	1,39	0	0	0	0,2	0,3
166269	MONSVICM	ONCOLOGIA DAY HOSPITAL	0,01	1,78	0	0	0	0,02	0,29
166270	MONSVICM	ONCOLOGIA DAY HOSPITAL	0,01	1,78	0	0	0	0,02	0,29
167204	MONMYMU1	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,13	0,98	0	0	0	0,2	0,23
167205	MONMYMU1	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,13	0,98	0	0	0	0,2	0,23
167017	MONMYMXX	PEDIATRIA	0,16	0,56	0	0	0	0,25	0,18
167052	MONMYMU1	PEDIATRIA	0,16	0,56	0	0	0	0,25	0,18
164516	MONMYMU1	PEDIATRIA	0,14	0,56	0	0	0	0,22	0,17
167053	MONMYMU1	118	0,16	0,41	0	0	0	0,25	0,16
156166	MONMYMMM	COMPARTO OPERATORIO	0,21	0,26	0	0	0	0,33	0,16
166910	MONXXXXX	CARDIOLOGIA	0,16	0,35	0	0	0	0,25	0,15
167202	MONMYMU1	118	0,13	0,41	0	0	0	0,2	0,14
167203	MONMYMU1	118	0,13	0,41	0	0	0	0,2	0,14
167207	MONMYMU1	118	0,13	0,41	0	0	0	0,2	0,14
167214	MONMYMU1	118	0,13	0,41	0	0	0	0,2	0,14
167215	MONMYMU1	118	0,13	0,41	0	0	0	0,2	0,14
167216	MONMYMU1	118	0,13	0,41	0	0	0	0,2	0,14
166490	MONDRRVS	PATOLOGIA NEONATALE	0,01	0,75	0	0	0	0,02	0,13
164966	MONMYMU2	MEDICINA URGENZA	0,04	0,51	0	0	0	0,07	0,11
164967	MONMYMU2	MEDICINA URGENZA	0,04	0,51	0	0	0	0,07	0,11
164968	MONMYMU2	MEDICINA URGENZA	0,04	0,51	0	0	0	0,07	0,11

164969	MONMYMU2	MEDICINA URGENZA	0,04	0,51	0	0	0	0,07	0,11
164962	MONMYMU2	MEDICINA URGENZA	0,04	0,51	0	0	0	0,07	0,11
164963	MONMYMU2	MEDICINA URGENZA	0,04	0,51	0	0	0	0,07	0,11
164964	MONMYMU2	MEDICINA URGENZA	0,04	0,51	0	0	0	0,07	0,11
167261	MONMYMU1	PRONTO SOCCORSO	0,13	0,16	0	0	0	0,2	0,1
166698	MONMOW19	CARDIOLOGIA	0,08	0,35	0	0	0	0,13	0,1
166699	MONMOW19	CARDIOLOGIA	0,08	0,35	0	0	0	0,13	0,1
165548	MONMYMU2	MALATTIE INFETTIVE	0,06	0,33	0	0	0	0,1	0,09
164947	MONMYMU2	MALATTIE INFETTIVE	0,04	0,33	0	0	0	0,07	0,08
164949	MONMYMU2	MALATTIE INFETTIVE	0,04	0,33	0	0	0	0,07	0,08
164950	MONMYMU2	MALATTIE INFETTIVE	0,04	0,33	0	0	0	0,07	0,08
164951	MONMYMU2	MALATTIE INFETTIVE	0,04	0,33	0	0	0	0,07	0,08
164952	MONMYMU2	MALATTIE INFETTIVE	0,04	0,33	0	0	0	0,07	0,08
164953	MONMYMU2	MALATTIE INFETTIVE	0,04	0,33	0	0	0	0,07	0,08
164954	MONMYMU2	MALATTIE INFETTIVE	0,04	0,33	0	0	0	0,07	0,08
164955	MONMYMU2	MALATTIE INFETTIVE	0,04	0,33	0	0	0	0,07	0,08
164956	MONMYMU2	MALATTIE INFETTIVE	0,04	0,33	0	0	0	0,07	0,08
164957	MONMYMU2	MALATTIE INFETTIVE	0,04	0,33	0	0	0	0,07	0,08
164958	MONMYMU2	MALATTIE INFETTIVE	0,04	0,33	0	0	0	0,07	0,08
164959	MONMYMU2	MALATTIE INFETTIVE	0,04	0,33	0	0	0	0,07	0,08
164960	MONMYMU2	MALATTIE INFETTIVE	0,04	0,33	0	0	0	0,07	0,08
164961	MONMYMU2	MALATTIE INFETTIVE	0,04	0,33	0	0	0	0,07	0,08
166529	MONMYMU1	118	0	0,41	0	0	0	0	0,07
166530	MONMYMU1	118	0	0,41	0	0	0	0	0,07
166531	MONMYMU1	118	0	0,41	0	0	0	0	0,07
166532	MONMYMU1	118	0	0,41	0	0	0	0	0,07
166533	MONMYMU1	118	0	0,41	0	0	0	0	0,07
165170	MONHPIXX	COMPARTO OPERATORIO	0,04	0,26	0	0	0	0,07	0,07
165912	MONPHI45	NEUROLOGIA- DEGENZA	0,02	0,31	0	0	0	0,03	0,06
165915	MONPHI45	NEUROLOGIA- DEGENZA	0,02	0,31	0	0	0	0,03	0,06
165918	MONPHI45	NEUROLOGIA- DEGENZA	0,02	0,31	0	0	0	0,03	0,06
165921	MONPHI45	NEUROLOGIA- DEGENZA	0,02	0,31	0	0	0	0,03	0,06

165924	MONPHI45	NEUROLOGIA-DEGENZA	0,02	0,31	0	0	0	0,03	0,06
165927	MONPHI45	NEUROLOGIA-DEGENZA	0,02	0,31	0	0	0	0,03	0,06
165930	MONPHI45	NEUROLOGIA-DEGENZA	0,02	0,31	0	0	0	0,03	0,06
165933	MONPHI45	NEUROLOGIA-DEGENZA	0,02	0,31	0	0	0	0,03	0,06
165936	MONPHI45	NEUROLOGIA-DEGENZA	0,02	0,31	0	0	0	0,03	0,06
165939	MONPHI45	NEUROLOGIA-DEGENZA	0,02	0,31	0	0	0	0,03	0,06
165942	MONPHI45	NEUROLOGIA-DEGENZA	0,02	0,31	0	0	0	0,03	0,06
165945	MONPHI45	NEUROLOGIA-DEGENZA	0,02	0,31	0	0	0	0,03	0,06
165948	MONPHI45	NEUROLOGIA-DEGENZA	0,02	0,31	0	0	0	0,03	0,06
165951	MONPHI45	NEUROLOGIA-DEGENZA	0,02	0,31	0	0	0	0,03	0,06
165954	MONPHI45	INGEGNERIA CLINICA	0,02	0,15	0	0	0	0,03	0,04
165957	MONPHI45	INGEGNERIA CLINICA	0,02	0,15	0	0	0	0,03	0,04
165960	MONPHI45	INGEGNERIA CLINICA	0,02	0,15	0	0	0	0,03	0,04
165963	MONPHI45	INGEGNERIA CLINICA	0,02	0,15	0	0	0	0,03	0,04
165966	MONPHI45	INGEGNERIA CLINICA	0,02	0,15	0	0	0	0,03	0,04
165969	MONPHI45	INGEGNERIA CLINICA	0,02	0,15	0	0	0	0,03	0,04
165775	MONCQBC9	INGEGNERIA CLINICA	0,03	0,15	0	0	0	0,05	0,04
165776	MONCQBC9	INGEGNERIA CLINICA	0,03	0,15	0	0	0	0,05	0,04
165777	MONCQBC9	INGEGNERIA CLINICA	0,03	0,15	0	0	0	0,05	0,04
165778	MONCQBC9	INGEGNERIA CLINICA	0,03	0,15	0	0	0	0,05	0,04
165779	MONCQBC9	INGEGNERIA CLINICA	0,03	0,15	0	0	0	0,05	0,04
165780	MONCQBC9	INGEGNERIA CLINICA	0,03	0,15	0	0	0	0,05	0,04
165781	MONCQBC9	INGEGNERIA CLINICA	0,03	0,15	0	0	0	0,05	0,04
165782	MONCQBC9	INGEGNERIA CLINICA	0,03	0,15	0	0	0	0,05	0,04
165783	MONCQBC9	INGEGNERIA CLINICA	0,03	0,15	0	0	0	0,05	0,04
165711	MONMYM2M	INGEGNERIA CLINICA	0,03	0,15	0	0	0	0,05	0,04
165712	MONMYM2M	INGEGNERIA CLINICA	0,03	0,15	0	0	0	0,05	0,04
166626	MONMYMU1	INGEGNERIA CLINICA	0	0,15	0	0	0	0	0,02
166627	MONMYMU1	INGEGNERIA CLINICA	0	0,15	0	0	0	0	0,02
166628	MONMYMU1	INGEGNERIA CLINICA	0	0,15	0	0	0	0	0,02

166629	MONMYMU1	INGEGNERIA CLINICA	0	0,15	0	0	0	0	0,02
166630	MONMYMU1	INGEGNERIA CLINICA	0	0,15	0	0	0	0	0,02
166631	MONMYMU1	INGEGNERIA CLINICA	0	0,15	0	0	0	0	0,02
166632	MONMYMU1	INGEGNERIA CLINICA	0	0,15	0	0	0	0	0,02
166633	MONMYMU1	INGEGNERIA CLINICA	0	0,15	0	0	0	0	0,02
166634	MONMYMU1	INGEGNERIA CLINICA	0	0,15	0	0	0	0	0,02
26250	VPOHEFQT	MALATTIE INFETTIVE	2,81	5,59	0,97	0,99	1	4,5	5,48
20564	VPOMXQ9D	PRONTO SOCCORSO	3,39	0,96	0,83	0,93	1	5,42	4,87
57700	VPOBEZC7	PATOLOGIA NEONATALE	2,22	5,59	0,83	0,8	1	3,55	4,81
26413	VPOMVEVP	RIANIMAZIONE	2,89	0,8	0,83	1	1	4,62	4,63
52195	VPOMMFH2	PNEUMOLOGIA-DEGENZA	2,52	1,22	0,83	0,99	1	4,03	4,47
45118	VPOSIE33	COMPARTO OPERATORIO	2,18	0,41	0,76	0,99	1	3,48	4,07
45703	VPOSIE33	COMPARTO OPERATORIO	2,18	0,41	0,75	0,99	1	3,48	4,06
065367	VPORSPV1	MEDICINA INTERNA SUB-INTENSIVA	1,91	1,33	0,78	0,49	1	3,05	3,59
58038	VPOSQF2E	118	2,31	0,56	0,76	0,98	0	3,7	3,17
108644	VPODMIPE	RIABILITAZIONE	1,26	5,59	0	0,45	1	2,02	3,07
57628	VPODRRE4	CARDIOLOGIA	2,7	3,81	0,83	0,04	0	4,32	3,04
065326	VPOBRDTL	MEDICINA INTERNA SUB-INTENSIVA	1,92	1,33	0,75	0,88	0	3,07	2,95
081658	VPOSQF2E	PRONTO SOCCORSO	1,69	0,96	0,82	0,97	0	2,7	2,92
081659	VPOSQF2E	PRONTO SOCCORSO	1,69	0,96	0,8	0,97	0	2,7	2,9
P008533	VPOSQFXX	118	1,54	0,56	0,89	0,91	0	2,47	2,78
58080	VPODRRE4	CARDIOLOGIA	2,1	3,81	0,78	0,05	0	3,37	2,66
48851	VPODRRE4	RIANIMAZIONE	2,7	0,8	0,9	0,02	0	4,32	2,61
48852	VPODRREL	RIANIMAZIONE	2,7	0,8	0,83	0	0	4,32	2,52
57905	VPODRREL	RIANIMAZIONE	2,7	0,8	0,81	0	0	4,32	2,5
109246	VPOSQF2E	118	1,26	0,56	0,79	0,89	0	2,02	2,5
065029	VPOMXQSU	RIANIMAZIONE	1,97	0,8	0,77	0,26	0	3,15	2,3
065030	VPOMXQSU	RIANIMAZIONE	1,97	0,8	0,77	0,26	0	3,15	2,3
065356	VPOBRDTL	MEDICINA INTERNA SUB-INTENSIVA	1,91	1,33	0	0,88	0	3,05	2,2
58079	VPODRRE4	RIANIMAZIONE	2,1	0,8	0,8	0,05	0	3,37	2,19
129400	VPOSQF2M	118	0,82	0,56	0,89	0,69	0	1,32	2,15
129401	VPOSQF2E	118	0,82	0,56	0,8	0,76	0	1,32	2,13
106410	VPOMXQSU	RIANIMAZIONE	1,34	0,8	0,77	0,36	0	2,15	2,03
130788	VPOSQF2E	118	0,58	0,56	0,86	0,68	0	0,93	1,97
129351	VPOHAMC1	PRONTO SOCCORSO	0,82	0,96	0,76	0,44	0	1,32	1,83
129350	VPOHAMC1	PRONTO SOCCORSO	0,82	0,96	0,75	0,44	0	1,32	1,82

129691	VPOHAMC1	PRONTO SOCCORSO	0,77	0,96	0,76	0,37	0	1,23	1,73
48850	VPODRRE4	RIANIMAZIONE	0,03	0,8	0,78	0,25	0	0,05	1,18
167163	VPODRRVA	RIANIMAZIONE	0,15	0,8	0,83	0	0	0,23	1,04
165000	VPOHAMC1	MEDICINA URGENZA	0,04	2,54	0	0	0	0,07	0,43
166272	VPONCB56	PNEUMOLOGIA- BRONCOSCOPIA	0,01	2	0	0	0	0,02	0,33
166235	VPOPHI68	PNEUMOLOGIA- AMBULATORI	0,02	1,54	0	0	0	0,03	0,26
166171	VPOPHI68	PNEUMOLOGIA- AMBULATORI	0,02	1,54	0	0	0	0,03	0,26
166170	VPOPHI68	PNEUMOLOGIA- AMBULATORI	0,02	1,54	0	0	0	0,03	0,26
164438	VPOSQF2M	118	0,19	0,56	0	0	0	0,3	0,2
164440	VPOSQF2M	118	0,19	0,56	0	0	0	0,3	0,2
164769	VPODRRVA	RIANIMAZIONE	0,07	0,8	0	0	0	0,12	0,17
165550	VPOSQF2E	PRONTO SOCCORSO	0,03	0,96	0	0	0	0,05	0,17
165708	VPODRRE5	RIANIMAZIONE	0,03	0,8	0	0	0	0,05	0,15
164776	VPOSQF2E	118	0,07	0,56	0	0	0	0,12	0,13
164777	VPOSQF2E	118	0,07	0,56	0	0	0	0,12	0,13
165551	VPOSQF2E	118	0,03	0,56	0	0	0	0,05	0,11
165552	VPOSQF2E	118	0,03	0,56	0	0	0	0,05	0,11
165553	VPOSQF2E	118	0,03	0,56	0	0	0	0,05	0,11
165554	VPOSQF2E	118	0,03	0,56	0	0	0	0,05	0,11
165555	VPOSQF2E	118	0,03	0,56	0	0	0	0,05	0,11
165767	VPOSQF2E	INGEGNERIA CLINICA	0,03	0,47	0	0	0	0,05	0,09
165765	VPOSQF2E	INGEGNERIA CLINICA	0,03	0,47	0	0	0	0,05	0,09
165764	VPOSQF2E	INGEGNERIA CLINICA	0,03	0,47	0	0	0	0,05	0,09
165763	VPOSQF2E	INGEGNERIA CLINICA	0,03	0,47	0	0	0	0,05	0,09
165766	VPOSQF2E	INGEGNERIA CLINICA	0,03	0,47	0	0	0	0,05	0,09
166227	VPONCB56	INGEGNERIA CLINICA	0,02	0,47	0	0	0	0,03	0,09
166228	VPONCB56	INGEGNERIA CLINICA	0,02	0,47	0	0	0	0,03	0,09
166229	VPONCB56	INGEGNERIA CLINICA	0,02	0,47	0	0	0	0,03	0,09
165845	VPOSQF2E	INGEGNERIA CLINICA	0,03	0,47	0	0	0	0,05	0,09
165846	VPOSQF2E	INGEGNERIA CLINICA	0,03	0,47	0	0	0	0,05	0,09
165847	VPOSQF2E	INGEGNERIA CLINICA	0,03	0,47	0	0	0	0,05	0,09
165848	VPOSQF2E	INGEGNERIA CLINICA	0,03	0,47	0	0	0	0,05	0,09
165849	VPOSQF2E	INGEGNERIA CLINICA	0,03	0,47	0	0	0	0,05	0,09
165850	VPOSQF2E	INGEGNERIA CLINICA	0,03	0,47	0	0	0	0,05	0,09

165851	VPOSQF2E	INGEGNERIA CLINICA	0,03	0,47	0	0	0	0,05	0,09
165852	VPOSQF2E	INGEGNERIA CLINICA	0,03	0,47	0	0	0	0,05	0,09
165853	VPOSQF2E	INGEGNERIA CLINICA	0,03	0,47	0	0	0	0,05	0,09
165854	VPOSQF2E	INGEGNERIA CLINICA	0,03	0,47	0	0	0	0,05	0,09
165269	VPODRRV6	COMPARTO OPERATORIO	0,04	0,41	0	0	0	0,07	0,09
165270	VPODRRV6	COMPARTO OPERATORIO	0,04	0,41	0	0	0	0,07	0,09
165271	VPODRRV6	COMPARTO OPERATORIO	0,04	0,41	0	0	0	0,07	0,09
165272	VPODRRV6	COMPARTO OPERATORIO	0,04	0,41	0	0	0	0,07	0,09
165273	VPODRRV6	COMPARTO OPERATORIO	0,04	0,41	0	0	0	0,07	0,09
165274	VPODRRV6	COMPARTO OPERATORIO	0,04	0,41	0	0	0	0,07	0,09
165275	VPODRRV6	COMPARTO OPERATORIO	0,04	0,41	0	0	0	0,07	0,09
165276	VPODRRV6	COMPARTO OPERATORIO	0,04	0,41	0	0	0	0,07	0,09
165277	VPODRRV6	COMPARTO OPERATORIO	0,04	0,41	0	0	0	0,07	0,09
165278	VPODRRV6	COMPARTO OPERATORIO	0,04	0,41	0	0	0	0,07	0,09
165279	VPODRRV6	COMPARTO OPERATORIO	0,04	0,41	0	0	0	0,07	0,09

APPENDICE D: Risultati IPS con i pesi w del caso 2

Inv. Aziendale	CIVAB	Reparto	I Vet.	I Crit.	I Affi d.	I Econ.	I Disp. Ric.	I Ammort.	IPS
P002518	ANSDRRS1	SALA PARTO	3,31	5,59	0	0,99	1	5,3	6,22
064924	ANSDTXAI	RADIOLOGIA	2	5,59	0,76	0,02	1	3,2	5,42
076401	ANSDRRGS	CARDIOLOGIA	1,74	6,1	0,84	0,64	0	2,78	5,14
076407	ANSDRRTN	RADIOLOGIA 2	1,74	2,54	0,76	0,68	1	2,78	4,92
081543	ANSDRRGS	PRONTO SOCCORSO	1,69	5,59	0,83	0,55	0	2,7	4,83
081546	ANSDRRGS	OCULISTICA - COMPARTO OPERATORIO	1,69	3,81	0,8	0,55	0	2,7	4,22
076404	ANSDRRGS	RADIOLOGIA 2	1,74	2,54	0,77	0,68	0	2,78	3,93
076398	ANSDRRGS	RADIOLOGIA 2	1,74	2,54	0,79	0,64	0	2,78	3,92
108249	ANSDRRPR	OCULISTICA - COMPARTO OPERATORIO	1,31	3,81	0,85	0,21	0	2,1	3,67
090797	ANSDRRPR	COMPARTO OPERATORIO	1,45	0,87	0,87	0,72	0	2,32	3,37
108250	ANSDRRPR	COMPARTO OPERATORIO	1,31	0,87	0,85	0,21	0	2,1	2,73
106721	ANSDRRPR	COMPARTO OPERATORIO	1,31	0,87	0,85	0,21	0	2,1	2,73
131562	ANSDRRZE	COMPARTO OPERATORIO	0,43	0,87	0,91	0	0	0,68	1,96
131586	ANSDRRZE	COMPARTO OPERATORIO	0,42	0,87	0,9	0,01	0	0,67	1,95
131559	ANSDRRZE	COMPARTO OPERATORIO	0,42	0,87	0,86	0	0	0,67	1,88
131509	ANSDRRZE	COMPARTO OPERATORIO	0,43	0,87	0,83	0	0	0,68	1,84
131555	ANSDRRZE	COMPARTO OPERATORIO	0,42	0,87	0,83	0	0	0,67	1,83
131583	ANSDRRZE	COMPARTO OPERATORIO	0,42	0,87	0,82	0	0	0,67	1,82
131566	ANSDRRZE	COMPARTO OPERATORIO	0,42	0,87	0,81	0	0	0,67	1,8
131506	ANSDRRZE	COMPARTO OPERATORIO	0,43	0,87	0,78	0	0	0,68	1,76
56	DEFBRKM5	COMPARTO OPERATORIO	4,89	2,77	0,96	0,01	1	7,82	6,94
26332	DEFNIOC7	CHIRURGIA DEGENZA BREVE	2,79	5,59	0,78	0,39	1	4,47	6,41
49336	DEFNIO11	RADIOLOGIA	2,77	5,59	0,75	0,38	1	4,43	6,34
45454	DEFNIO11	PNEUMOLOGIA-DEGENZA	2,81	5,59	0,76	0,34	1	4,5	6,34
49337	DEFNIO11	GASTROENTEROLOGIA	2,54	5,59	0,75	0,35	1	4,07	6,14
52044	DEFNIO11	GERIATRIA	2,54	5,59	0,78	0,22	1	4,07	6,05
52953	DEFPHYL9	RADIOLOGIA 2	2,53	5,59	0,79	0,18	1	4,05	6,02
15573	DEFNIOC7	CARDIOLOGIA	2,81	1,33	0,94	0,6	1	4,5	5,51
47333	DEFMHLPC	SALA PARTO	2,56	5,59	0,75	0,59	0	4,1	5,39

30722	DEFEOBMD	INGEGNERIA CLINICA	2,81	3,26	0,75	0,15	1	4,5	5,39
25942	DEFPHY12	CARDIOLOGIA	2,81	1,33	0,78	0,18	1	4,5	4,85
44217	DEFNIO11	PRONTO SOCCORSO	2,81	1,22	0,75	0,22	1	4,5	4,81
088143	DEFSHHD5	MEDICINA INTERNA SUB-INTENSIVA	1,59	6,1	0,76	0,25	0	2,55	4,52
065783	DEFCDOE7	COMPARTO OPERATORIO	1,78	2,77	0,87	0,24	0	2,85	3,75
130778	DEFNIO85	MEDICINA URGENZA	0,58	5,59	0,74	0,21	0	0,93	3,54
128537	DEFNIOT3	COMPARTO OPERATORIO	0,95	2,77	0,87	0,25	0	1,52	3,14
081682	DEFPHI3H	118	1,7	1,54	0,8	0,14	0	2,72	3,09
081494	DEFPHI33	PRONTO SOCCORSO	1,71	1,22	0,76	0,18	0	2,73	2,97
081495	DEFPHI33	PRONTO SOCCORSO	1,71	1,22	0,76	0,18	0	2,73	2,97
081675	DEFPHI33	PRONTO SOCCORSO	1,7	1,22	0,78	0,13	0	2,72	2,94
090818	DEFPHI3H	118	1,46	1,54	0,75	0,23	0	2,33	2,92
099087	DEFZOL8B	CARDIOLOGIA	1,38	1,33	0,75	0,24	0	2,2	2,81
164481	DEFZOLRA	RIANIMAZIONE	0,19	3,81	0,8	0	0	0,3	2,56
129440	DEFNIO85	PRONTO SOCCORSO	0,81	1,22	0,78	0,22	0	1,3	2,38
129439	DEFNIO85	PRONTO SOCCORSO	0,81	1,22	0,77	0,22	0	1,3	2,36
130779	DEFNIO85	PRONTO SOCCORSO	0,58	1,22	0,76	0,21	0	0,93	2,17
131624	DEFPHI3H	118	0,41	1,54	0,79	0	0	0,65	1,98
131612	DEFMXMXX	CARDIOLOGIA	0,41	1,33	0,79	0	0	0,65	1,91
167153	DEFNIOXX	PEDIATRIA	0,15	5,59	0	0	0	0,23	1,9
131611	DEFMXMXX	CARDIOLOGIA	0,41	1,33	0,77	0	0	0,65	1,88
164460	DEFZOLXS	118	0,19	1,54	0,8	0	0	0,3	1,83
164459	DEFZOLXS	118	0,19	1,54	0,75	0	0	0,3	1,76
156172	DEFZOLRA	RIANIMAZIONE	0,21	3,81	0	0	0	0,33	1,37
156256	DEFMXMXX	CARDIOLOGIA	0,2	1,33	0	0	0	0,32	0,57
164433	DEFMXMXX	CARDIOLOGIA	0,2	1,33	0	0	0	0,32	0,57
57630	ECTEOBTM	ONCOLOGIA DAY HOSPITAL	2,38	4,72	0,78	0	1	3,8	5,44
076433	ECTGE0G7	EMATOLOGIA E CENTRO TRAPIANTI	1,73	5,32	0,75	0	1	2,77	5,1
065596	ECTEOBPR	EMODIALISI E NEFROLOGIA	1,83	4,72	0,79	0,01	1	2,93	5,06
090599	ECTGE0VL	OSTETRICA 3P	1,52	4,72	0,8	0,01	1	2,43	4,84
52177	ECTEOBU5	PRONTO SOCCORSO	2,44	2,14	0,88	0,02	1	3,9	4,82
45180	ECTEOB5E	MEDICINA INTERNA	2,72	1,68	0,81	0	1	4,35	4,76
52009	ECHITED	MALATTIE INFETTIVE	2,51	4,72	0,74	0	0	4,02	4,47
57771	ECTEOBTP	GASTROENTEROLOGIA	2,2	1,68	0,83	0	1	3,52	4,41
076438	ECTGE0Q7	NEUROLOGIA-DEGENZA	1,73	2,95	0,77	0	1	2,77	4,38

065373	ECTEOBPR	PRONTO SOCCORSO	1,91	2,14	0,77	0,09	1	3,05	4,34
064737	ECTEOBTC	CENTRO SALUTE DONNA	2,04	1,68	0,76	0	1	3,27	4,18
065912	ECTEOBPR	MEDICINA INTERNA	2,01	1,68	0,77	0	1	3,22	4,18
081766	ECTGE0G7	SALA PARTO	1,67	2,14	0,75	0	1	2,67	4,04
128544	ECTHIT21	GERIATRIA	0,94	4,72	0,82	0	0	1,5	3,43
130642	ECTEOBMS	MEDICINA INTERNA SUB-INTENSIVA	0,63	5,32	0,79	0,04	0	1	3,39
58060	ECTGE0L9	RADIOLOGIA 2	2,23	1,68	0,77	0	0	3,57	3,34
305	ECTSIESA	INGEGNERIA CLINICA	2,01	1,94	0,79	0,03	0	3,22	3,32
128928	ECTEOBM7	MEDICINA URGENZA	0,88	4,72	0,77	0	0	1,4	3,31
128549	ECTSIEA2	CENTRO SALUTE DONNA	0,94	1,68	0,76	0,8	0	1,5	3,17
117449	ECTEOB30	NEUROLOGIA-DEGENZA	1,18	2,95	0,76	0,17	0	1,88	3,12
090607	ECTEOB5X	PRERICOVERO	1,52	2,14	0,84	0,01	0	2,43	3,08
106387	ECTGE0E7	PEDIATRIA	1,35	2,95	0,76	0	0	2,17	3,08
155768	ECTBRE30	UROLOGIA	0,28	4,72	0,89	0	0	0,45	3,05
117473	ECTEOB30	ONCOLOGIA	1,17	2,14	0,76	0,33	0	1,87	3,02
076447	ECTALKPA	GASTROENTEROLOGIA	1,73	1,68	0,76	0	0	2,77	2,95
108790	ECTGE0P5	PRERICOVERO	1,23	2,14	0,88	0	0	1,97	2,91
090729	ECTPHI11	PRERICOVERO	1,46	2,14	0,76	0	0	2,33	2,9
130566	ECTEOBMS	CHIRURGIA AMBULATORI	0,63	3,32	0,79	0,11	0	1	2,82
098947	ECTGE0E6	SALA PARTO	1,14	2,14	0,76	0,01	0	1,82	2,68
108871	ECTGE0E7	INGEGNERIA CLINICA	1,22	1,94	0,76	0	0	1,95	2,66
130047	ECTGE0V9	PEDIATRIA	0,71	2,95	0,76	0	0	1,13	2,61
128975	ECTSIEX3	RADIOLOGIA 2	0,88	1,68	0,78	0	0	1,4	2,36
128906	ECTGE0S5	CARDIOLOGIA	0,89	1,56	0,76	0,03	0	1,42	2,33
131055	ECTALK7V	GASTROENTEROLOGIA	0,54	1,68	0,91	0	0	0,87	2,3
156060	ECTGE0S1	SALA PARTO	0,23	2,14	0,96	0	0	0,37	2,29
130461	ECTEOB5X	MEDICINA INTERNA	0,65	1,68	0,77	0,09	0	1,03	2,26
155922	ECTUAXS1	TERAPIA DEL DOLORE	0,25	2,95	0,74	0	0	0,4	2,24
167255	ECTPHI7G	PRONTO SOCCORSO	0,13	2,14	0,97	0	0	0,2	2,23
129712	ECTGE0V9	CARDIOLOGIA	0,76	1,56	0,75	0	0	1,22	2,19
156160	ECTEOBSX	MEDICINA INTERNA	0,21	1,68	0,98	0	0	0,33	2,16
166837	ECTMMNPR	CENTRO SALUTE DONNA	0,17	1,68	0,96	0	0	0,27	2,1
164638	ECTPHI7C	RADIOLOGIA 2	0,08	1,68	0,96	0	0	0,13	2,04
167263	ECTPHI7G	CARDIOLOGIA	0,13	1,56	0,8	0	0	0,2	1,79
164532	ECTPHIC7	CARDIOLOGIA	0,14	1,56	0,76	0	0	0,22	1,74
166721	ECTPHI7G	RADIOLOGIA 2	0,1	1,68	0,74	0	0	0,17	1,72
166161	ECTBREF8	CHIRURGIA URGENZA	0,02	4,72	0	0	0	0,03	1,52

166334	ECTMMNH4	CHIRURGIA DEGENZA BREVE	0,01	4,72	0	0	0	0,02	1,52
167227	ECTPHI7G	RIANIMAZIONE	0,13	3,32	0	0	0	0,2	1,16
166361	ECTMMNH5	CHIRURGIA AMBULATORI	0,01	3,32	0	0	0	0,02	1,07
166466	ECTPHI7G	RIANIMAZIONE	0,01	3,32	0	0	0	0,02	1,07
166330	ECTMMNH4	TERAPIA DEL DOLORE	0,01	2,95	0	0	0	0,02	0,95
166793	ECTPHI7G	CENTRO SALUTE DONNA	0,3	1,68	0	0	0	0,48	0,76
166342	ECTMMNH4	ONCOLOGIA	0,01	2,14	0	0	0	0,02	0,69
166346	ECTMMNH4	ONCOLOGIA	0,01	2,14	0	0	0	0,02	0,69
166350	ECTMMNH4	INGEGNERIA CLINICA	0,01	1,94	0	0	0	0,02	0,63
166338	ECTMMNH4	GASTROENTER OLOGIA	0,01	1,68	0	0	0	0,02	0,55
53698	LDFHILEA	OCULISTICA - COMPARTO OPERATORIO	1,94	2,52	0,96	0,52	1	3,1	5,2
53700	LDFHILEA	OCULISTICA - COMPARTO OPERATORIO	1,94	2,52	0,75	0,52	1	3,1	4,88
P007008	LDFNLP63	MALATTIE INFETTIVE	1,94	0,16	0,97	0,45	1	3,1	4,39
53750	LDFNLP63	MALATTIE INFETTIVE	1,94	0,16	0,96	0,45	1	3,1	4,37
53731	LDFNLP63	MALATTIE INFETTIVE	1,94	0,16	0,84	0,45	1	3,1	4,19
53745	LDFNLP63	MALATTIE INFETTIVE	1,94	0,16	0,83	0,45	1	3,1	4,18
53749	LDFNLP63	MALATTIE INFETTIVE	1,94	0,16	0,8	0,45	1	3,1	4,13
53755	LDFNLP63	MALATTIE INFETTIVE	1,94	0,16	0,8	0,45	1	3,1	4,13
53743	LDFNLP63	MALATTIE INFETTIVE	1,94	0,16	0,8	0,45	1	3,1	4,13
53746	LDFNLP63	MALATTIE INFETTIVE	1,94	0,16	0,76	0,45	1	3,1	4,07
53753	LDFNLP63	MALATTIE INFETTIVE	1,94	0,16	0,75	0,45	1	3,1	4,06
P000152	LDFXXXXX	CARDIOLOGIA	2,81	0,34	0,96	0,44	0	4,5	4,06
53738	LDFNLP63	MALATTIE INFETTIVE	1,94	0,16	0,75	0,45	1	3,1	4,06
53752	LDFNLP63	MALATTIE INFETTIVE	1,94	0,16	0,75	0,45	1	3,1	4,06
P001930	LDFXXXXX	UROLOGIA	2,81	0,55	0,79	0,44	0	4,5	3,88
53696	LDFHILXX	ORTOPEDIA	2,56	0,11	0,94	0,52	0	4,1	3,86
117461	LDFGVA60	OTORINOLARIN GOIATRIA	1,17	3,2	0,86	0,43	0	1,87	3,61
076263	LDFGVA34	GASTROENTER OLOGIA	1,76	0,27	0,96	0,45	0	2,82	3,28
076255	LDFGVA34	GASTROENTER OLOGIA	1,76	0,27	0,91	0,45	0	2,82	3,2
076285	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,91	0,45	0	2,82	3,16
076258	LDFGVA34	GASTROENTER OLOGIA	1,76	0,27	0,85	0,45	0	2,82	3,11

076282	LDFGVA34	GASTROENTEROLOGIA	1,76	0,27	0,85	0,45	0	2,82	3,11
076257	LDFGVA34	GASTROENTEROLOGIA	1,76	0,27	0,84	0,45	0	2,82	3,1
076246	LDFGVA34	GASTROENTEROLOGIA	1,76	0,27	0,83	0,45	0	2,82	3,08
076287	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,85	0,45	0	2,82	3,07
076248	LDFGVA34	GASTROENTEROLOGIA	1,76	0,27	0,82	0,45	0	2,82	3,07
076301	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,85	0,45	0	2,82	3,07
081578	LDFGVA34	ORTOPEDIA	1,7	0,11	0,89	0,45	0	2,72	3,07
076250	LDFGVA34	GASTROENTEROLOGIA	1,76	0,27	0,81	0,45	0	2,82	3,05
076259	LDFGVA34	GASTROENTEROLOGIA	1,76	0,27	0,81	0,45	0	2,82	3,05
076280	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,83	0,45	0	2,82	3,04
076281	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,83	0,45	0	2,82	3,04
076272	LDFGVA34	GASTROENTEROLOGIA	1,76	0,27	0,79	0,45	0	2,82	3,02
076284	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,82	0,45	0	2,82	3,02
076298	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,81	0,45	0	2,82	3,01
076289	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,81	0,45	0	2,82	3,01
076253	LDFGVA34	GASTROENTEROLOGIA	1,76	0,27	0,78	0,45	0	2,82	3,01
076247	LDFGVA34	GASTROENTEROLOGIA	1,76	0,27	0,78	0,45	0	2,82	3,01
076245	LDFGVA34	GASTROENTEROLOGIA	1,76	0,27	0,78	0,45	0	2,82	3,01
076269	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,81	0,45	0	2,82	3,01
081581	LDFGVA34	ORTOPEDIA	1,7	0,11	0,85	0,45	0	2,72	3,01
076303	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,8	0,45	0	2,82	2,99
076254	LDFGVA34	GASTROENTEROLOGIA	1,76	0,27	0,76	0,45	0	2,82	2,98
076252	LDFGVA34	GASTROENTEROLOGIA	1,76	0,27	0,76	0,45	0	2,82	2,98
076283	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,79	0,45	0	2,82	2,98
076264	LDFGVA34	GASTROENTEROLOGIA	1,76	0,27	0,76	0,45	0	2,82	2,98
076260	LDFGVA34	GASTROENTEROLOGIA	1,76	0,27	0,76	0,45	0	2,82	2,98
076261	LDFGVA34	GASTROENTEROLOGIA	1,76	0,27	0,76	0,45	0	2,82	2,98
081576	LDFGVA34	ORTOPEDIA	1,7	0,11	0,83	0,45	0	2,72	2,98
076300	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,79	0,45	0	2,82	2,98
081591	LDFGVA34	ORTOPEDIA	1,7	0,11	0,82	0,45	0	2,72	2,97
081595	LDFGVA34	ORTOPEDIA	1,7	0,11	0,82	0,45	0	2,72	2,97
076251	LDFGVA34	GASTROENTEROLOGIA	1,76	0,27	0,75	0,45	0	2,82	2,96

076299	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,78	0,45	0	2,82	2,96
076297	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,78	0,45	0	2,82	2,96
076290	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,78	0,45	0	2,82	2,96
076293	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,78	0,45	0	2,82	2,96
076294	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,78	0,45	0	2,82	2,96
076295	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,78	0,45	0	2,82	2,96
076296	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,77	0,45	0	2,82	2,95
076304	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,77	0,45	0	2,82	2,95
076279	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,77	0,45	0	2,82	2,95
076286	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,77	0,45	0	2,82	2,95
076270	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,77	0,45	0	2,82	2,95
076273	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,77	0,45	0	2,82	2,95
081593	LDFGVA34	ORTOPEDIA	1,7	0,11	0,81	0,45	0	2,72	2,95
108100	LDFGVA40	ONCOLOGIA	1,32	0,27	0,96	0,45	0	2,12	2,95
098866	LDFGVA34	ORTOPEDIA	1,54	0,11	0,88	0,45	0	2,47	2,94
108091	LDFGVA40	ONCOLOGIA	1,32	0,27	0,95	0,45	0	2,12	2,94
091149	LDFGVA34	CHIRURGIA DEGENZA BREVE	1,59	0,29	0,82	0,44	0	2,55	2,94
076302	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,76	0,45	0	2,82	2,93
088144	LDFGVA34	GERIATRIA	1,59	0,36	0,8	0,44	0	2,55	2,93
076278	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,76	0,45	0	2,82	2,93
076271	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,76	0,45	0	2,82	2,93
076267	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,76	0,45	0	2,82	2,93
076288	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,76	0,45	0	2,82	2,93
076305	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,76	0,45	0	2,82	2,93
076306	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,76	0,45	0	2,82	2,93
076291	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,76	0,45	0	2,82	2,93
076292	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,76	0,45	0	2,82	2,93
076249	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,75	0,45	0	2,82	2,92
076268	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,75	0,45	0	2,82	2,92
076266	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,75	0,45	0	2,82	2,92
081575	LDFGVA34	ORTOPEDIA	1,7	0,11	0,79	0,45	0	2,72	2,92
081594	LDFGVA34	ORTOPEDIA	1,7	0,11	0,79	0,45	0	2,72	2,92
081592	LDFGVA34	ORTOPEDIA	1,7	0,11	0,79	0,45	0	2,72	2,92

108086	LDFGVA40	ONCOLOGIA	1,32	0,27	0,94	0,45	0	2,12	2,92
108087	LDFGVA40	ONCOLOGIA	1,32	0,27	0,93	0,45	0	2,12	2,91
081580	LDFGVA34	ORTOPEDIA	1,7	0,11	0,78	0,45	0	2,72	2,91
091125	LDFGVA34	GERIATRIA	1,59	0,36	0,79	0,44	0	2,55	2,91
088148	LDFGVA34	GERIATRIA	1,59	0,36	0,78	0,44	0	2,55	2,9
091131	LDFGVA34	GERIATRIA	1,59	0,36	0,78	0,44	0	2,55	2,9
091150	LDFGVA34	GINECOLOGIA 2P	1,59	0,5	0,75	0,44	0	2,55	2,9
081590	LDFGVA34	ORTOPEDIA	1,7	0,11	0,77	0,45	0	2,72	2,89
081579	LDFGVA34	ORTOPEDIA	1,7	0,11	0,77	0,45	0	2,72	2,89
081573	LDFGVA34	ORTOPEDIA	1,7	0,11	0,77	0,45	0	2,72	2,89
081574	LDFGVA34	ORTOPEDIA	1,7	0,11	0,76	0,45	0	2,72	2,88
081582	LDFGVA34	ORTOPEDIA	1,7	0,11	0,76	0,45	0	2,72	2,88
081583	LDFGVA34	ORTOPEDIA	1,7	0,11	0,76	0,45	0	2,72	2,88
088147	LDFGVA34	GERIATRIA	1,59	0,36	0,77	0,44	0	2,55	2,88
091133	LDFGVA34	GERIATRIA	1,59	0,36	0,77	0,44	0	2,55	2,88
091134	LDFGVA34	GERIATRIA	1,59	0,36	0,77	0,44	0	2,55	2,88
091126	LDFGVA34	GERIATRIA	1,59	0,36	0,77	0,44	0	2,55	2,88
108101	LDFGVA40	ONCOLOGIA	1,32	0,27	0,91	0,45	0	2,12	2,88
091128	LDFGVA34	GERIATRIA	1,59	0,36	0,76	0,44	0	2,55	2,87
091129	LDFGVA34	GERIATRIA	1,59	0,36	0,76	0,44	0	2,55	2,87
091130	LDFGVA34	GERIATRIA	1,59	0,36	0,76	0,44	0	2,55	2,87
091132	LDFGVA34	GERIATRIA	1,59	0,36	0,76	0,44	0	2,55	2,87
081596	LDFGVA34	ORTOPEDIA	1,7	0,11	0,75	0,45	0	2,72	2,86
081577	LDFGVA34	ORTOPEDIA	1,7	0,11	0,75	0,45	0	2,72	2,86
117462	LDFGVA60	UROLOGIA	1,17	0,55	0,93	0,43	0	1,87	2,86
076262	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,76	0,13	0,71	0,45	0	2,82	2,86
53741	LDFNLP63	MALATTIE INFETTIVE	1,84	0,16	0	0,45	1	2,95	2,86
106475	LDFLSOES	MEDICINA INTERNA SUB- INTENSIVA	1,08	0,49	0,98	0,44	0	1,73	2,86
091148	LDFGVA34	CHIRURGIA DEGENZA BREVE	1,59	0,29	0,77	0,44	0	2,55	2,86
108102	LDFGVA40	ONCOLOGIA	1,32	0,27	0,89	0,45	0	2,12	2,85
088145	LDFGVA34	GERIATRIA	1,59	0,36	0,75	0,44	0	2,55	2,85
088146	LDFGVA34	GERIATRIA	1,59	0,36	0,75	0,44	0	2,55	2,85
108088	LDFGVA40	ONCOLOGIA	1,32	0,27	0,88	0,45	0	2,12	2,83
090883	LDFHUT80	ONCOLOGIA	1,44	0,27	0,8	0,45	0	2,3	2,8
108092	LDFGVA40	ONCOLOGIA	1,32	0,27	0,86	0,45	0	2,12	2,8
108090	LDFGVA40	ONCOLOGIA	1,32	0,27	0,85	0,45	0	2,12	2,79
108095	LDFGVA40	ONCOLOGIA	1,32	0,27	0,85	0,45	0	2,12	2,79
091146	LDFGVA34	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	1,59	0,11	0,76	0,44	0	2,55	2,79
P008462	LDFGVA34	ORTOPEDIA	1,54	0,11	0,77	0,45	0	2,47	2,78
117468	LDFGVA60	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	1,17	0,11	0,96	0,43	0	1,87	2,77

091145	LDFGVA34	ORTOPEDIA	1,59	0,11	0,75	0,44	0	2,55	2,77
108098	LDFGVA40	ONCOLOGIA	1,32	0,27	0,83	0,45	0	2,12	2,76
P008467	LDFGVA34	ORTOPEDIA	1,54	0,11	0,76	0,45	0	2,47	2,76
77461	LDFGVA34	ORTOPEDIA	1,54	0,11	0,76	0,45	0	2,47	2,76
P008465	LDFGVA34	ORTOPEDIA	1,54	0,11	0,75	0,45	0	2,47	2,75
129443	LDFGVA34	ORTOPEDIA	1,54	0,11	0,75	0,45	0	2,47	2,75
108097	LDFGVA40	ONCOLOGIA	1,32	0,27	0,82	0,45	0	2,12	2,74
108094	LDFGVA40	ONCOLOGIA	1,32	0,27	0,8	0,45	0	2,12	2,71
129122	LDFLSOES	PRONTO SOCCORSO	0,85	0,55	0,96	0,44	0	1,37	2,69
129128	LDFLSOES	PRONTO SOCCORSO	0,85	0,55	0,96	0,44	0	1,37	2,69
129234	LDFLSOES	UROLOGIA	0,84	0,55	0,96	0,44	0	1,35	2,68
129235	LDFLSOES	UROLOGIA	0,84	0,55	0,96	0,44	0	1,35	2,68
108096	LDFGVA40	ONCOLOGIA	1,32	0,27	0,77	0,45	0	2,12	2,67
108089	LDFGVA40	ONCOLOGIA	1,32	0,27	0,77	0,45	0	2,12	2,67
117465	LDFGVA60	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	1,17	0,11	0,89	0,43	0	1,87	2,66
129240	LDFLSOES	GINECOLOGIA 2P	0,84	0,5	0,96	0,44	0	1,35	2,66
108093	LDFGVA40	ONCOLOGIA	1,32	0,27	0,76	0,45	0	2,12	2,65
108099	LDFGVA40	ONCOLOGIA	1,32	0,27	0,75	0,45	0	2,12	2,64
090475	LDFHILPP	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	1,57	0,11	0,78	0,27	0	2,52	2,64
108861	LDFGVA29	MEDICINA INTERNA SUB- INTENSIVA	1,22	0,49	0,76	0,4	0	1,95	2,6
108858	LDFGVA29	MEDICINA INTERNA SUB- INTENSIVA	1,22	0,49	0,75	0,4	0	1,95	2,58
108859	LDFGVA29	MEDICINA INTERNA SUB- INTENSIVA	1,22	0,49	0,75	0,4	0	1,95	2,58
108860	LDFGVA29	MEDICINA INTERNA SUB- INTENSIVA	1,22	0,49	0,75	0,4	0	1,95	2,58
117471	LDFGVA60	GINECOLOGIA 2P	1,17	0,5	0,74	0,43	0	1,87	2,56
129236	LDFLSOES	NEUROLOGIA- DEGENZA	0,84	0,16	0,96	0,44	0	1,35	2,55
129225	LDFLSOES	ORTOPEDIA	0,84	0,11	0,96	0,44	0	1,35	2,54
129212	LDFLSOES	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,84	0,11	0,96	0,44	0	1,35	2,54
129217	LDFLSOES	ORTOPEDIA	0,84	0,11	0,96	0,44	0	1,35	2,54
129218	LDFLSOES	ORTOPEDIA	0,84	0,11	0,96	0,44	0	1,35	2,54
129220	LDFLSOES	ORTOPEDIA	0,84	0,11	0,96	0,44	0	1,35	2,54
129228	LDFLSOES	ORTOPEDIA	0,84	0,11	0,96	0,44	0	1,35	2,54
129190	LDFLSOES	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,84	0,11	0,96	0,44	0	1,35	2,54

129202	LDFLSOES	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,84	0,11	0,96	0,44	0	1,35	2,54
129204	LDFLSOES	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,84	0,11	0,96	0,44	0	1,35	2,54
129206	LDFLSOES	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,84	0,11	0,96	0,44	0	1,35	2,54
129207	LDFLSOES	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,84	0,11	0,96	0,44	0	1,35	2,54
129209	LDFLSOES	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,84	0,11	0,96	0,44	0	1,35	2,54
129210	LDFLSOES	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,84	0,11	0,96	0,44	0	1,35	2,54
106476	LDFLSOES	MEDICINA INTERNA SUB- INTENSIVA	1,08	0,49	0,76	0,44	0	1,73	2,53
106480	LDFLSOES	NEUROLOGIA- DEGENZA	1,08	0,16	0,8	0,44	0	1,73	2,49
117467	LDFGVA60	ORTOPEDIA	1,17	0,11	0,77	0,43	0	1,87	2,48
129125	LDFLSOES	PRONTO SOCCORSO	0,85	0,55	0,82	0,44	0	1,37	2,48
106477	LDFLSOES	NEUROLOGIA- DEGENZA	1,08	0,16	0,78	0,44	0	1,73	2,46
129215	LDFLSOES	ORTOPEDIA	0,84	0,11	0,91	0,44	0	1,35	2,46
129242	LDFLSOES	GINECOLOGIA 2P	0,84	0,5	0,82	0,44	0	1,35	2,45
108417	LDFGVA34	ORTOPEDIA	1,13	0,11	0,75	0,45	0	1,8	2,44
129444	LDFGVA34	ORTOPEDIA	0,81	0,11	0,9	0,44	0	1,3	2,42
129123	LDFLSOES	PRONTO SOCCORSO	0,85	0,55	0,76	0,44	0	1,37	2,39
129124	LDFLSOES	PRONTO SOCCORSO	0,85	0,55	0,76	0,44	0	1,37	2,39
117808	LDFGVA34	ORTOPEDIA	1,03	0,11	0,76	0,45	0	1,65	2,39
117692	LDFGVA34	ORTOPEDIA	1,02	0,11	0,77	0,45	0	1,63	2,39
129127	LDFLSOES	PRONTO SOCCORSO	0,85	0,55	0,76	0,44	0	1,37	2,39
129540	LDFLSOES	MEDICINA INTERNA SUB- INTENSIVA	0,79	0,49	0,8	0,44	0	1,27	2,38
119894	LDFLSOES	NEUROLOGIA- DEGENZA	0,97	0,16	0,75	0,44	0	1,55	2,33
07749	LDFGVA34	ORTOPEDIA	0,81	0,11	0,83	0,44	0	1,3	2,32
129222	LDFLSOES	ORTOPEDIA	0,84	0,11	0,79	0,44	0	1,35	2,28
129224	LDFLSOES	ORTOPEDIA	0,84	0,11	0,78	0,44	0	1,35	2,27
129442	LDFGVA34	ORTOPEDIA	0,81	0,11	0,79	0,44	0	1,3	2,26
129445	LDFGVA34	ORTOPEDIA	0,81	0,11	0,75	0,44	0	1,3	2,2

130935	LDFLSOE2	PNEUMOLOGIA- DEGENZA	0,54	1,14	0,96	0	0	0,87	2,2
129901	LDFLSOE1	EMODIALISI E NEFROLOGIA	0,68	0,42	0,96	0	0	1,08	2,07
130950	LDFLSOE2	CARDIOLOGIA	0,54	0,34	0,96	0	0	0,87	1,95
130951	LDFLSOE2	CARDIOLOGIA	0,54	0,34	0,96	0	0	0,87	1,95
130955	LDFLSOE2	CHIRURGIA DEGENZA BREVE	0,54	0,29	0,96	0	0	0,87	1,93
130953	LDFLSOE2	CHIRURGIA DEGENZA BREVE	0,54	0,29	0,96	0	0	0,87	1,93
130963	LDFLSOE2	MALATTIE INFETTIVE	0,54	0,16	0,96	0	0	0,87	1,89
130964	LDFLSOE2	MALATTIE INFETTIVE	0,54	0,16	0,96	0	0	0,87	1,89
130945	LDFLSOE2	MEDICINA INTERNA SUB- INTENSIVA	0,54	0,49	0,89	0	0	0,87	1,89
129918	LDFLSOE1	ONCOLOGIA	0,68	0,27	0,85	0	0	1,08	1,86
130959	LDFLSOE2	MALATTIE INFETTIVE	0,54	0,16	0,93	0	0	0,87	1,85
129362	LDFLSOES	IMMUNOEMATO LOGIA E TRASFUSIONAL E	0,8	2,52	0	0,44	0	1,28	1,84
155665	LDFLSOE2	CHIRURGIA DEGENZA BREVE	0,29	0,29	0,96	0	0	0,47	1,75
155635	LDFLSOE2	MALATTIE INFETTIVE	0,29	0,16	0,96	0	0	0,47	1,71
130949	LDFLSOE2	CARDIOLOGIA	0,54	0,34	0,8	0	0	0,87	1,71
155640	LDFLSOE2	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,29	0,11	0,96	0	0	0,47	1,69
130956	LDFLSOE2	CHIRURGIA DEGENZA BREVE	0,54	0,29	0,77	0	0	0,87	1,65
155667	LDFLSOE2	CHIRURGIA DEGENZA BREVE	0,29	0,29	0,89	0	0	0,47	1,64
130948	LDFLSOE2	CARDIOLOGIA	0,54	0,34	0,74	0	0	0,87	1,62
079922	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	0,09	0,13	0,96	0	0	0,15	1,55
164795	LDFGVA34	ORTOPEDIA	0,06	0,11	0,96	0	0	0,1	1,52
156023	LDFLSOE2	EMATOLOGIA E CENTRO TRAPIANTI	0,23	0,28	0,8	0	0	0,37	1,46
156026	LDFLSOE2	EMATOLOGIA E CENTRO TRAPIANTI	0,23	0,28	0,8	0	0	0,37	1,46
156027	LDFLSOE2	EMATOLOGIA E CENTRO TRAPIANTI	0,23	0,28	0,8	0	0	0,37	1,46
156030	LDFLSOE2	EMATOLOGIA E CENTRO TRAPIANTI	0,23	0,28	0,8	0	0	0,37	1,46

156031	LDFLSOE2	EMATOLOGIA E CENTRO TRAPIANTI	0,23	0,28	0,8	0	0	0,37	1,46
156035	LDFLSOE2	EMATOLOGIA E CENTRO TRAPIANTI	0,23	0,28	0,8	0	0	0,37	1,46
117472	LDFGVA60	GINECOLOGIA 2P	1,17	0,5	0	0,43	0	1,87	1,45
117470	LDFGVA60	GINECOLOGIA 2P	1,17	0,5	0	0,43	0	1,87	1,45
108319	LDFGVA34	MEDICINA INTERNA	1,29	0,13	0	0,45	0	2,07	1,44
155633	LDFLSOE2	MALATTIE INFETTIVE	0,29	0,16	0,74	0	0	0,47	1,38
117466	LDFGVA60	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	1,17	0,11	0	0,43	0	1,87	1,33
130351	LDFLSOES	IMMUNOEMATOLOGIA E TRASFUSIONALE	0,67	2,52	0	0	0	1,07	1,3
106481	LDFLSOES	NEUROLOGIA-DEGENZA	1,08	0,16	0	0,44	0	1,73	1,29
106478	LDFLSOES	NEUROLOGIA-DEGENZA	1,08	0,16	0	0,44	0	1,73	1,29
106479	LDFLSOES	NEUROLOGIA-DEGENZA	1,08	0,16	0	0,44	0	1,73	1,29
129126	LDFLSOES	PRONTO SOCCORSO	0,85	0,55	0	0,44	0	1,37	1,25
129129	LDFLSOES	PRONTO SOCCORSO	0,85	0,55	0	0,44	0	1,37	1,25
129130	LDFLSOES	PRONTO SOCCORSO	0,85	0,55	0	0,44	0	1,37	1,25
129229	LDFLSOES	UROLOGIA	0,84	0,55	0	0,44	0	1,35	1,24
129230	LDFLSOES	UROLOGIA	0,84	0,55	0	0,44	0	1,35	1,24
129231	LDFLSOES	UROLOGIA	0,84	0,55	0	0,44	0	1,35	1,24
129232	LDFLSOES	UROLOGIA	0,84	0,55	0	0,44	0	1,35	1,24
129233	LDFLSOES	UROLOGIA	0,84	0,55	0	0,44	0	1,35	1,24
129243	LDFLSOES	GINECOLOGIA 2P	0,84	0,5	0	0,44	0	1,35	1,22
129244	LDFLSOES	GINECOLOGIA 2P	0,84	0,5	0	0,44	0	1,35	1,22
129241	LDFLSOES	GINECOLOGIA 2P	0,84	0,5	0	0,44	0	1,35	1,22
129239	LDFLSOES	GINECOLOGIA 2P	0,84	0,5	0	0,44	0	1,35	1,22
129237	LDFLSOES	NEUROLOGIA-DEGENZA	0,84	0,16	0	0,44	0	1,35	1,11
129238	LDFLSOES	NEUROLOGIA-DEGENZA	0,84	0,16	0	0,44	0	1,35	1,11
129226	LDFLSOES	ORTOPEDIA	0,84	0,11	0	0,44	0	1,35	1,1
129227	LDFLSOES	ORTOPEDIA	0,84	0,11	0	0,44	0	1,35	1,1
129223	LDFLSOES	ORTOPEDIA	0,84	0,11	0	0,44	0	1,35	1,1
129216	LDFLSOES	ORTOPEDIA	0,84	0,11	0	0,44	0	1,35	1,1
129213	LDFLSOES	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,84	0,11	0	0,44	0	1,35	1,1

129214	LDFLSOES	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,84	0,11	0	0,44	0	1,35	1,1
129221	LDFLSOES	ORTOPEDIA	0,84	0,11	0	0,44	0	1,35	1,1
129219	LDFLSOES	ORTOPEDIA	0,84	0,11	0	0,44	0	1,35	1,1
129211	LDFLSOES	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,84	0,11	0	0,44	0	1,35	1,1
129208	LDFLSOES	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,84	0,11	0	0,44	0	1,35	1,1
129205	LDFLSOES	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,84	0,11	0	0,44	0	1,35	1,1
129203	LDFLSOES	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,84	0,11	0	0,44	0	1,35	1,1
129191	LDFLSOES	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,84	0,11	0	0,44	0	1,35	1,1
129192	LDFLSOES	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,84	0,11	0	0,44	0	1,35	1,1
129193	LDFLSOES	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,84	0,11	0	0,44	0	1,35	1,1
129194	LDFLSOES	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,84	0,11	0	0,44	0	1,35	1,1
129195	LDFLSOES	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,84	0,11	0	0,44	0	1,35	1,1
129196	LDFLSOES	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,84	0,11	0	0,44	0	1,35	1,1
129197	LDFLSOES	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,84	0,11	0	0,44	0	1,35	1,1
129198	LDFLSOES	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,84	0,11	0	0,44	0	1,35	1,1
129199	LDFLSOES	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,84	0,11	0	0,44	0	1,35	1,1
129200	LDFLSOES	CHIRURGIA GENERALE	0,84	0,11	0	0,44	0	1,35	1,1

		VASCOLARE SENOLOGICA							
129201	LDFLSOES	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,84	0,11	0	0,44	0	1,35	1,1
130167	LDFLSOE1	MALATTIE INFETTIVE	0,7	0,16	0	0,44	0	1,12	1,01
130937	LDFLSOE2	PNEUMOLOGIA- DEGENZA	0,54	1,14	0	0	0	0,87	0,76
130941	LDFLSOE2	PNEUMOLOGIA- DEGENZA	0,54	1,14	0	0	0	0,87	0,76
130938	LDFLSOE2	PNEUMOLOGIA- DEGENZA	0,54	1,14	0	0	0	0,87	0,76
129919	LDFLSOES	ONCOLOGIA DAY HOSPITAL	0,68	0,42	0	0	0	1,08	0,63
129902	LDFLSOE1	EMODIALISI E NEFROLOGIA	0,68	0,42	0	0	0	1,08	0,63
129903	LDFLSOE1	EMODIALISI E NEFROLOGIA	0,68	0,42	0	0	0	1,08	0,63
129904	LDFLSOE1	EMODIALISI E NEFROLOGIA	0,68	0,42	0	0	0	1,08	0,63
129905	LDFLSOE1	EMODIALISI E NEFROLOGIA	0,68	0,42	0	0	0	1,08	0,63
129906	LDFLSOE1	EMODIALISI E NEFROLOGIA	0,68	0,42	0	0	0	1,08	0,63
129907	LDFLSOES	ONCOLOGIA DAY HOSPITAL	0,68	0,42	0	0	0	1,08	0,63
129908	LDFLSOES	ONCOLOGIA DAY HOSPITAL	0,68	0,42	0	0	0	1,08	0,63
129909	LDFLSOES	ONCOLOGIA DAY HOSPITAL	0,68	0,42	0	0	0	1,08	0,63
129910	LDFLSOES	ONCOLOGIA DAY HOSPITAL	0,68	0,42	0	0	0	1,08	0,63
129911	LDFLSOES	ONCOLOGIA DAY HOSPITAL	0,68	0,42	0	0	0	1,08	0,63
129912	LDFLSOES	ONCOLOGIA DAY HOSPITAL	0,68	0,42	0	0	0	1,08	0,63
129913	LDFLSOES	ONCOLOGIA DAY HOSPITAL	0,68	0,42	0	0	0	1,08	0,63
129914	LDFLSOES	ONCOLOGIA DAY HOSPITAL	0,68	0,42	0	0	0	1,08	0,63
129915	LDFLSOES	ONCOLOGIA DAY HOSPITAL	0,68	0,42	0	0	0	1,08	0,63
129916	LDFLSOES	ONCOLOGIA DAY HOSPITAL	0,68	0,42	0	0	0	1,08	0,63
129917	LDFLSOES	ONCOLOGIA DAY HOSPITAL	0,68	0,42	0	0	0	1,08	0,63
129896	LDFLSOE1	EMODIALISI E NEFROLOGIA	0,68	0,42	0	0	0	1,08	0,63
130713	LDFLSOE1	EMODIALISI E NEFROLOGIA	0,68	0,42	0	0	0	1,08	0,63
129898	LDFLSOE1	EMODIALISI E NEFROLOGIA	0,68	0,42	0	0	0	1,08	0,63
129899	LDFLSOE1	EMODIALISI E NEFROLOGIA	0,68	0,42	0	0	0	1,08	0,63
129900	LDFLSOE1	EMODIALISI E NEFROLOGIA	0,68	0,42	0	0	0	1,08	0,63
130940	LDFLSOE2	MEDICINA URGENZA	0,54	0,55	0	0	0	0,87	0,58

130939	LDFLSOE2	MEDICINA URGENZA	0,54	0,55	0	0	0	0,87	0,58
130942	LDFLSOE2	MEDICINA URGENZA	0,54	0,55	0	0	0	0,87	0,58
130943	LDFLSOE2	MEDICINA URGENZA	0,54	0,55	0	0	0	0,87	0,58
130944	LDFLSOE2	MEDICINA URGENZA	0,54	0,55	0	0	0	0,87	0,58
130946	LDFLSOE2	MEDICINA INTERNA SUB- INTENSIVA	0,54	0,49	0	0	0	0,87	0,56
155641	LDFLSOE2	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,67	0,11	0	0	0	1,07	0,53
130947	LDFLSOE2	CARDIOLOGIA	0,54	0,34	0	0	0	0,87	0,51
130954	LDFLSOE2	CHIRURGIA DEGENZA BREVE	0,54	0,29	0	0	0	0,87	0,49
130952	LDFLSOE2	CHIRURGIA DEGENZA BREVE	0,54	0,29	0	0	0	0,87	0,49
130957	LDFLSOE2	CHIRURGIA DEGENZA BREVE	0,54	0,29	0	0	0	0,87	0,49
130958	LDFLSOE2	MALATTIE INFETTIVE	0,54	0,16	0	0	0	0,87	0,45
130960	LDFLSOE2	MALATTIE INFETTIVE	0,54	0,16	0	0	0	0,87	0,45
130961	LDFLSOE2	MALATTIE INFETTIVE	0,54	0,16	0	0	0	0,87	0,45
130962	LDFLSOE2	MALATTIE INFETTIVE	0,54	0,16	0	0	0	0,87	0,45
167381	LDFLSOE2	118	0,11	1,14	0	0	0	0,18	0,45
167382	LDFLSOE2	118	0,11	1,14	0	0	0	0,18	0,45
167377	LDFLSOE2	118	0,11	1,14	0	0	0	0,18	0,45
155680	LDFLSOE2	EMODIALISI E NEFROLOGIA	0,29	0,42	0	0	0	0,47	0,35
155668	LDFLSOE2	CHIRURGIA DEGENZA BREVE	0,29	0,29	0	0	0	0,47	0,31
155669	LDFLSOE2	CHIRURGIA DEGENZA BREVE	0,29	0,29	0	0	0	0,47	0,31
155670	LDFLSOE2	CHIRURGIA DEGENZA BREVE	0,29	0,29	0	0	0	0,47	0,31
155666	LDFLSOE2	CHIRURGIA DEGENZA BREVE	0,29	0,29	0	0	0	0,47	0,31
155661	LDFLSOE2	CHIRURGIA DEGENZA BREVE	0,29	0,29	0	0	0	0,47	0,31
155662	LDFLSOE2	CHIRURGIA DEGENZA BREVE	0,29	0,29	0	0	0	0,47	0,31
155663	LDFLSOE2	CHIRURGIA DEGENZA BREVE	0,29	0,29	0	0	0	0,47	0,31

155664	LDFLSOE2	CHIRURGIA DEGENZA BREVE	0,29	0,29	0	0	0	0,47	0,31
155634	LDFLSOE2	MALATTIE INFETTIVE	0,29	0,16	0	0	0	0,47	0,27
155636	LDFLSOE2	MALATTIE INFETTIVE	0,29	0,16	0	0	0	0,47	0,27
155637	LDFLSOE2	MALATTIE INFETTIVE	0,29	0,16	0	0	0	0,47	0,27
155625	LDFLSOE2	MALATTIE INFETTIVE	0,29	0,16	0	0	0	0,47	0,27
155626	LDFLSOE2	MALATTIE INFETTIVE	0,29	0,16	0	0	0	0,47	0,27
155627	LDFLSOE2	MALATTIE INFETTIVE	0,29	0,16	0	0	0	0,47	0,27
155628	LDFLSOE2	MALATTIE INFETTIVE	0,29	0,16	0	0	0	0,47	0,27
155629	LDFLSOE2	MALATTIE INFETTIVE	0,29	0,16	0	0	0	0,47	0,27
155630	LDFLSOE2	MALATTIE INFETTIVE	0,29	0,16	0	0	0	0,47	0,27
155631	LDFLSOE2	MALATTIE INFETTIVE	0,29	0,16	0	0	0	0,47	0,27
155632	LDFLSOE2	MALATTIE INFETTIVE	0,29	0,16	0	0	0	0,47	0,27
156024	LDFLSOE2	EMATOLOGIA E CENTRO TRAPIANTI	0,23	0,28	0	0	0	0,37	0,26
156025	LDFLSOE2	EMATOLOGIA E CENTRO TRAPIANTI	0,23	0,28	0	0	0	0,37	0,26
156032	LDFLSOE2	EMATOLOGIA E CENTRO TRAPIANTI	0,23	0,28	0	0	0	0,37	0,26
156033	LDFLSOE2	EMATOLOGIA E CENTRO TRAPIANTI	0,23	0,28	0	0	0	0,37	0,26
156034	LDFLSOE2	EMATOLOGIA E CENTRO TRAPIANTI	0,23	0,28	0	0	0	0,37	0,26
156028	LDFLSOE2	EMATOLOGIA E CENTRO TRAPIANTI	0,23	0,28	0	0	0	0,37	0,26
156029	LDFLSOE2	EMATOLOGIA E CENTRO TRAPIANTI	0,23	0,28	0	0	0	0,37	0,26
155659	LDFLSOE2	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,29	0,11	0	0	0	0,47	0,25
155660	LDFLSOE2	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,29	0,11	0	0	0	0,47	0,25
155671	LDFLSOE2	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,29	0,11	0	0	0	0,47	0,25
155672	LDFLSOE2	CHIRURGIA GENERALE	0,29	0,11	0	0	0	0,47	0,25

		VASCOLARE SENOLOGICA							
155673	LDFLSOE2	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,29	0,11	0	0	0	0,47	0,25
155674	LDFLSOE2	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,29	0,11	0	0	0	0,47	0,25
155675	LDFLSOE2	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,29	0,11	0	0	0	0,47	0,25
155676	LDFLSOE2	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,29	0,11	0	0	0	0,47	0,25
155677	LDFLSOE2	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,29	0,11	0	0	0	0,47	0,25
155678	LDFLSOE2	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,29	0,11	0	0	0	0,47	0,25
155679	LDFLSOE2	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,29	0,11	0	0	0	0,47	0,25
155638	LDFLSOE2	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,29	0,11	0	0	0	0,47	0,25
155639	LDFLSOE2	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,29	0,11	0	0	0	0,47	0,25
155642	LDFLSOE2	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,29	0,11	0	0	0	0,47	0,25
155643	LDFLSOE2	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,29	0,11	0	0	0	0,47	0,25
155644	LDFLSOE2	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,29	0,11	0	0	0	0,47	0,25
155645	LDFLSOE2	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,29	0,11	0	0	0	0,47	0,25
155646	LDFLSOE2	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,29	0,11	0	0	0	0,47	0,25
167188	LDFLSOE2	EMATOLOGIA E CENTRO TRAPIANTI	0,17	0,28	0	0	0	0,27	0,21

165465	LDFLSOE2	MEDICINA URGENZA	0,04	0,55	0	0	0	0,07	0,21
165464	LDFLSOE2	MEDICINA URGENZA	0,04	0,55	0	0	0	0,07	0,21
165462	LDFLSOE2	MEDICINA URGENZA	0,04	0,55	0	0	0	0,07	0,21
165460	LDFLSOE2	MEDICINA URGENZA	0,04	0,55	0	0	0	0,07	0,21
165458	LDFLSOE2	MEDICINA INTERNA SUB- INTENSIVA	0,04	0,49	0	0	0	0,07	0,19
165459	LDFLSOE2	MEDICINA INTERNA SUB- INTENSIVA	0,04	0,49	0	0	0	0,07	0,19
165457	LDFLSOE2	MEDICINA INTERNA SUB- INTENSIVA	0,04	0,49	0	0	0	0,07	0,19
165461	LDFLSOE2	MEDICINA INTERNA SUB- INTENSIVA	0,04	0,49	0	0	0	0,07	0,19
167189	LDFLSOE2	EMATOLOGIA E CENTRO TRAPIANTI	0,14	0,28	0	0	0	0,22	0,19
167369	LDFLSOE2	CARDIOLOGIA	0,11	0,34	0	0	0	0,18	0,19
167370	LDFLSOE2	CARDIOLOGIA	0,11	0,34	0	0	0	0,18	0,19
167371	LDFLSOE2	CARDIOLOGIA	0,11	0,34	0	0	0	0,18	0,19
167372	LDFLSOE2	CARDIOLOGIA	0,11	0,34	0	0	0	0,18	0,19
167373	LDFLSOE2	CARDIOLOGIA	0,11	0,34	0	0	0	0,18	0,19
167374	LDFLSOE2	CARDIOLOGIA	0,11	0,34	0	0	0	0,18	0,19
167375	LDFLSOE2	CARDIOLOGIA	0,11	0,34	0	0	0	0,18	0,19
167376	LDFLSOE2	CARDIOLOGIA	0,11	0,34	0	0	0	0,18	0,19
167180	LDFLSOE2	EMATOLOGIA E CENTRO TRAPIANTI	0,14	0,28	0	0	0	0,22	0,19
167181	LDFLSOE2	EMATOLOGIA E CENTRO TRAPIANTI	0,14	0,28	0	0	0	0,22	0,19
167182	LDFLSOE2	EMATOLOGIA E CENTRO TRAPIANTI	0,14	0,28	0	0	0	0,22	0,19
167184	LDFLSOE2	EMATOLOGIA E CENTRO TRAPIANTI	0,14	0,28	0	0	0	0,22	0,19
167185	LDFLSOE2	EMATOLOGIA E CENTRO TRAPIANTI	0,14	0,28	0	0	0	0,22	0,19
167186	LDFLSOE2	EMATOLOGIA E CENTRO TRAPIANTI	0,14	0,28	0	0	0	0,22	0,19
167187	LDFLSOE2	EMATOLOGIA E CENTRO TRAPIANTI	0,14	0,28	0	0	0	0,22	0,19
167183	LDFLSOE2	EMATOLOGIA E CENTRO TRAPIANTI	0,14	0,28	0	0	0	0,22	0,19
167383	LDFLSOE2	CARDIOLOGIA	0,11	0,34	0	0	0	0,18	0,19
167384	LDFLSOE2	CARDIOLOGIA	0,11	0,34	0	0	0	0,18	0,19
167378	LDFLSOE2	CARDIOLOGIA	0,11	0,34	0	0	0	0,18	0,19

167379	LDFLSOE2	CARDIOLOGIA	0,11	0,34	0	0	0	0,18	0,19
167380	LDFLSOE2	CARDIOLOGIA	0,11	0,34	0	0	0	0,18	0,19
167385	LDFLSOE2	NEUROLOGIA- DEGENZA	0,11	0,16	0	0	0	0,18	0,13
167386	LDFLSOE2	NEUROLOGIA- DEGENZA	0,11	0,16	0	0	0	0,18	0,13
167387	LDFLSOE2	NEUROLOGIA- DEGENZA	0,11	0,16	0	0	0	0,18	0,13
167388	LDFLSOE2	NEUROLOGIA- DEGENZA	0,11	0,16	0	0	0	0,18	0,13
167389	LDFLSOE2	NEUROLOGIA- DEGENZA	0,11	0,16	0	0	0	0,18	0,13
167390	LDFLSOE2	NEUROLOGIA- DEGENZA	0,11	0,16	0	0	0	0,18	0,13
167391	LDFLSOE2	NEUROLOGIA- DEGENZA	0,11	0,16	0	0	0	0,18	0,13
167392	LDFLSOE2	NEUROLOGIA- DEGENZA	0,11	0,16	0	0	0	0,18	0,13
167393	LDFLSOE2	NEUROLOGIA- DEGENZA	0,11	0,16	0	0	0	0,18	0,13
167394	LDFLSOE2	NEUROLOGIA- DEGENZA	0,11	0,16	0	0	0	0,18	0,13
167395	LDFLSOE2	NEUROLOGIA- DEGENZA	0,11	0,16	0	0	0	0,18	0,13
165237	LDFLSOE2	NEUROLOGIA- DEGENZA	0,04	0,16	0	0	0	0,07	0,08
165238	LDFLSOE2	NEUROLOGIA- DEGENZA	0,04	0,16	0	0	0	0,07	0,08
165239	LDFLSOE2	NEUROLOGIA- DEGENZA	0,04	0,16	0	0	0	0,07	0,08
165240	LDFLSOE2	NEUROLOGIA- DEGENZA	0,04	0,16	0	0	0	0,07	0,08
165241	LDFLSOE2	NEUROLOGIA- DEGENZA	0,04	0,16	0	0	0	0,07	0,08
165242	LDFLSOE2	NEUROLOGIA- DEGENZA	0,04	0,16	0	0	0	0,07	0,08
165328	LDFLSOE2	NEUROLOGIA- DEGENZA	0,04	0,16	0	0	0	0,07	0,08
165327	LDFLSOE2	NEUROLOGIA- DEGENZA	0,04	0,16	0	0	0	0,07	0,08
165326	LDFLSOE2	NEUROLOGIA- DEGENZA	0,04	0,16	0	0	0	0,07	0,08
165325	LDFLSOE2	NEUROLOGIA- DEGENZA	0,04	0,16	0	0	0	0,07	0,08
165324	LDFLSOE2	NEUROLOGIA- DEGENZA	0,04	0,16	0	0	0	0,07	0,08
165323	LDFLSOE2	NEUROLOGIA- DEGENZA	0,04	0,16	0	0	0	0,07	0,08
P000724	MONSIE70	MEDICINA NUCLEARE	2,81	2,44	0,77	0,91	1	4,5	5,92
064925	MONDTXPC	RADIOLOGIA	2	3,91	0,75	0,64	1	3,2	5,49
P004388	MONSIE70	PRERICOVERO	2,56	3,91	0,86	0,05	1	4,1	5,48
F001504	MONHPIV2	COMPARTO OPERATORIO	2,81	0,26	0,97	0,64	1	4,5	5,25
35165	MONEOBN3	PEDIATRIA	2,81	0,56	0,77	0,81	1	4,5	5,22
F001506	MONHPIV2	COMPARTO OPERATORIO	2,81	0,26	0,78	0,64	1	4,5	4,97
57629	MONWEA62	EMODIALISI E NEFROLOGIA	2,31	1,15	0,77	0,7	1	3,7	4,93

F001505	MONHPIV2	COMPARTO OPERATORIO	2,81	0,26	0,74	0,64	1	4,5	4,91
57962	MONWEA62	CHIRURGIA AMBULATORI	2,11	1,65	0,77	0,65	1	3,38	4,89
065949	MONWEA62	MEDICINA INTERNA	2,08	1,78	0,76	0,63	1	3,33	4,88
48430	MONSIESL	RADIOLOGIA 2	2,53	0,98	0,77	0,5	1	4,05	4,84
52081	MONWEA62	PRONTO SOCCORSO	2,31	0,16	0,76	0,72	1	3,7	4,62
48429	MONSIE70	RADIOLOGIA 2	2,81	0,98	0,78	0,03	1	4,5	4,59
109015	MONSIE70	RADIOLOGIA 2	2,56	0,98	0,83	0,12	1	4,1	4,57
P002158	MONDAPXX	PATOLOGIA NEONATALE	2,81	0,75	0,98	0,77	0	4,5	4,55
F001873	MONPHI46	PEDIATRIA	1,93	0,56	0,83	0,57	1	3,08	4,42
108962	MONWEA53	OSTETRICIA 3P	1,09	2,44	0,78	0,58	1	1,75	4,34
P004500	MONSIE70	COMPARTO OPERATORIO	2,56	0,26	0,79	0,17	1	4,1	4,33
065322	MONFUK54	INGEGNERIA CLINICA	2,01	0,15	0,77	0,5	1	3,22	4,19
064955	MONSIE9L	COMPARTO OPERATORIO	1,99	0,26	0,96	0,14	1	3,18	4,13
065016	MONFUK54	INGEGNERIA CLINICA	1,98	0,15	0,75	0,5	1	3,17	4,13
106685	MONMYM12	PNEUMOLOGIA-BRONCOSCOPIA	1,32	3,91	0,77	0,66	0	2,12	4,04
117490	MONMYM12	IMMUNOEMATOLOGIA E TRASFUSIONALE	1,08	4,61	0,78	0,59	0	1,73	4,03
081647	MONMOWSB	CARDIOLOGIA	1,69	0,35	0,76	0,48	1	2,7	3,98
117492	MONMYM12	OTORINOLARINGOIATRIA	1,08	3,91	0,88	0,59	0	1,73	3,96
064957	MONSIE9L	COMPARTO OPERATORIO	1,99	0,26	0,82	0,14	1	3,18	3,92
108409	MONMYM12	DERMATOLOGIA	1,13	3,91	0,8	0,6	0	1,8	3,88
081646	MONMOWSB	CARDIOLOGIA	1,69	0,35	0,76	0,35	1	2,7	3,85
081649	MONMOWSB	CARDIOLOGIA	1,69	0,35	0,76	0,35	1	2,7	3,85
081643	MONMOWSB	CARDIOLOGIA	1,69	0,35	0,76	0,35	1	2,7	3,85
081644	MONMOWSB	CARDIOLOGIA	1,69	0,35	0,76	0,35	1	2,7	3,85
081645	MONMOWSB	CARDIOLOGIA	1,69	0,35	0,75	0,35	1	2,7	3,83
081642	MONMOWSB	CARDIOLOGIA	1,69	0,35	0,75	0,35	1	2,7	3,83
081899	MONMOWSB	NEUROLOGIA-DEGENZA	1,64	0,31	0,76	0,35	1	2,62	3,8
081897	MONMOWSB	NEUROLOGIA-DEGENZA	1,64	0,31	0,75	0,35	1	2,62	3,78
117487	MONMYM12	GINECOLOGIA 2P	1,08	3,91	0,76	0,59	0	1,73	3,78
065813	MONPRQLT	GASTROENTEROLOGIA	1,77	2,44	0,76	0,54	0	2,83	3,77
117718	MONMYM12	SALA PARTO	1,02	3,91	0,77	0,58	0	1,63	3,74
081648	MONMOWSB	CARDIOLOGIA	1,44	0,35	0,76	0,41	1	2,3	3,72
065122	MONDRRDY	OCULISTICA - COMPARTO OPERATORIO	1,94	2,1	0,85	0,31	0	3,1	3,69
076405	MONDRRTD	RADIOLOGIA 2	1,74	0,98	0,81	0,78	0	2,78	3,59

081548	MONDRRTD	OCULISTICA - COMPARTO OPERATORIO	1,69	2,1	0,83	0,35	0	2,7	3,51
090521	MONNLL56	CHIRURGIA AMBULATORI	1,54	1,65	0,81	0,63	0	2,47	3,51
076399	MONDRRTD	CARDIOLOGIA	1,74	0,35	0,87	0,78	0	2,78	3,48
076531	MONPRQLT	EMATOLOGIA E CENTRO TRAPIANTI	1,71	1,65	0,75	0,54	0	2,73	3,45
108303	MONMOWSB	NEUROLOGIA- DEGENZA	1,32	0,31	0,75	0,25	1	2,12	3,45
090388	MONNLL56	GERIATRIA	1,58	1,39	0,76	0,67	0	2,53	3,42
081692	MONPHIM7	RIANIMAZIONE	1,7	0,72	0,87	0,63	0	2,72	3,42
130455	MONGYOS8	UROLOGIA	0,66	3,91	0,76	0,51	0	1,05	3,39
076402	MONDRRTD	COMPARTO OPERATORIO	1,74	0,26	0,82	0,78	0	2,78	3,38
109118	MONDRRTD	OCULISTICA - COMPARTO OPERATORIO	1,27	2,1	0,93	0,37	0	2,03	3,37
081698	MONPHIM7	RIANIMAZIONE	1,7	0,72	0,83	0,63	0	2,72	3,36
065021	MONFUK71	MEDICINA INTERNA SUB- INTENSIVA	1,98	0,49	0,76	0,59	0	3,17	3,35
081695	MONPHIM7	RIANIMAZIONE	1,7	0,72	0,82	0,63	0	2,72	3,34
081710	MONPHIM7	RIANIMAZIONE	1,7	0,72	0,82	0,63	0	2,72	3,34
081689	MONPHIM7	RIANIMAZIONE	1,7	0,72	0,81	0,63	0	2,72	3,33
117424	MONHUTXX	RADIOLOGIA 2	1,2	0,98	0,96	0,69	0	1,92	3,33
081686	MONPHIM7	RIANIMAZIONE	1,7	0,72	0,8	0,63	0	2,72	3,31
106775	MONMYM12	CHIRURGIA AMBULATORI	1,33	1,65	0,76	0,66	0	2,13	3,31
081704	MONPHIM7	RIANIMAZIONE	1,7	0,72	0,8	0,63	0	2,72	3,31
081707	MONPHIM7	RIANIMAZIONE	1,7	0,72	0,8	0,63	0	2,72	3,31
081528	MONPHIM7	RIANIMAZIONE	1,7	0,72	0,8	0,63	0	2,72	3,31
081701	MONPHIM7	RIANIMAZIONE	1,7	0,72	0,79	0,63	0	2,72	3,3
130100	MONGYOS8	ONCOLOGIA	0,7	2,44	0,98	0,53	0	1,12	3,3
065591	MONGDU4A	PATOLOGIA NEONATALE	1,84	0,75	0,73	0,6	0	2,95	3,29
117488	MONMYM12	MEDICINA INTERNA	1,08	1,78	0,82	0,59	0	1,73	3,19
130349	MONFUK8R	ONCOLOGIA	0,67	2,44	0,96	0,48	0	1,07	3,19
090494	MONPHI64	PEDIATRIA	1,55	0,56	0,82	0,64	0	2,48	3,19
090478	MONPHI64	PEDIATRIA	1,55	0,56	0,81	0,64	0	2,48	3,18
064931	MONDRRDY	PRONTO SOCCORSO	2	0,16	0,8	0,44	0	3,2	3,17
106782	MONMYM12	EMODIALISI E NEFROLOGIA	1,33	1,15	0,77	0,66	0	2,13	3,16
081551	MONDRRTD	RADIOLOGIA 2	1,69	0,98	0,8	0,35	0	2,7	3,11
117489	MONMYM12	MEDICINA INTERNA	1,08	1,78	0,77	0,59	0	1,73	3,11
108635	MONMYM12	EMODIALISI E NEFROLOGIA	1,26	1,15	0,78	0,63	0	2,02	3,1
108945	MONMYM98	PATOLOGIA NEONATALE	1,1	0,75	0,96	0,6	0	1,77	3,09
108830	MONMYM12	CHIRURGIA GENERALE	1,22	0,98	0,8	0,63	0	1,95	3,04

		VASCOLARE SENOLOGICA							
108827	MONMYM12	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	1,22	0,98	0,77	0,63	0	1,95	3
090463	MONPRQP2	PEDIATRIA	1,57	0,56	0,76	0,51	0	2,52	2,99
076353	MONFUK71	PRONTO SOCCORSO	1,75	0,16	0,76	0,51	0	2,8	2,99
52351	MONMYM12	EMODIALISI E NEFROLOGIA	1,07	1,15	0,79	0,65	0	1,72	2,99
108825	MONMYM12	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	1,22	0,98	0,76	0,63	0	1,95	2,98
57824	MONXXXXX	CARDIOLOGIA	2,32	0,35	0,76	0	0	3,72	2,97
117491	MONMYM12	MALATTIE INFETTIVE	1,08	0,33	0,96	0,61	0	1,73	2,95
081545	MONDRRTD	COMPARTO OPERATORIO	1,69	0,26	0,9	0,26	0	2,7	2,94
130454	MONGYOS8	ORTOPEDIA	0,66	2,44	0,76	0,51	0	1,05	2,92
106773	MONMYM12	118	1,33	0,41	0,75	0,66	0	2,13	2,9
106684	MONMYM12	MALATTIE INFETTIVE	1,32	0,33	0,77	0,66	0	2,12	2,9
090663	MONPRQP2	COMPARTO OPERATORIO	1,52	0,26	0,84	0,39	0	2,43	2,85
108828	MONMYM12	MEDICINA URGENZA	1,22	0,51	0,77	0,63	0	1,95	2,85
108408	MONMYM12	PATOLOGIA NEONATALE	1,13	0,75	0,77	0,59	0	1,8	2,82
109116	MONDRRTD	COMPARTO OPERATORIO	1,27	0,26	0,95	0,37	0	2,03	2,82
108831	MONMYM12	PRONTO SOCCORSO	1,22	0,16	0,82	0,63	0	1,95	2,81
108407	MONMYM12	PATOLOGIA NEONATALE	1,13	0,75	0,76	0,59	0	1,8	2,8
130101	MONGYOS8	ONCOLOGIA DAY HOSPITAL	0,7	1,78	0,79	0,53	0	1,12	2,8
129774	MONPRQLT	EMATOLOGIA E CENTRO TRAPIANTI	0,75	1,65	0,8	0,51	0	1,2	2,79
129775	MONPRQLT	EMATOLOGIA E CENTRO TRAPIANTI	0,75	1,65	0,78	0,51	0	1,2	2,76
108634	MONMYM12	PRONTO SOCCORSO	1,26	0,16	0,75	0,63	0	2,02	2,74
128569	MONMYMMM	COMPARTO OPERATORIO	0,92	0,26	0,96	0,49	0	1,47	2,69
130920	MONMYMC2	EMODIALISI E NEFROLOGIA	0,55	1,15	0,98	0,45	0	0,88	2,69
108981	MONDRRTD	COMPARTO OPERATORIO	1,1	0,26	0,85	0,5	0	1,77	2,67
130102	MONGYOS8	GERIATRIA	0,7	1,39	0,76	0,53	0	1,12	2,63
130103	MONGYOS8	GERIATRIA	0,7	1,39	0,76	0,53	0	1,12	2,63
119571	MONFUK71	MEDICINA INTERNA SUB- INTENSIVA	1,14	0,49	0,8	0,41	0	1,82	2,61
119672	MONMYM12	NEUROLOGIA- DEGENZA	1,01	0,31	0,79	0,57	0	1,62	2,6

108403	MONFUK71	MEDICINA INTERNA SUB-INTENSIVA	1,14	0,49	0,79	0,41	0	1,82	2,59
128991	MONMYM12	PATOLOGIA NEONATALE	0,88	0,75	0,77	0,55	0	1,4	2,59
108404	MONFUK71	MEDICINA INTERNA SUB-INTENSIVA	1,14	0,49	0,76	0,41	0	1,82	2,55
128571	MONMYMMM	COMPARTO OPERATORIO	0,92	0,26	0,85	0,5	0	1,47	2,54
129802	MONNIOTS	PRONTO SOCCORSO	0,75	0,16	0,96	0,49	0	1,2	2,53
129806	MONNIOTS	PRONTO SOCCORSO	0,75	0,16	0,96	0,49	0	1,2	2,53
119670	MONMYM12	PRONTO SOCCORSO	1,01	0,16	0,77	0,57	0	1,62	2,52
119671	MONMYM12	PRONTO SOCCORSO	1,01	0,16	0,77	0,57	0	1,62	2,52
129810	MONNIOTS	PRONTO SOCCORSO	0,75	0,16	0,93	0,49	0	1,2	2,49
F001668	MONPHIV2	PEDIATRIA	2,18	0,56	0	0,7	0	3,48	2,49
129809	MONNIO17	PRONTO SOCCORSO	0,75	0,16	0,96	0,41	0	1,2	2,45
129800	MONNIOTS	PRONTO SOCCORSO	0,75	0,16	0,89	0,49	0	1,2	2,43
128567	MONMYMMM	COMPARTO OPERATORIO	0,92	0,26	0,77	0,5	0	1,47	2,42
129114	MONMYMMM	COMPARTO OPERATORIO	0,84	0,26	0,8	0,5	0	1,35	2,4
130076	MONMYMMM	COMPARTO OPERATORIO	0,72	0,26	0,88	0,47	0	1,15	2,4
128570	MONMYMMM	COMPARTO OPERATORIO	0,92	0,26	0,75	0,5	0	1,47	2,39
129791	MONNIO17	PRONTO SOCCORSO	0,75	0,16	0,96	0,35	0	1,2	2,39
129792	MONNIOTS	PRONTO SOCCORSO	0,75	0,16	0,84	0,49	0	1,2	2,35
164449	MONMYMU1	OSTETRICIA 3P	0,19	2,44	0,95	0	0	0,3	2,35
129815	MONNIOTS	PRONTO SOCCORSO	0,75	0,16	0,83	0,49	0	1,2	2,34
129113	MONMYMMM	COMPARTO OPERATORIO	0,84	0,26	0,76	0,5	0	1,35	2,34
119943	MONGYOS8	MALATTIE INFETTIVE	0,73	0,33	0,77	0,53	0	1,17	2,33
129798	MONNIOTS	PRONTO SOCCORSO	0,75	0,16	0,77	0,49	0	1,2	2,25
129804	MONNIOTS	PRONTO SOCCORSO	0,75	0,16	0,77	0,49	0	1,2	2,25
130070	MONFUK72	MEDICINA INTERNA SUB-INTENSIVA	0,7	0,49	0,79	0,37	0	1,12	2,23
129812	MONNIOTS	PRONTO SOCCORSO	0,75	0,16	0,75	0,49	0	1,2	2,22
129813	MONNIOTS	PRONTO SOCCORSO	0,75	0,16	0,75	0,49	0	1,2	2,22
129808	MONNIOTS	PRONTO SOCCORSO	0,75	0,16	0,75	0,49	0	1,2	2,22
129794	MONNIOTS	PRONTO SOCCORSO	0,75	0,16	0,75	0,49	0	1,2	2,22

129795	MONNIO17	PRONTO SOCCORSO	0,75	0,16	0,8	0,42	0	1,2	2,22
129724	MONFUK72	MEDICINA INTERNA SUB-INTENSIVA	0,76	0,49	0,89	0,16	0	1,22	2,21
164573	MONXXXXX	OCULISTICA	0,14	2,1	0,96	0	0	0,22	2,21
129790	MONNIOTS	PRONTO SOCCORSO	0,75	0,16	0,74	0,49	0	1,2	2,2
129796	MONNIOTS	PRONTO SOCCORSO	0,75	0,16	0,74	0,49	0	1,2	2,2
129814	MONNIOTS	PRONTO SOCCORSO	0,75	0,16	0,74	0,49	0	1,2	2,2
130069	MONFUK72	MEDICINA INTERNA SUB-INTENSIVA	0,7	0,49	0,77	0,37	0	1,12	2,2
130071	MONFUK72	MEDICINA INTERNA SUB-INTENSIVA	0,7	0,49	0,76	0,37	0	1,12	2,18
130155	MONFUK72	MEDICINA INTERNA SUB-INTENSIVA	0,7	0,49	0,76	0,37	0	1,12	2,18
130516	MONGYOS8	PRONTO SOCCORSO	0,65	0,16	0,74	0,51	0	1,03	2,15
155278	MONXXXXX	PEDIATRIA	0,36	0,56	0,76	0,48	0	0,58	2,07
129723	MONFUK72	MEDICINA INTERNA SUB-INTENSIVA	0,76	0,49	0,78	0,16	0	1,22	2,05
129721	MONFUK72	MEDICINA INTERNA SUB-INTENSIVA	0,76	0,49	0,77	0,16	0	1,22	2,03
129722	MONFUK72	MEDICINA INTERNA SUB-INTENSIVA	0,76	0,49	0,76	0,16	0	1,22	2,02
129718	MONFUK72	MEDICINA INTERNA SUB-INTENSIVA	0,76	0,49	0,76	0,16	0	1,22	2,02
129719	MONFUK72	MEDICINA INTERNA SUB-INTENSIVA	0,76	0,49	0,75	0,16	0	1,22	2
129720	MONFUK72	MEDICINA INTERNA SUB-INTENSIVA	0,76	0,49	0,75	0,16	0	1,22	2
131567	MONDRR54	COMPARTO OPERATORIO	0,42	0,26	0,98	0	0	0,67	1,86
131585	MONDRR54	COMPARTO OPERATORIO	0,42	0,26	0,98	0	0	0,67	1,86
155756	MONGMAXX	PRONTO SOCCORSO	0,28	0,16	0,75	0,45	0	0,45	1,83
131508	MONDRR54	COMPARTO OPERATORIO	0,43	0,26	0,94	0	0	0,68	1,81
131511	MONDRR54	COMPARTO OPERATORIO	0,43	0,26	0,93	0	0	0,68	1,79
131588	MONDRR54	COMPARTO OPERATORIO	0,42	0,26	0,93	0	0	0,67	1,79
131564	MONDRR54	COMPARTO OPERATORIO	0,42	0,26	0,89	0	0	0,67	1,73
130188	MONIVYC7	MEDICINA NUCLEARE	0,7	2,44	0	0,39	0	1,12	1,69
164515	MONMYMU1	PEDIATRIA	0,14	0,56	0,93	0	0	0,22	1,68
166696	MONMOW19	CARDIOLOGIA	0,08	0,35	0,96	0	0	0,13	1,61

166695	MONMOW19	CARDIOLOGIA	0,08	0,35	0,95	0	0	0,13	1,6
156165	MONMYMMM	COMPARTO OPERATORIO	0,21	0,26	0,91	0	0	0,33	1,6
131561	MONDRR54	COMPARTO OPERATORIO	0,14	0,26	0,94	0	0	0,22	1,6
129681	MONMYMC1	CHIRURGIA AMBULATORI	0,77	1,65	0	0,49	0	1,23	1,59
167262	MONMYMU1	PRONTO SOCCORSO	0,13	0,16	0,95	0	0	0,2	1,57
167217	MONMYMU1	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,13	0,98	0,77	0	0	0,2	1,56
164965	MONMYMU2	MEDICINA URGENZA	0,04	0,51	0,89	0	0	0,07	1,53
131557	MONDRR54	COMPARTO OPERATORIO	0,42	0,26	0,75	0	0	0,67	1,52
164948	MONMYMU2	MALATTIE INFETTIVE	0,04	0,33	0,89	0	0	0,07	1,47
167260	MONMYMU1	PRONTO SOCCORSO	0,13	0,16	0,84	0	0	0,2	1,41
166693	MONMOW19	CARDIOLOGIA	0,08	0,35	0,81	0	0	0,13	1,39
167437	MONNIOVM	MEDICINA URGENZA	0,1	0,51	0,76	0	0	0,17	1,38
166692	MONMOW19	CARDIOLOGIA	0,08	0,35	0,76	0	0	0,13	1,31
166694	MONMOW19	CARDIOLOGIA	0,08	0,35	0,75	0	0	0,13	1,3
166691	MONMOW19	CARDIOLOGIA	0,08	0,35	0,74	0	0	0,13	1,28
166697	MONMOW19	CARDIOLOGIA	0,08	0,35	0,74	0	0	0,13	1,28
129816	MONNIOTS	PRONTO SOCCORSO	0,75	0,16	0	0,49	0	1,2	1,09
129797	MONNIO17	PRONTO SOCCORSO	0,75	0,16	0	0,42	0	1,2	1,02
129793	MONNIO17	PRONTO SOCCORSO	0,75	0,16	0	0,42	0	1,2	1,02
129789	MONNIO17	PRONTO SOCCORSO	0,75	0,16	0	0,42	0	1,2	1,02
129805	MONNIO17	PRONTO SOCCORSO	0,75	0,16	0	0,41	0	1,2	1,01
129801	MONNIO17	PRONTO SOCCORSO	0,75	0,16	0	0,41	0	1,2	1,01
129803	MONNIO17	PRONTO SOCCORSO	0,75	0,16	0	0,41	0	1,2	1,01
129811	MONNIO17	PRONTO SOCCORSO	0,75	0,16	0	0,41	0	1,2	1,01
129799	MONNIO17	PRONTO SOCCORSO	0,75	0,16	0	0,36	0	1,2	0,96
129807	MONNIO17	PRONTO SOCCORSO	0,75	0,16	0	0,35	0	1,2	0,95
155331	MONGMAXX	PATOLOGIA NEONATALE	0,34	0,75	0	0,46	0	0,55	0,95
156235	MONMYMU1	GASTROENTEROLOGIA	0,2	2,44	0	0	0	0,32	0,93
167218	MONMYMU1	ORTOPEDIA	0,13	2,44	0	0	0	0,2	0,88
167236	MONXXXXX	OCULISTICA	0,13	2,1	0	0	0	0,2	0,77
131651	MONXXXXX	CARDIOLOGIA	0,42	0,35	0	0,34	0	0,67	0,76
166269	MONSVICM	ONCOLOGIA DAY HOSPITAL	0,01	1,78	0	0	0	0,02	0,58

166270	MONSVICM	ONCOLOGIA DAY HOSPITAL	0,01	1,78	0	0	0	0,02	0,58
167206	MONMYMU1	GERIATRIA	0,13	1,39	0	0	0	0,2	0,54
167204	MONMYMU1	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,13	0,98	0	0	0	0,2	0,41
167205	MONMYMU1	CHIRURGIA GENERALE VASCOLARE SENOLOGICA	0,13	0,98	0	0	0	0,2	0,41
167017	MONMYMXX	PEDIATRIA	0,16	0,56	0	0	0	0,25	0,3
167052	MONMYMU1	PEDIATRIA	0,16	0,56	0	0	0	0,25	0,3
164516	MONMYMU1	PEDIATRIA	0,14	0,56	0	0	0	0,22	0,28
167053	MONMYMU1	118	0,16	0,41	0	0	0	0,25	0,25
166490	MONDRRVS	PATOLOGIA NEONATALE	0,01	0,75	0	0	0	0,02	0,25
156166	MONMYMMM	COMPARTO OPERATORIO	0,21	0,26	0	0	0	0,33	0,24
166910	MONXXXXX	CARDIOLOGIA	0,16	0,35	0	0	0	0,25	0,23
167202	MONMYMU1	118	0,13	0,41	0	0	0	0,2	0,23
167203	MONMYMU1	118	0,13	0,41	0	0	0	0,2	0,23
167207	MONMYMU1	118	0,13	0,41	0	0	0	0,2	0,23
167214	MONMYMU1	118	0,13	0,41	0	0	0	0,2	0,23
167215	MONMYMU1	118	0,13	0,41	0	0	0	0,2	0,23
167216	MONMYMU1	118	0,13	0,41	0	0	0	0,2	0,23
164966	MONMYMU2	MEDICINA URGENZA	0,04	0,51	0	0	0	0,07	0,19
164967	MONMYMU2	MEDICINA URGENZA	0,04	0,51	0	0	0	0,07	0,19
164968	MONMYMU2	MEDICINA URGENZA	0,04	0,51	0	0	0	0,07	0,19
164969	MONMYMU2	MEDICINA URGENZA	0,04	0,51	0	0	0	0,07	0,19
164962	MONMYMU2	MEDICINA URGENZA	0,04	0,51	0	0	0	0,07	0,19
164963	MONMYMU2	MEDICINA URGENZA	0,04	0,51	0	0	0	0,07	0,19
164964	MONMYMU2	MEDICINA URGENZA	0,04	0,51	0	0	0	0,07	0,19
166698	MONMOW19	CARDIOLOGIA	0,08	0,35	0	0	0	0,13	0,17
166699	MONMOW19	CARDIOLOGIA	0,08	0,35	0	0	0	0,13	0,17
167261	MONMYMU1	PRONTO SOCCORSO	0,13	0,16	0	0	0	0,2	0,15
165548	MONMYMU2	MALATTIE INFETTIVE	0,06	0,33	0	0	0	0,1	0,15
164947	MONMYMU2	MALATTIE INFETTIVE	0,04	0,33	0	0	0	0,07	0,14
164949	MONMYMU2	MALATTIE INFETTIVE	0,04	0,33	0	0	0	0,07	0,14
164950	MONMYMU2	MALATTIE INFETTIVE	0,04	0,33	0	0	0	0,07	0,14
164951	MONMYMU2	MALATTIE INFETTIVE	0,04	0,33	0	0	0	0,07	0,14
164952	MONMYMU2	MALATTIE INFETTIVE	0,04	0,33	0	0	0	0,07	0,14

164953	MONMYMU2	MALATTIE INFETTIVE	0,04	0,33	0	0	0	0,07	0,14
164954	MONMYMU2	MALATTIE INFETTIVE	0,04	0,33	0	0	0	0,07	0,14
164955	MONMYMU2	MALATTIE INFETTIVE	0,04	0,33	0	0	0	0,07	0,14
164956	MONMYMU2	MALATTIE INFETTIVE	0,04	0,33	0	0	0	0,07	0,14
164957	MONMYMU2	MALATTIE INFETTIVE	0,04	0,33	0	0	0	0,07	0,14
164958	MONMYMU2	MALATTIE INFETTIVE	0,04	0,33	0	0	0	0,07	0,14
164959	MONMYMU2	MALATTIE INFETTIVE	0,04	0,33	0	0	0	0,07	0,14
164960	MONMYMU2	MALATTIE INFETTIVE	0,04	0,33	0	0	0	0,07	0,14
164961	MONMYMU2	MALATTIE INFETTIVE	0,04	0,33	0	0	0	0,07	0,14
166529	MONMYMU1	118	0	0,41	0	0	0	0	0,13
166530	MONMYMU1	118	0	0,41	0	0	0	0	0,13
166531	MONMYMU1	118	0	0,41	0	0	0	0	0,13
166532	MONMYMU1	118	0	0,41	0	0	0	0	0,13
166533	MONMYMU1	118	0	0,41	0	0	0	0	0,13
165912	MONPHI45	NEUROLOGIA- DEGENZA	0,02	0,31	0	0	0	0,03	0,11
165915	MONPHI45	NEUROLOGIA- DEGENZA	0,02	0,31	0	0	0	0,03	0,11
165918	MONPHI45	NEUROLOGIA- DEGENZA	0,02	0,31	0	0	0	0,03	0,11
165921	MONPHI45	NEUROLOGIA- DEGENZA	0,02	0,31	0	0	0	0,03	0,11
165924	MONPHI45	NEUROLOGIA- DEGENZA	0,02	0,31	0	0	0	0,03	0,11
165927	MONPHI45	NEUROLOGIA- DEGENZA	0,02	0,31	0	0	0	0,03	0,11
165930	MONPHI45	NEUROLOGIA- DEGENZA	0,02	0,31	0	0	0	0,03	0,11
165933	MONPHI45	NEUROLOGIA- DEGENZA	0,02	0,31	0	0	0	0,03	0,11
165936	MONPHI45	NEUROLOGIA- DEGENZA	0,02	0,31	0	0	0	0,03	0,11
165939	MONPHI45	NEUROLOGIA- DEGENZA	0,02	0,31	0	0	0	0,03	0,11
165942	MONPHI45	NEUROLOGIA- DEGENZA	0,02	0,31	0	0	0	0,03	0,11
165945	MONPHI45	NEUROLOGIA- DEGENZA	0,02	0,31	0	0	0	0,03	0,11
165948	MONPHI45	NEUROLOGIA- DEGENZA	0,02	0,31	0	0	0	0,03	0,11
165951	MONPHI45	NEUROLOGIA- DEGENZA	0,02	0,31	0	0	0	0,03	0,11
165170	MONHPIXX	COMPARTO OPERATORIO	0,04	0,26	0	0	0	0,07	0,11
165775	MONCQBC9	INGEGNERIA CLINICA	0,03	0,15	0	0	0	0,05	0,07
165776	MONCQBC9	INGEGNERIA CLINICA	0,03	0,15	0	0	0	0,05	0,07
165777	MONCQBC9	INGEGNERIA CLINICA	0,03	0,15	0	0	0	0,05	0,07

165778	MONCQBC9	INGEGNERIA CLINICA	0,03	0,15	0	0	0	0,05	0,07
165779	MONCQBC9	INGEGNERIA CLINICA	0,03	0,15	0	0	0	0,05	0,07
165780	MONCQBC9	INGEGNERIA CLINICA	0,03	0,15	0	0	0	0,05	0,07
165781	MONCQBC9	INGEGNERIA CLINICA	0,03	0,15	0	0	0	0,05	0,07
165782	MONCQBC9	INGEGNERIA CLINICA	0,03	0,15	0	0	0	0,05	0,07
165783	MONCQBC9	INGEGNERIA CLINICA	0,03	0,15	0	0	0	0,05	0,07
165711	MONMYM2M	INGEGNERIA CLINICA	0,03	0,15	0	0	0	0,05	0,07
165712	MONMYM2M	INGEGNERIA CLINICA	0,03	0,15	0	0	0	0,05	0,07
165954	MONPHI45	INGEGNERIA CLINICA	0,02	0,15	0	0	0	0,03	0,06
165957	MONPHI45	INGEGNERIA CLINICA	0,02	0,15	0	0	0	0,03	0,06
165960	MONPHI45	INGEGNERIA CLINICA	0,02	0,15	0	0	0	0,03	0,06
165963	MONPHI45	INGEGNERIA CLINICA	0,02	0,15	0	0	0	0,03	0,06
165966	MONPHI45	INGEGNERIA CLINICA	0,02	0,15	0	0	0	0,03	0,06
165969	MONPHI45	INGEGNERIA CLINICA	0,02	0,15	0	0	0	0,03	0,06
166626	MONMYMU1	INGEGNERIA CLINICA	0	0,15	0	0	0	0	0,05
166627	MONMYMU1	INGEGNERIA CLINICA	0	0,15	0	0	0	0	0,05
166628	MONMYMU1	INGEGNERIA CLINICA	0	0,15	0	0	0	0	0,05
166629	MONMYMU1	INGEGNERIA CLINICA	0	0,15	0	0	0	0	0,05
166630	MONMYMU1	INGEGNERIA CLINICA	0	0,15	0	0	0	0	0,05
166631	MONMYMU1	INGEGNERIA CLINICA	0	0,15	0	0	0	0	0,05
166632	MONMYMU1	INGEGNERIA CLINICA	0	0,15	0	0	0	0	0,05
166633	MONMYMU1	INGEGNERIA CLINICA	0	0,15	0	0	0	0	0,05
166634	MONMYMU1	INGEGNERIA CLINICA	0	0,15	0	0	0	0	0,05
26250	VPOHEFQT	MALATTIE INFETTIVE	2,81	5,59	0,97	0,99	1	4,5	7,31
57700	VPOBEZC7	PATOLOGIA NEONATALE	2,22	5,59	0,83	0,8	1	3,55	6,47
20564	VPOMXQ9D	PRONTO SOCCORSO	3,39	0,96	0,83	0,93	1	5,42	5,98
26413	VPOMVEVP	RIANIMAZIONE	2,89	0,8	0,83	1	1	4,62	5,63
52195	VPOMMFH2	PNEUMOLOGIA-DEGENZA	2,52	1,22	0,83	0,99	1	4,03	5,48
45118	VPOSIE33	COMPARTO OPERATORIO	2,18	0,41	0,76	0,99	1	3,48	4,87
45703	VPOSIE33	COMPARTO OPERATORIO	2,18	0,41	0,75	0,99	1	3,48	4,85
57628	VPODRRE4	CARDIOLOGIA	2,7	3,81	0,83	0,04	0	4,32	4,5

065367	VPORSPV1	MEDICINA INTERNA SUB-INTENSIVA	1,91	1,33	0,78	0,49	1	3,05	4,49
108644	VPODMIPE	RIABILITAZIONE	1,26	5,59	0	0,45	1	2,02	4,17
58038	VPOSQF2E	118	2,31	0,56	0,76	0,98	0	3,7	4
58080	VPODRRE4	CARDIOLOGIA	2,1	3,81	0,78	0,05	0	3,37	3,99
065326	VPOBRDTL	MEDICINA INTERNA SUB-INTENSIVA	1,92	1,33	0,75	0,88	0	3,07	3,85
081658	VPOSQF2E	PRONTO SOCCORSO	1,69	0,96	0,82	0,97	0	2,7	3,75
081659	VPOSQF2E	PRONTO SOCCORSO	1,69	0,96	0,8	0,97	0	2,7	3,72
48851	VPODRRE4	RIANIMAZIONE	2,7	0,8	0,9	0,02	0	4,32	3,62
P008533	VPOSQFXX	118	1,54	0,56	0,89	0,91	0	2,47	3,56
48852	VPODRREL	RIANIMAZIONE	2,7	0,8	0,83	0	0	4,32	3,49
57905	VPODRREL	RIANIMAZIONE	2,7	0,8	0,81	0	0	4,32	3,46
109246	VPOSQF2E	118	1,26	0,56	0,79	0,89	0	2,02	3,18
065029	VPOMXQSU	RIANIMAZIONE	1,97	0,8	0,77	0,26	0	3,15	3,12
065030	VPOMXQSU	RIANIMAZIONE	1,97	0,8	0,77	0,26	0	3,15	3,12
58079	VPODRRE4	RIANIMAZIONE	2,1	0,8	0,8	0,05	0	3,37	3,06
129400	VPOSQF2M	118	0,82	0,56	0,89	0,69	0	1,32	2,81
106410	VPOMXQSU	RIANIMAZIONE	1,34	0,8	0,77	0,36	0	2,15	2,76
129401	VPOSQF2E	118	0,82	0,56	0,8	0,76	0	1,32	2,75
065356	VPOBRDTL	MEDICINA INTERNA SUB-INTENSIVA	1,91	1,33	0	0,88	0	3,05	2,71
130788	VPOSQF2E	118	0,58	0,56	0,86	0,68	0	0,93	2,58
129351	VPOHAMC1	PRONTO SOCCORSO	0,82	0,96	0,76	0,44	0	1,32	2,49
129350	VPOHAMC1	PRONTO SOCCORSO	0,82	0,96	0,75	0,44	0	1,32	2,48
129691	VPOHAMC1	PRONTO SOCCORSO	0,77	0,96	0,76	0,37	0	1,23	2,39
48850	VPODRRE4	RIANIMAZIONE	0,03	0,8	0,78	0,25	0	0,05	1,7
167163	VPODRRVA	RIANIMAZIONE	0,15	0,8	0,83	0	0	0,23	1,61
165000	VPOHAMC1	MEDICINA URGENZA	0,04	2,54	0	0	0	0,07	0,84
166272	VPONCB56	PNEUMOLOGIA-BRONCOSCOPIA	0,01	2	0	0	0	0,02	0,65
166235	VPOPHI68	PNEUMOLOGIA-AMBULATORI	0,02	1,54	0	0	0	0,03	0,51
166171	VPOPHI68	PNEUMOLOGIA-AMBULATORI	0,02	1,54	0	0	0	0,03	0,51
166170	VPOPHI68	PNEUMOLOGIA-AMBULATORI	0,02	1,54	0	0	0	0,03	0,51
165550	VPOSQF2E	PRONTO SOCCORSO	0,03	0,96	0	0	0	0,05	0,33
164438	VPOSQF2M	118	0,19	0,56	0	0	0	0,3	0,32
164440	VPOSQF2M	118	0,19	0,56	0	0	0	0,3	0,32
164769	VPODRRVA	RIANIMAZIONE	0,07	0,8	0	0	0	0,12	0,31
165708	VPODRRE5	RIANIMAZIONE	0,03	0,8	0	0	0	0,05	0,28
164776	VPOSQF2E	118	0,07	0,56	0	0	0	0,12	0,23
164777	VPOSQF2E	118	0,07	0,56	0	0	0	0,12	0,23

165551	VPOSQF2E	118	0,03	0,56	0	0	0	0,05	0,2
165552	VPOSQF2E	118	0,03	0,56	0	0	0	0,05	0,2
165553	VPOSQF2E	118	0,03	0,56	0	0	0	0,05	0,2
165554	VPOSQF2E	118	0,03	0,56	0	0	0	0,05	0,2
165555	VPOSQF2E	118	0,03	0,56	0	0	0	0,05	0,2
165767	VPOSQF2E	INGEGNERIA CLINICA	0,03	0,47	0	0	0	0,05	0,17
165765	VPOSQF2E	INGEGNERIA CLINICA	0,03	0,47	0	0	0	0,05	0,17
165764	VPOSQF2E	INGEGNERIA CLINICA	0,03	0,47	0	0	0	0,05	0,17
165763	VPOSQF2E	INGEGNERIA CLINICA	0,03	0,47	0	0	0	0,05	0,17
165766	VPOSQF2E	INGEGNERIA CLINICA	0,03	0,47	0	0	0	0,05	0,17
165845	VPOSQF2E	INGEGNERIA CLINICA	0,03	0,47	0	0	0	0,05	0,17
165846	VPOSQF2E	INGEGNERIA CLINICA	0,03	0,47	0	0	0	0,05	0,17
165847	VPOSQF2E	INGEGNERIA CLINICA	0,03	0,47	0	0	0	0,05	0,17
165848	VPOSQF2E	INGEGNERIA CLINICA	0,03	0,47	0	0	0	0,05	0,17
165849	VPOSQF2E	INGEGNERIA CLINICA	0,03	0,47	0	0	0	0,05	0,17
165850	VPOSQF2E	INGEGNERIA CLINICA	0,03	0,47	0	0	0	0,05	0,17
165851	VPOSQF2E	INGEGNERIA CLINICA	0,03	0,47	0	0	0	0,05	0,17
165852	VPOSQF2E	INGEGNERIA CLINICA	0,03	0,47	0	0	0	0,05	0,17
165853	VPOSQF2E	INGEGNERIA CLINICA	0,03	0,47	0	0	0	0,05	0,17
165854	VPOSQF2E	INGEGNERIA CLINICA	0,03	0,47	0	0	0	0,05	0,17
166227	VPONCB56	INGEGNERIA CLINICA	0,02	0,47	0	0	0	0,03	0,16
166228	VPONCB56	INGEGNERIA CLINICA	0,02	0,47	0	0	0	0,03	0,16
166229	VPONCB56	INGEGNERIA CLINICA	0,02	0,47	0	0	0	0,03	0,16
165269	VPODRRV6	COMPARTO OPERATORIO	0,04	0,41	0	0	0	0,07	0,16
165270	VPODRRV6	COMPARTO OPERATORIO	0,04	0,41	0	0	0	0,07	0,16
165271	VPODRRV6	COMPARTO OPERATORIO	0,04	0,41	0	0	0	0,07	0,16
165272	VPODRRV6	COMPARTO OPERATORIO	0,04	0,41	0	0	0	0,07	0,16
165273	VPODRRV6	COMPARTO OPERATORIO	0,04	0,41	0	0	0	0,07	0,16
165274	VPODRRV6	COMPARTO OPERATORIO	0,04	0,41	0	0	0	0,07	0,16
165275	VPODRRV6	COMPARTO OPERATORIO	0,04	0,41	0	0	0	0,07	0,16
165276	VPODRRV6	COMPARTO OPERATORIO	0,04	0,41	0	0	0	0,07	0,16
165277	VPODRRV6	COMPARTO OPERATORIO	0,04	0,41	0	0	0	0,07	0,16

165278	VPODRRV6	COMPARTO OPERATORIO	0,04	0,41	0	0	0	0,07	0,16
165279	VPODRRV6	COMPARTO OPERATORIO	0,04	0,41	0	0	0	0,07	0,16

8. Lista delle figure

Figura 1: Schema delle tecnologie biomedicali

Figura 2: Servizio Sanitario in Emilia-Romagna

Figura 3: Cartina fisica della provincia di Piacenza con indicate le strutture operanti dell'AUSL di Piacenza

Figura 4: Cartina provincia di Piacenza con indicati gli ospedali e i distretti ospedalieri

Figura 5: Organigramma AUSL di Piacenza

Figura 6: Modello del formaggio svizzero

Figura 7: Gli elementi della Clinical Governance

Figura 8: Cause immediate e sottostanti

Figura 9: Diversi approcci per la valutazione del rischio

Figura 10: Esempio codifica CIVAB

Figura 11: Gantt del processo per la messa in funzione del software

Figura 12: Processo di inventariazione

Figura 13: File Excel iniziale per l'inventario

Figura 14: File Excel durante la fase di inventariazione

Figura 15: Processo per l'implementazione del software

Figura 16: Prima Schermata della versione DEMO che si presenta all'accesso del software

Figura 17: Esempio di un risultato di una ricerca

Figura 18: Esempio della pagina che mostra i dati di una apparecchiatura

Figura 19: Schermata Inventario Beni Mobili personalizzata

Figura 20: Elenco delle chiamate correttive vista dal profilo Global Service e SIC

Figura 21: Risultati valutazione dell'IPS - Caso 1

Figura 22: Risultati valutazione dell'IPS - Caso 2

9. Lista delle tabelle

Tabella 1: numero di posti letto in Day Hospital e Ordinario per i tre rispettivi Presidi Ospedalieri

Tabella 2: Suddivisioni delle attività e competenze tra Ingegneria Clinica e le ditte aggiudicatrici per la manutenzione delle apparecchiature biomedicali

Tabella 3: Numero di Eventi Avversi (EA) riportati dal World Alliance for Patient Safety-Forward Programme

Tabella 4: Matrice di valutazione del rischio

Tabella 5: Esempi di classificazione dei locali ad uso medico

Tabella 6: Elenco delle aree funzionali nelle quali vengono classificate le apparecchiature

Tabella 7: Conseguenze in caso di guasto delle apparecchiature

Tabella 8: Esempio di una struttura gerarchica della Categoria Z

Tabella 9: Codifiche CIVAB generiche

Tabella 10: Elenco delle sedi pre e post- inventario

Tabella 11: Elenco di studi riguardanti il calcolo dell'IPS

Tabella 12: Pesi assegnati alle aree funzionali

Tabella 13: Pesi assegnati alle classi CIVAB analizzate

Tabella 14: Pesi assegnati ai Reparti del Presidio Ospedaliero di Piacenza

Tabella 15: Pesi assegnati per la normalizzazione degli indici e valori massimi dei singoli Indici in base alle considerazioni assunte

Tabella 16: Pesi assegnati nel caso 1 e nel caso 2

10. Bibliografia

- [1] Il ruolo dell'Ingegnere Clinico nel Sistema Sanitario Nazionale – A cura dell'Associazione italiana Ingegneri Clinici
- [2]<http://www.ingegnereclinico.it/2017/11/15/processo-di-valutazione-delle-tecnologie-biomediche-in-ambito-aziendale-hospital-hta/>
- [3] Ingegneria Clinica e sviluppo professionale: attività nell'ambito di Aziende Ospedaliere pubbliche e private o nell'ambito di Società di Servizi (P. Derrico) Ingegneria Biomedica tra motivazioni culturali e sbocchi occupazionali (Milano, 20/01/11)
- [4] Aspetti organizzativi della manutenzione nelle strutture sanitarie: il Technology Management - <http://www.uniroma2.it/facolta/medicina/fisioter/spec/docs/HTA4.pdf>
- [5] Servizio Sanitario Regione Emilia-Romagna – Area Vasta Emilia Nord - <http://www.avenrer.it/default.aspx>
- [6] Servizio Sanitario Regione Emilia-Romagna – Area Vasta Emilia Centrale -<http://www.avec-rer.it/>
- [7] Servizio Sanitario Regione Emilia-Romagna – Azienda Unità Sanitaria Locale della Romagna - <https://www.auslromagna.it/la-azienda>
- [8]<http://www.ilpiacenza.it/attualita/tra-gli-ospedali-migliori-d-italia-anche-il-guglielmo-dasaliceto.html>
- [9] Il Piano di organizzazione e sviluppo della Sanità di Piacenza Rete ospedaliera, rete territoriale e sviluppo aziendale della AUSL di Piacenza
- [10] AUSL | Sito dell'azienda AUSL di Piacenza – Atto Aziendale
- [11] Risk Management in Sanità. Il problema degli errori. Commissione tecnica sul Rischio clinico, marzo 2004
- [12] Sicurezza dei pazienti e gestione del rischio clinico: Manuale per la formazione degli operatori sanitari. Ministero della Salute.
- [13] La gestione del rischio clinico. La sicurezza del paziente e la lotta agli sprechi nelle strutture pubbliche e private. Giuseppe Perrella e Riccardo Leggeri. Franco Angeli, 2007 Milano (MI)
- [14] Analisi e condivisione delle esperienze di governo clinico. Ministero della Salute

- [15] Multidisciplinarity in the Treatment Process: An Essential Element in Clinical Governance - Brescia Valerio et al.- International Journal of Management Sciences and Business Research, March-2019 ISSN (2226-8235) Vol-8, Issue 3
- [16] Il Rischio tecnologico in sanità. Pietro Derrico, Matteo Ritrovato, Francesco Faggiano. Pratica Medica & Aspetti Legali 2009, pag. 9-15.
- [17] Enterprise risk management in sanità: strumenti e modelli organizzativi per la prevenzione degli errori. XVI convegno nazionale AIIC. Bari – Anno 2016
- [18] Norma CEI 64-8 per impianti elettrici utilizzatori
- [19] La codifica dei Dispositivi Medici e la Classificazione Nazionale CND – Guida alla consultazione e all'applicazione della CND per la realizzazione di un Repertorio dei Dispositivi Medici. Danila Peverini, Lamberto Franceschini, Giovanna Scroccaro
- [20] Rapporto sulla rilevazione delle apparecchiature sanitarie in Italia 2016. Ministero della Salute
- [21] Rapporto sulla rilevazione delle apparecchiature sanitarie in Italia 2017. Ministero della Salute
- [22] procedura aperta per l'acquisizione di una piattaforma applicativa software e di servizi correlati per la gestione informatizzata dell'area amministrativa contabile delle aziende sanitarie della regione Emilia-Romagna. Disciplinare di gara. Intercent-ER Regione Emilia-Romagna
- [23] 'A Medical Equipment Replacement Model' di Fennigkoh
- [24] 'Elaborazione di un Indice di Priorità. Sostituzione di apparecchiature elettromedicali', L. Armisi et al. Tecnologie Obiettivo efficienza - TECNICA OSPEDALIERA gennaio 2013, pag. 42-46
- [25] Saleh et al., 'Application of Quality Function Deployment and Genetic Algorithm for Replacement of Medical Equipment', 2014 7th Cairo International Biomedical Engineering Conference Cairo, Egypt, 2014 pag. 91-94
- [26] 'Uno strumento per la valutazione delle tecnologie biomediche: Health Technology Assessment'- centro varesino
- [27] Unità Spinale Medicina Riabilitativa Intensiva Sede di Villanova - Modulo Informativo
- [28] Errori in sanità: è tempo di cambiare ... - Susanna Ciampalini - Il Pensiero Scientifico Editore, 2005