

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA
Facoltà di SCIENZE STATISTICHE



**CORSO DI LAUREA IN STATISTICA POPOLAZIONE E
SOCIETA'**

Relazione Finale di Laurea Triennale

**La formazione E.C.M nel triennio 2008-2010. Analisi dei
dati di attività della struttura formazione dell'A.O.P. e
dell'ULSS16**

Relatore: Maria Castiglioni

Laureando: Antonino Comi

Matricola: 590264-SPT

Anno Accademico: 2009/2010

Indice

	pagina
Introduzione.....	5
<i>Capitolo 1</i>	
1 Il Sistema Sanitario Italiano.....	7
1.1 Il Sistema Sanitario a Padova.....	9
1.1.1 L’Azienda Ospedaliera di Padova.....	10
1.1.2 ULSS16.....	11
<i>Capitolo 2</i>	
2 La formazione E.C.M.....	13
2.1 A chi è diretta la formazione E.C.M.....	14
2.2 Cosa sono i crediti E.C.M. e come vengono erogati	15
2.3 La formazione interna ed esterna a Padova.....	18
<i>Capitolo 3</i>	
3 Presentazione dei dati.....	19
<i>Capitolo 4</i>	
4 Analisi di AOP nel 2008 e nel 2009.....	21
4.1 Dirigenza Medica di A.O.P. nel 2008 e nel 2009.....	21
4.2 Comparto di A.O.P nel 2008 e nel 2009.....	26

Capitolo 5

5	Analisi dell'ULSS16 nel 2008 e nel 2009	31
5.1	Dirigenza Medica dell'ULSS16 nel 2008 e nel 2009.....	31
5.2	Comparto dell'ULSS16 nel 2008 e nel 2009.....	34

Capitolo 6

6	E nel 2010?	39
----------	--------------------------	-----------

Capitolo 7

7	L'A.O.P. e l'ULSS16 con un modello di regressione di Poisson	43
7.1	Forse è meglio un Quasi Poisson	43
	Conclusioni.....	49
	Bibliografia e sitografia.....	51

Introduzione

Un mondo in continua evoluzione come quello in cui ci troviamo, ci porta ad acquisire un numero sempre maggiore di informazioni, nozioni, regole, concetti in modo tale da poterci adattare meglio a tutto ciò che ci circonda.

Se il mondo in cui viviamo è in continua evoluzione, ancora di più, o in maniera uguale, lo è la scienza e in particolar modo, nel nostro caso, la medicina. Le frontiere di quest'ultima ogni giorno, ogni mese, ogni anno si spingono sempre più avanti per cercare di offrire una vita migliore. Questi repentini cambiamenti spingono tutti coloro che lavorano in quest'ambito ad aggiornarsi continuamente in modo tale che tutto ciò che c'è di nuovo non rimanga fine a se stesso ma come abbiamo detto prima possa essere utile alla società.

In quest'ottica si inserisce la struttura E.C.M. di Padova che offre un sistema di formazione continua a tutto il Sistema Sanitario della città. Il nostro studio si concentrerà in particolar modo sulle due strutture più importanti del Sistema Sanitario di Padova che sono l'ULSS16 e l'A.O.P. Ci occuperemo quindi di tutto quello che è successo nel triennio 2008-2010 cercando di capire quanto i dipendenti di queste due strutture si siano aggiornati e quindi abbiano fatto il proprio dovere di professionisti di un settore così importante. Prenderemo in considerazione non solo l'anno ma anche altre variabili che secondo noi possono in qualche modo influire sull'esito finale della formazione ovvero il sesso, l'età e l'azienda in cui lavorano.

Cap. 1 Il Sistema Sanitario Italiano

Il moderno Sistema Sanitario Nazionale (SSN) è il risultato di cambiamenti evolutivi occorsi nelle società contemporanee europee e mondiali.

Durante il XX secolo, i due elementi di grande rilievo che hanno dato il via alla necessità di un Sistema Sanitario Nazionale sono stati senza dubbio, da una parte le grandi scoperte batteriologiche, dall'altra la creazione diffusa di ospedali distribuiti su tutto il territorio.

In Italia fu Napoleone ad istituire il primo sistema di pubblica sanità centralizzato, dove l'unità di base era la prefettura. Il primo passo di quel tipo di organizzazione per la tutela e la salvaguardia del cittadino è stato l'obbligo per tutta la popolazione della vaccinazione antivaiolosa. Negli anni '30-'40 dell'800 nascono le prime mutue volontarie che in un secondo tempo diventeranno obbligatorie. È solo dopo la Seconda Guerra Mondiale che grazie alla Nuova Costituzione della Repubblica, in Italia viene sancito esplicitamente il diritto alla salute.

Nel 1978, in applicazione del dettato costituzionale, con la legge 833 nasce il Servizio Sanitario Nazionale che ha sostituito il sistema precedente di assicurazione statale fondato dopo la Seconda Guerra Mondiale. La legge 833 stabilisce che l'attuazione del Servizio Sanitario Nazionale pertiene allo Stato, alle regioni e agli enti territoriali, garantendo la partecipazione dei cittadini. In altre parole lo scopo del SSN era di creare un efficiente ed uniforme sistema sanitario che salvaguardasse l'intera popolazione senza tener conto del reddito e dei contributi del lavoratore, dell'impiego o delle condizioni di salute preesistenti.

E infatti il Servizio Sanitario Nazionale italiano è un sistema pubblico di carattere universalistico e solidaristico, cioè garantisce l'assistenza sanitaria a tutti i cittadini senza distinzioni di genere, residenza, età, reddito, lavoro.

Il SSN assicura un accesso ai servizi nel rispetto dei principi della dignità della persona, dei bisogni di salute, di equità, qualità, appropriatezza delle cure e economicità nell'impiego delle risorse. I cittadini esercitano la libera scelta del luogo di cura e dei professionisti nell'ambito delle strutture pubbliche e private accreditate. Quindi fornisce l'assistenza sanitaria gratuitamente o a basso costo a tutti i residenti ed ai loro familiari oltre che agli studenti universitari ed ai pensionati (compresi quelli che provengono da altri Paesi UE) ed il soccorso di emergenza ai turisti, indipendentemente dalla loro nazionalità. Il SSN fornisce il ricovero in ospedale ed il trattamento (inclusi gli esami, l'intervento chirurgico e le medicine durante l'ospedalizzazione), le visite mediche dei medici di base, l'assistenza medica specialistica dei pediatri, degli ostetrici e di altri specialisti, le medicine con lo sconto, i servizi di laboratorio, gli apparecchi, i servizi di ambulanza ed altri servizi gratuiti come ad esempio il consultorio.

Attualmente il Sistema Sanitario Nazionale è organizzato in Aziende Sanitarie Locali e in Aziende Ospedaliere atte a dispensare il diritto alla salute grazie a moderni criteri e concetti aziendali basandosi su alcuni importanti presupposti: primo fra tutti la previsione dei livelli di assistenza da assicurare ai cittadini. Questo livello è sempre vincolato agli obiettivi della programmazione, oltre che naturalmente al finanziamento, posti in essere dal Piano Sanitario Nazionale predisposto dal Governo ogni tre anni a seguito della consulta con le commissioni parlamentari in materia.

Tutte le strutture che operano nell'ambito del SSN o per conto del SSN devono possedere specifici requisiti strutturali, tecnologici e organizzativi come individuati dal DPR (Decreto del Presidente della Repubblica) 14 gennaio 1997.

Il Servizio Sanitario Nazionale è finanziato attraverso la fiscalità generale e, in particolare, con imposte dirette (addizionale IRPEF ed IRAP) ed indirette (compartecipazione all'IVA, accise sulla benzina) il cui gettito rappresenta

un'entrata propria delle Regioni, e residuali trasferimenti erariali. Inoltre, le aziende sanitarie locali dispongono di entrate dirette derivanti dai ticket sanitari e dalle prestazioni rese a pagamento.

Il SSN è in gran parte controllato dall' amministrazione regionale e viene gestito dalle autorità sanitarie locali (Azienda di Sanità Locale/ASL – che spesso viene conosciuta con il nome precedente Unità Sanitaria Locale/USL).

1.1 Il Sistema Sanitario a Padova

La città di Padova con una popolazione di 213.259 abitanti, che arriva a 442.023 con l'area metropolitana, racchiude al suo interno due diverse realtà sanitarie nate dall'esigenza non solo di soddisfare dei bisogni di salute del cittadino, ma di garantire servizi diversificati in base allo specifico bacino d'utenza. Il conseguente aumento degli oneri, unitamente ad una serie di questioni che rimanevano irrisolte, hanno dato luogo a ripetuti e frammentari interventi legislativi, finalizzati ad individuare forme stabili di bilanciamento dei vari interessi coinvolti, che, lungi dall'essere completi, hanno comunque posto le basi per l'organica riforma del '92.

Con il decreto legislativo n. 502/92 e la trasformazione da unità socio sanitarie locali ad azienda si apre la possibilità di diversificare l'offerta sanitaria, nell'ottica di una maggior autonomia rendendo possibile la creazione di modalità di assistenza ospedaliera eterogenee. Nello specifico della realtà padovana consideriamo l'Azienda ospedaliera e l'Azienda ULSS, con una offerta e un bacino d'utenza diversificato. Nella realtà padovana ritroviamo anche l'Istituto Oncologico Veneto (IOV), Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico (IRCCS). Nei prossimi anni la prospettiva di integrazione tra le due realtà sanitarie padovane, ovvero

l'Azienda ULSS16 e l'Azienda Ospedaliera, è sempre più concreta; lo scopo di tutto questo, oltre alla integrazione delle cure nell'interesse della centralità del paziente, è la riduzione dei costi in un contesto sanitario e demografico sempre più regionale/nazionale ed internazionale.

1.1.1 L'Azienda Ospedaliera di Padova



L'Azienda Ospedaliera di Padova è un ospedale ad alto contenuto tecnologico ed assistenziale, qualificato dall'integrazione fra assistenza, didattica e ricerca, caratterizzato dalla collaborazione istituzionale con l'Università di Padova. Offre prestazioni di diagnosi, cura e riabilitazione nell'ambito di ricoveri ordinari (di più giorni), giornalieri (Day-Hospital e Day-surgery), visite e prestazioni diagnostiche ambulatoriali.

La mission dell'Azienda è: contribuire alla promozione, al mantenimento e al recupero delle condizioni di salute della popolazione assicurando, nel quadro della programmazione sanitaria nazionale e regionale ed in risposta ai bisogni assistenziali espressi dalla collettività, la produzione di prestazioni specialistiche di ricovero, o di tipo ambulatoriale destinate a persone affette da patologie che per complessità o intensità della appropriata risposta sanitaria non possono essere assistite nell'ambito dei servizi assicurati dalle Aziende ULSS. Ci si propone di sviluppare rapporti di collaborazione con le aziende sanitarie territoriali e con altri soggetti (volontariato, altre aziende sanitarie) finalizzati alla realizzazione della continuità assistenziale e al monitoraggio del percorso del paziente prima, durante e dopo il ricovero, nella piena consapevolezza della centralità del cittadino/utente nel sistema.

1.1.2. ULSS16



L'azienda ULSS 16 è una struttura che si occupa dei bisogni di salute della comunità locale erogando prestazioni a livello ospedaliero in regime programmato e d'urgenza, a livello di presidio ospedaliero e di territorio. Cerca quindi di rafforzare la centralità della persona, promuovendo il benessere e l'autonomia del cittadino e della sua famiglia attraverso la risposta ai suoi bisogni sanitari, socio-sanitari e sociali. Il bacino di utenza è abbastanza ampio in quanto i cittadini che si rivolgono all' Ulss 16 comprendono quelli residenti nei sei quartieri di Padova e nei Comuni di: Abano Terme, Albignasego, Cadoneghe, Casalserugo, Cervarese Santa Croce, Limena, Maserà, Mestrino, Montegrotto Terme, Noventa Padovana, Padova, Ponte San Nicolò, Rovolon, Rubano, Saccolongo, Saonara, Selvazzano Dentro, Teolo, Torreglia, Veggiano. Si ricorda che l'ULSS 16 dal 2010 ha acquisito il presidio ospedaliero e relativo territorio di Piove di Sacco .

Il processo di integrazione padovano tra ULSS ed AOP era iniziato già nel 2001 con l'accorpamento di alcuni servizi sia in area sanitaria che in area tecnico-amministrativa con l'obiettivo non solo di ridurre i costi, ma anche di eliminare attività "doppie" oltre che logisticamente vicine. A partire dal 2003 è stato siglato un protocollo d'intesa tra Azienda ULSS e AOP nel quale vengono fornite le linee di integrazione tra i servizi della due aziende. A partire dallo stesso anno già alcune strutture tra cui gli approvvigionamenti e la logistica vennero integrate a livello di un unico dipartimento di acquisizione beni e servizi interaziendale.

Cap. 2 La formazione ECM

La professionalità di un operatore della Sanità può venire definita da tre caratteristiche fondamentali:

- Il possesso di conoscenze teoriche aggiornate (il sapere);
- Il possesso di abilità tecniche o manuali (il fare);
- Il possesso di capacità comunicative e relazionali (l'essere).

Il rapido e continuo sviluppo della medicina e, in generale, delle conoscenze biomediche, nonché l'accrescersi continuo delle innovazioni sia tecnologiche che organizzative, rendono sempre più difficile per il singolo operatore della sanità mantenere queste tre caratteristiche al massimo livello: in altre parole mantenersi "aggiornato e competente".

È per questo scopo che, in tutti i Paesi del mondo, sono nati i programmi di Educazione Continua in Medicina (E.C.M.); essa comprende l'insieme organizzato e controllato di tutte quelle attività formative, sia teoriche che pratiche, promosse da chiunque lo desideri (si tratti di una Società Scientifica o di una Società professionale, di una Azienda Ospedaliera, o di una Struttura specificamente dedicata alla Formazione in campo sanitario, ecc.), con lo scopo di mantenere elevata ed al passo con i tempi la professionalità degli operatori della Sanità.

Naturalmente, ogni operatore della Sanità provvederà, in piena autonomia, al proprio aggiornamento; dovrà privilegiare, comunque, gli obiettivi formativi d'interesse nazionale e regionale. La E.C.M. ha il compito di valutare gli eventi formativi, in maniera tale che il singolo medico, infermiere, o altro professionista sanitario possa essere garantito della qualità ed utilità degli stessi ai fini della tutela della propria professionalità; la E.C.M., inoltre, è lo strumento per ricordare ad ogni professionista il suo

dovere di svolgere un adeguato numero di attività di aggiornamento e di riqualificazione professionale.

Partecipare ai programmi di E.C.M. è un dovere degli operatori della Sanità, richiamato anche dal Codice Deontologico, ma è anche - naturalmente - un diritto dei cittadini, che giustamente richiedono operatori attenti, aggiornati e sensibili. Ciò è oggi particolarmente importante ove si pensi che il cittadino è sempre più informato sulle possibilità della medicina di rispondere, oltre che a domande di cura, a domande più complessive di salute.

2.1 A chi è diretta la formazione ECM?

Il programma nazionale di E.C.M., di seguito illustrato, riguarda tutto il personale sanitario, medico e non medico, dipendente o libero professionista, operante nella Sanità, sia privata che pubblica.

Il programma nazionale prevede che l'E.C.M. deve essere controllata, verificata e misurabile; inoltre, deve essere incoraggiata, promossa ed organizzata.

È esonerato dall'obbligo dell'E.C.M. il personale sanitario che frequenta, in Italia o all'estero, corsi di formazione post-base propri della categoria di appartenenza (corso di specializzazione, dottorato di ricerca, master, corso di perfezionamento scientifico e laurea specialistica) previsti e disciplinati dal Decreto del MURST del 3 novembre 1999, n. 509. Sono esonerati dall'obbligo E.C.M. i soggetti che usufruiscono delle disposizioni in materia di tutela della gravidanza.

2.2 Cosa sono i crediti ECM e come vengono erogati

I Crediti formativi E.C.M. sono una misura dell'impegno e del tempo che ogni operatore della Sanità ha dedicato annualmente all'aggiornamento ed al miglioramento del livello qualitativo della propria professionalità.

Il credito è riconosciuto in funzione sia della qualità dell'attività formativa, che del tempo ad essa dedicato in ragione delle specifiche professionalità. A titolo esemplificativo, per quanto concerne i medici, una giornata di formazione completamente dedicata alla E.C.M. - ai massimi livelli qualitativi riconosciuti dalla Commissione nazionale - corrisponde a circa 10 crediti formativi E.C.M.

Annualmente sono previsti 30 crediti formativi con l'obbligo di acquisirne un minimo annuale di almeno il 50% e con un massimo annuale pari al doppio.

Il numero dei crediti da conseguire ogni anno è uguale per tutte le categorie ma uno stesso evento formativo, diretto a più categorie, può avere attribuito un numero di crediti differente per ciascuna categoria interessata.

Il "valore" in Crediti formativi E.C.M. non deve essere visto dagli organizzatori degli eventi formativi come elemento di "giudizio" sul valore scientifico globale della manifestazione; esso indicherà invece esclusivamente la rilevanza professionale (o la non rilevanza) di quella particolare manifestazione ai soli ed esclusivi fini del programma nazionale di E.C.M., anche alla luce degli obiettivi formativi d'interesse nazionale .

I Crediti formativi E.C.M. sono espressi in numeri interi: ogni attività formativa programmata, ossia ogni evento formativo, vedrà assegnato un numero di Crediti formativi E.C.M. calcolato sulla base di una serie di indicatori appositamente definiti.

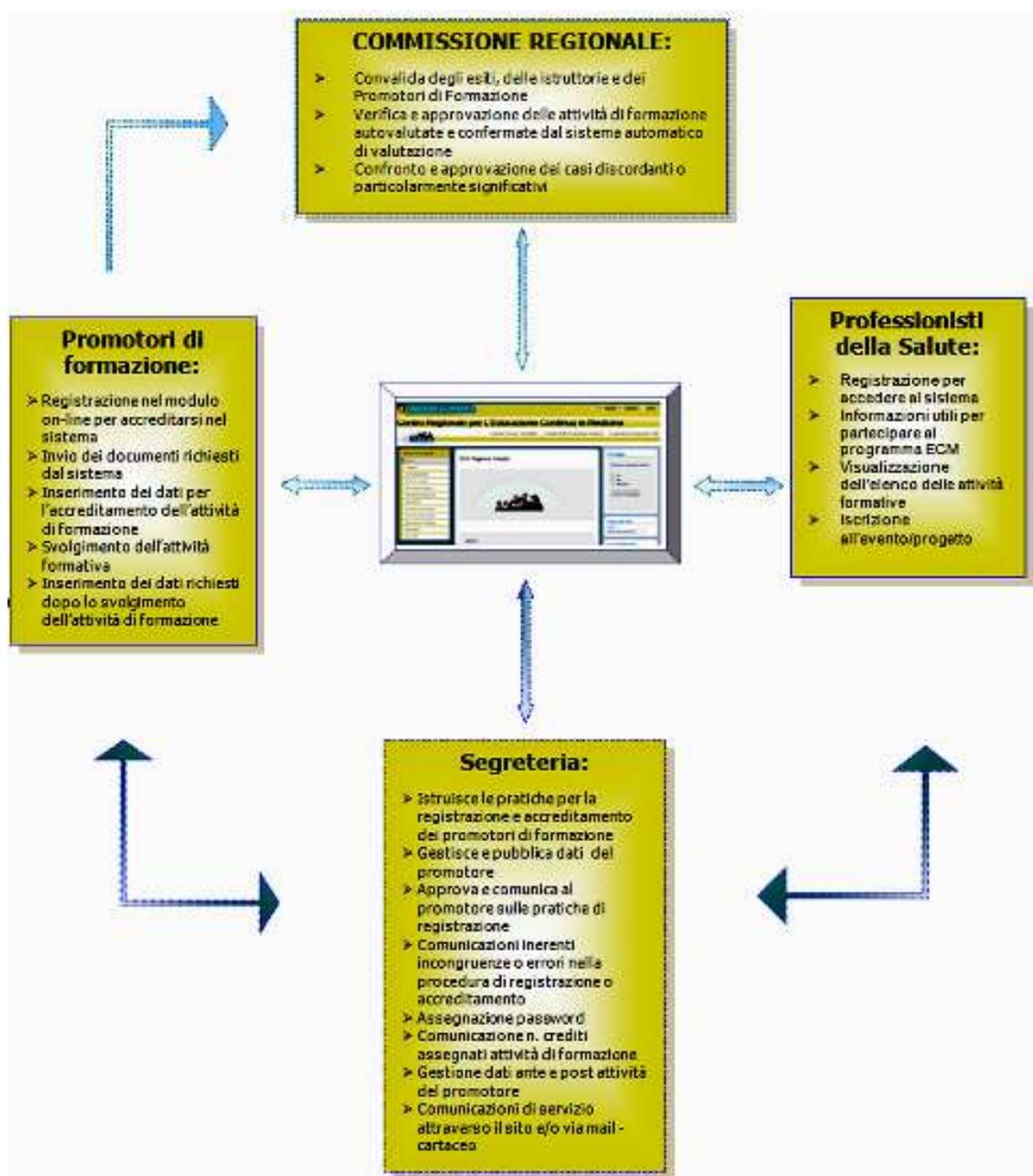
L'accreditamento di un evento formativo, con la relativa attribuzione dei crediti, fa rientrare lo stesso nel programma nazionale di E.C.M..

A questo scopo, vengono valutati il programma e gli altri dati forniti dall'organizzatore, assegnando, come già detto prima, un punteggio attraverso una serie di parametri di giudizio, o indicatori di qualità, quali la rilevanza delle attività didattico-formative, l'importanza degli argomenti, la autorevolezza professionale dei docenti, l'esistenza o meno di sistemi di valutazione delle attività da parte dei partecipanti, la qualità dell'organizzazione, la sua durata, ecc..

La Commissione nazionale, per questa valutazione, si avvale della collaborazione di esperti suddivisi per specifiche aree professionali. Gli esperti sono scelti tra operatori della Sanità che hanno accettato di collaborare in via riservata; ad essi sono trasmesse, via internet, le informazioni (fornite dagli organizzatori) relative agli eventi formativi per i quali è richiesta l'attribuzione dei crediti. Se il punteggio complessivo attribuito all'evento formativo dagli esperti e dalla Commissione avrà superato il valore minimo, allora l'evento sarà accreditato ai fini della E.C.M..

L'accreditamento consiste nella assegnazione all'evento di un certo numero di Crediti formativi E.C.M., che sono formalmente riconosciuti ai partecipanti all'evento. È compito degli organizzatori segnalare ai partecipanti il valore dei Crediti formativi E.C.M. assegnati dalla Commissione Nazionale e rilasciare agli stessi un apposito attestato che deve essere conservato dall'interessato per essere presentato, ai fini della registrazione dei crediti, all'Ordine, Collegio o Associazione professionale secondo le istruzioni che indicherà la Commissione nazionale per la formazione continua.

SCHEMA DEL PROCESSO DI ACCREDITAMENTO



2.3 La formazione interna ed esterna a Padova

La Struttura Interaziendale di Formazione e Progetti Internazionali, unificando le funzioni formative dell'Azienda Ospedaliera e dell'ULSS 16 di Padova, gestisce iniziative di formazione permanente, interna ed esterna, per tutti i dipendenti delle due aziende.

I corsi di formazione interna sono organizzati sulla base dei fabbisogni espressi dagli obiettivi della Direzione Strategica, dei vincoli normativi regionali e/o nazionali, delle richieste pervenute dalle singole unità operative, purché rispondenti ai criteri di multiprofessionalità, originalità, innovazione e costo sostenibile.

I corsi di formazione esterna comprendono invece tutte quelle iniziative formative (non organizzate dalla Struttura di Formazione) a cui i dipendenti possono partecipare liberamente.

STRUTTURA OPERATIVA del CENTRO REGIONALE di RIFERIMENTO PER L'ECM



Cap. 3 Presentazione dei dati

I dati con i quali andremo a lavorare sono stati estratti dalla piattaforma presente nella Struttura Interaziendale di Formazione e Progetti Internazionali di Padova. Il database, chiamato QLIK, è un sistema integrato di gestione delle risorse umane all'interno del quale è presente l'anagrafica del personale con tutte le caratteristiche tipiche come il reparto, il ruolo ecc. Le variabili di interesse per la nostra analisi sono:

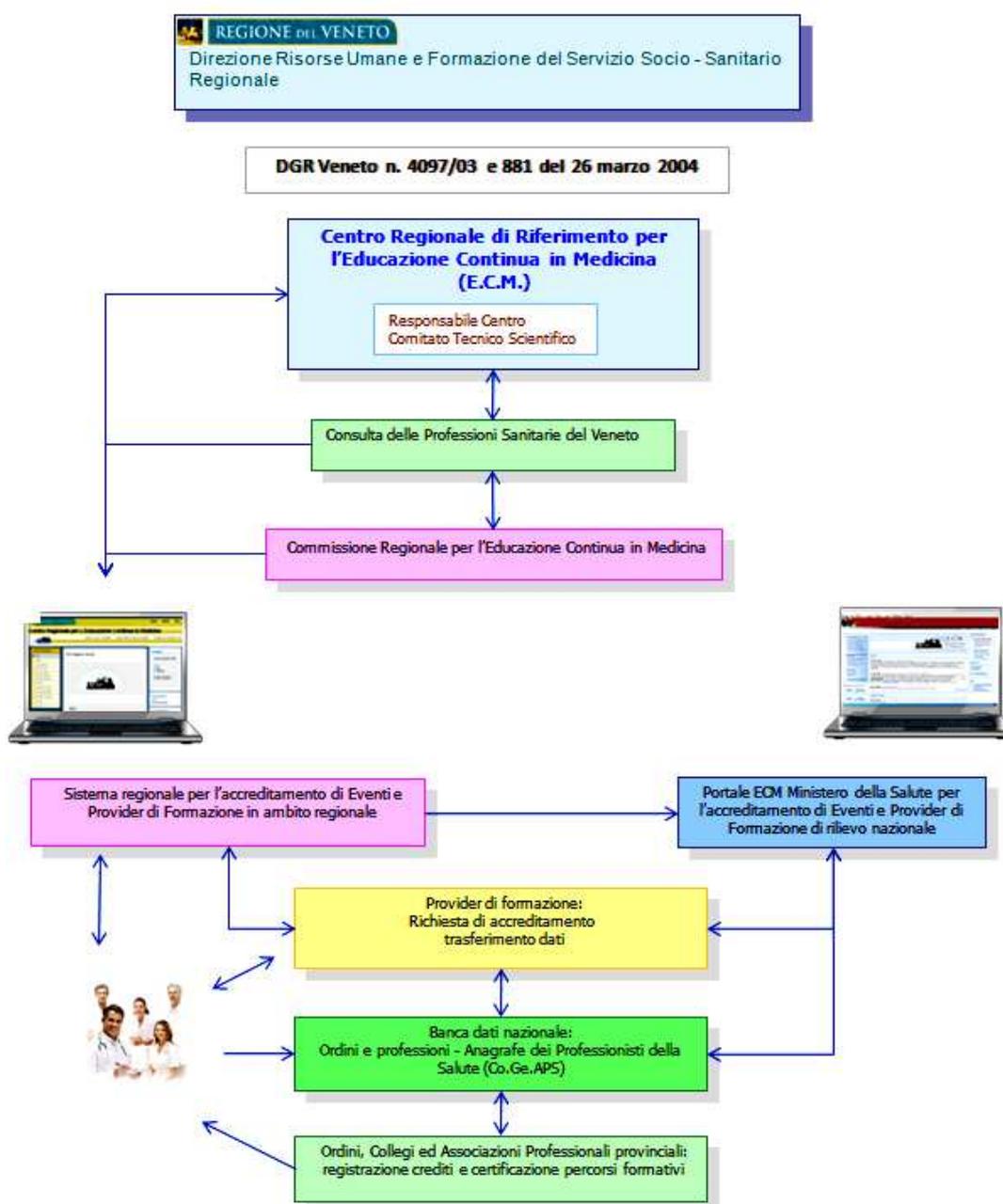
- l'anno in cui sono stati acquisiti i crediti
- i crediti acquisiti
- il sesso dei partecipanti
- l'età dei partecipanti

Aggiungiamo anche il fatto che i nostri dati saranno divisi sia per la struttura alla quale il personale appartiene, quindi Azienda Ospedaliera di Padova (AOP) e ULSS16 (U16), sia per categoria: comparto e dirigenza medica. Questo perché il personale che opera nell'Azienda Ospedaliera di Padova richiede una formazione diversa rispetto a quella del personale dell'ULSS16. Questo è direttamente collegato al tipo di servizi offerti dall'una e dall'altra struttura. La seconda divisione, ovvero quella tra dirigenza medica e comparto, è dovuta al fatto che la prima è formata solo ed esclusivamente da medici mentre la seconda comprende tutto il personale sanitario e non. È importante ricordare che solo il personale sanitario ha diritto a crediti; il restante può frequentare i corsi previsti dall'E.C.M. ma non vengono riconosciuti crediti per questa categoria e di conseguenza non saranno inclusi nelle nostre analisi.

Cominceremo ora a vedere come si distribuiscono i crediti negli anni 2008 e 2009 nell'AOP e in ULSS16, cercando di capire se alcune delle variabili

già elencate come l'età e il sesso possono essere rilevanti per quanto riguarda la maggiore o minore acquisizione di crediti.

SCHEMA DI ORGANIZZAZIONE E FLUSSO DATI PER IL SISTEMA ECM



Cap. 4 Analisi di AOP nel 2008 e nel 2009

In AOP, come anche in ULSS16, distingueremo i dati sia per anno, sia per comparto e dirigenza medica. Quindi nel 2008 e nel 2009 consideriamo da una parte i dati che si riferiscono al personale medico, quindi solo ed esclusivamente medici, e dall'altra i dati che si riferiscono al restante delle persone che lavorano nelle due strutture. Mentre i primi fanno tutti parte della categoria dei sanitari, nel comparto vi può essere anche personale non sanitario, che però, come già detto prima, poiché non ha diritto a crediti sarà escluso dall'analisi.

4.1 Dirigenza medica di AOP nel 2008 e nel 2009

Riportiamo di seguito tre tabelle dove vi sono in una il numero di dipendenti maschi e femmine e nelle altre due sono indicati la media e la mediana con rispettivi quantili dell'età e dei crediti acquisiti nel 2008 e nel 2009. Sono presenti tutti i dipendenti, anche quelli che non hanno acquisito crediti, ma che comunque hanno diritto a questi in quanto personale sanitario.

	2008	2009
MASCHI	306	303
FEMMINE	201	213
TOTALE	507	516

Tabella 1: Numero di dipendenti maschi e femmine della dirigenza medica di AOP nel 2008 e nel 2009

	ETA' 2008	ETA' 2009
MINIMO	32	32
1° QUARTILE	44	44
MEDIANA	50	50
MEDIA	48,64	48,83
3° QUARTILE	54	54
MASSIMO	69	70

Tabella 2: Medie, mediane e quartili per l'età della dirigenza medica di AOP nel 2008 e nel 2009

	CREDITI 2008	CREDITI 2009
MINIMO	0	0
1° QUARTILE	0	0
MEDIANA	6	6
MEDIA	11,73	17,33
3° QUARTILE	20	26
MASSIMO	106	137

Tabella 3: Medie, mediane e quartili dei crediti acquisiti dalla dirigenza medica di AOP nel 2008 e nel 2009

Dalla prima tabella si vede che all'interno della dirigenza medica gli uomini sono più numerosi delle donne.

Guardando la tabella relativa all'età notiamo come la media è praticamente uguale nei due anni (48,64 contro 48,63) come lo è anche la mediana.

Per quanto riguarda i crediti acquisiti la media è superiore nel 2009: c'è stato un aumento di circa il 47% sui crediti medi acquisiti nel 2008 e nel 2009; ancora una volta la mediana è invece di molto inferiore alla media. Ricordiamo comunque che la media può essere influenzata da valori anomali e quindi il valore più grande potrebbe anche essere dovuto a questo; nello stesso tempo però, ci accorgiamo che anche il terzo quartile è più elevato, quindi questo suggerisce che effettivamente vi è stato un aumento in media dei crediti acquisiti.

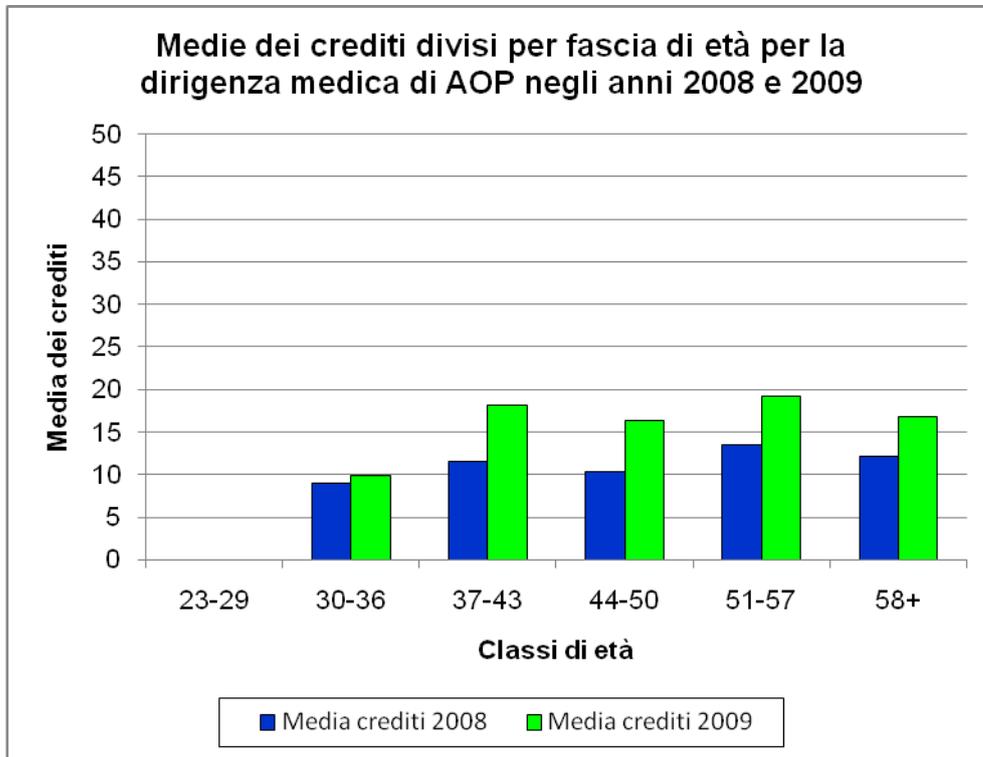
Passiamo ora a vedere come si distribuiscono i crediti a seconda dell'età dei dipendenti. Abbiamo suddiviso i dipendenti in classi di età e quindi abbiamo calcolato la media dei crediti all'interno di ciascuna classe. Più precisamente abbiamo costruito sei classi di età partendo dall'età minima

che abbiamo trovato nei nostri dataset ovvero 23 anni fino ai 58 e più anni. La ripartizione è uguale a quella che troviamo in ascissa di ogni istogramma presente in quest'analisi.

Per confrontare dirigenza medica e comparto sono state usate le stesse classi di età. Questa è stata fatto per cercare di spiegare i motivi per i quali in alcune età vengono acquisiti più crediti rispetto ad altre: un primo esempio lo possiamo vedere nel primo grafico dove nella prima fascia di età non abbiamo nessun credito acquisito per i dottori di AOP. Questo accade perché i medici, per il loro percorso universitario e le specializzazioni, iniziano la loro carriera più tardi rispetto ad un infermiere o un altro dipendente.

Sempre la figura1 indica che sembrerebbe esserci una sorta di dipendenza tra età e crediti conseguiti: si nota lo stesso andamento ma con valori diversi nel 2008 e nel 2009. I medici nelle fasce di età più basse hanno appena concluso il loro percorso universitario, quindi potrebbero sentire meno l'esigenza di formarsi rispetto a quelli in età centrale. Questo potrebbe spiegare il basso livello di crediti acquisiti. Coloro invece che fanno parte dell'ultima categoria, ovvero della fascia di età più alta, potrebbero essere meno motivati in quanto giunti quasi a fine carriera.

Figura 1



Vediamo ora come si distribuiscono i crediti per i maschi e per le femmine nel 2008 e nel 2009 sempre per la dirigenza medica di AOP.

Guardando i grafici in figura 2 e 3 notiamo che le femmine tendono ad avere un comportamento quasi costante in tutte le fasce di età nel 2009 mentre nel 2008 questo è meno accentuato. Un altro aspetto che si evince dai grafici è che le femmine mediamente acquisiscono più crediti rispetto ai maschi e questo si verifica in ogni classe di età: perfino in quella 30-36 che suppergiù coincide con l'età media al parto in Italia ed è quindi un'età in cui sono più elevati i compiti di cura dei figli piccoli.

Questo forte divario tra i crediti acquisiti dalle femmine rispetto a quelli acquisiti da maschi, potrebbe essere dovuto alla discriminazione sessuale che, purtroppo, è presente in Italia nel mondo del lavoro. Molto spesso, a parità di requisiti, viene scelto un uomo piuttosto che una donna per i

problemi che il datore di lavoro si troverebbe ad affrontare nel caso in cui insorgesse una gravidanza. Le donne, per evitare tutto questo, cercano di difendersi con un comportamento esemplare rispetto ai maschi e quindi in questo caso acquisendo più crediti.

Figura 2

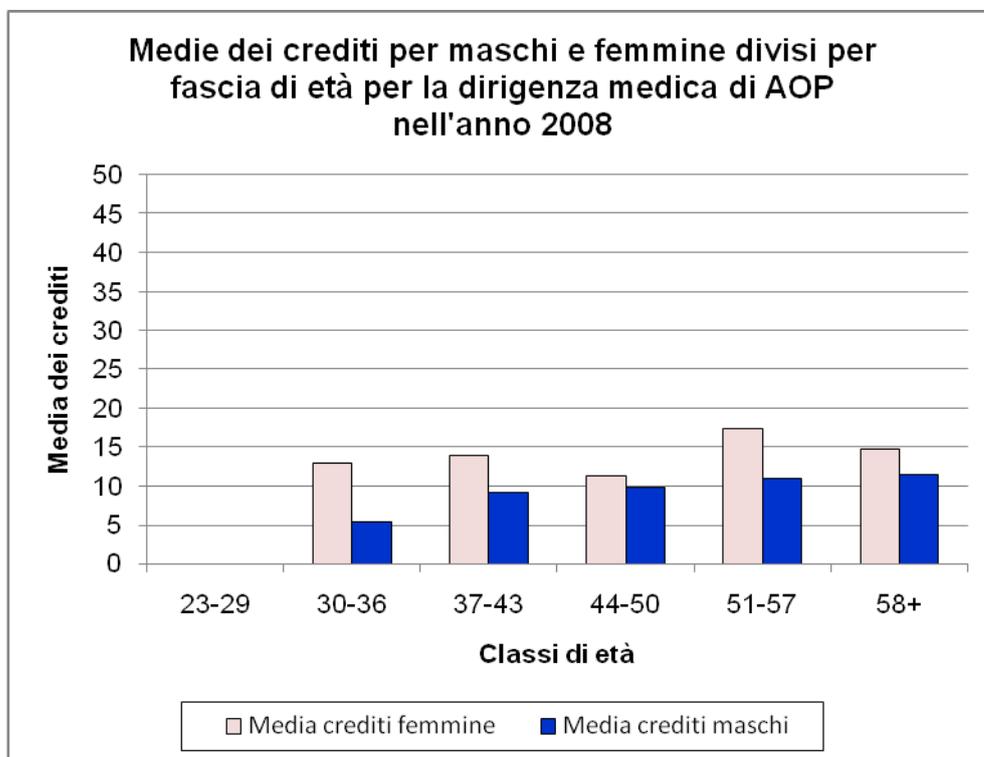
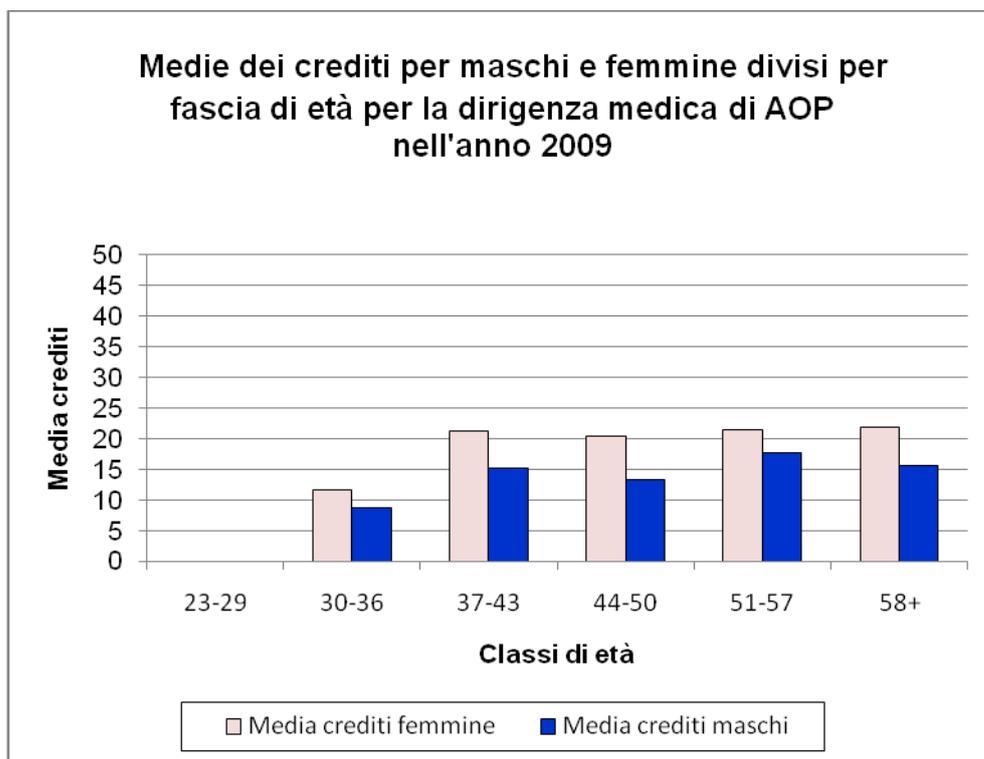


Figura 3



4.2 Comparto di AOP nel 2008 e nel 2009

Passeremo ora ad analizzare i dati relativi al comparto dell'Azienda Ospedaliera di Padova e quindi ci occuperemo non più del personale medico bensì del restante personale sanitario, che ha comunque il diritto e il dovere di formarsi a livello continuo.

Riportiamo ora di seguito tre tabelle: la prima (tabella 4) rappresenta il numero di dipendenti maschi e femmine del comparto di AOP nel 2008 e nel 2009 mentre nelle altre due sono indicate la media e la mediana con rispettivi quartili dell'età (tabella 5) e dei crediti acquisiti (tabella 6) nel 2008 e nel 2009.

	2008	2009
MASCHI	1941	1959
FEMMINE	453	442
TOTALE	2394	2401

Tabella 4: Numero di dipendenti maschi e femmine del comparto di AOP nel 2008 e nel 2009

	ETA' 2008	ETA' 2009
MINIMO	22	23
1° QUARTILE	36	36
MEDIANA	41	41
MEDIA	40,69	40,76
3° QUARTILE	46	46
MASSIMO	63	64

Tabella 5: Medie, mediane e quartili per l'età del comparto di AOP nel 2008 e nel 2009

	CREDITI 2008	CREDITI 2009
MINIMO	0	0
1° QUARTILE	16	13
MEDIANA	26	27
MEDIA	27,88	28,6
3° QUARTILE	38	40
MASSIMO	116	144

Tabella 6: Medie, mediane e quartili dei crediti acquisiti dal comparto di AOP nel 2008 e nel 2009

Rispetto ai risultati ottenuti dalla dirigenza medica i dipendenti del comparto sono abbastanza diversi sia in termini di numerosità che in termini di variazione tra il 2008 e il 2009. Sicuramente spicca la differenza di numerosità, che nel comparto è quasi il quadruplo rispetto a quella della dirigenza medica con una presenza maschile quasi 8 volte superiore a quella femminile; inoltre mentre nel primo sono le donne ad essere in netta maggioranza, nel secondo sono gli uomini a prevalere sulle donne.

Notiamo poi che i medici hanno un'età media molto più alta mentre per quanto riguarda i crediti acquisiti sicuramente il comparto ha un comportamento più virtuoso : basti pensare che nel 2009 il comparto ha conseguito circa il 65% di crediti in più rispetto ai colleghi medici! Tuttavia

avevamo visto che tra il 2008 e il 2009 nella dirigenza medica c'era stato un aumento in media dei crediti di circa il 47%; nel comparto questo aumento è solo del 2,60% circa. Sembra che i medici si siano impegnati nell'aggiornamento professionale più tardi rispetto al personale del comparto.

Dai grafici in basso notiamo che il comparto ha avuto un comportamento quasi costante nell'acquisire i crediti sia per quanto riguarda le fasce d'età che per quanto riguarda l'andamento nei due anni.

Si vede però che per i dipendenti con un'età compresa tra i 23 e i 43 anni c'è stato un lieve incremento dei crediti acquisiti dal 2008 al 2009, cosa che invece si capovolge, anche se ancora una volta in maniera lieve, per i dipendenti nella fascia di età tra i 44 e i 60 anni.

Figura 4

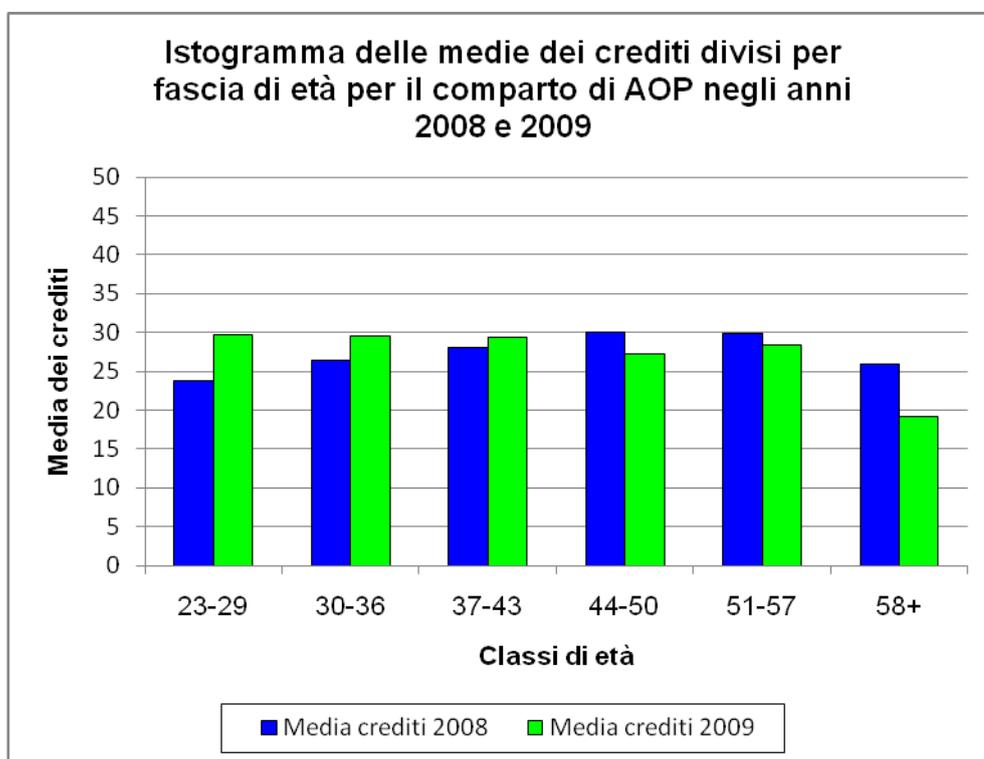


Figura 5

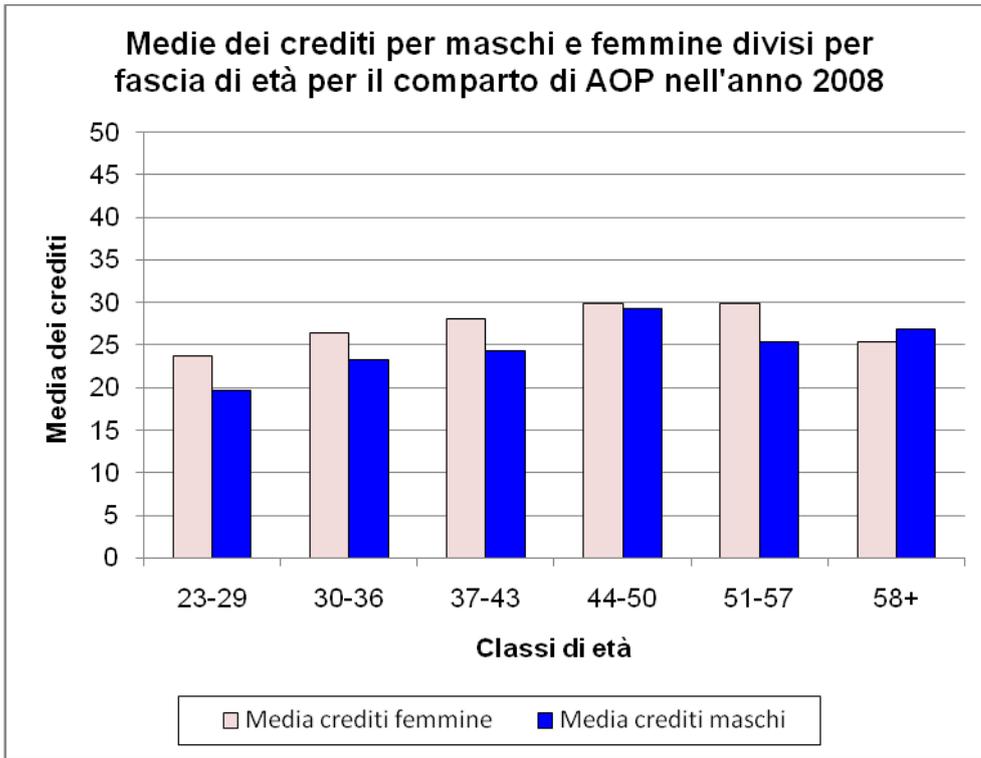
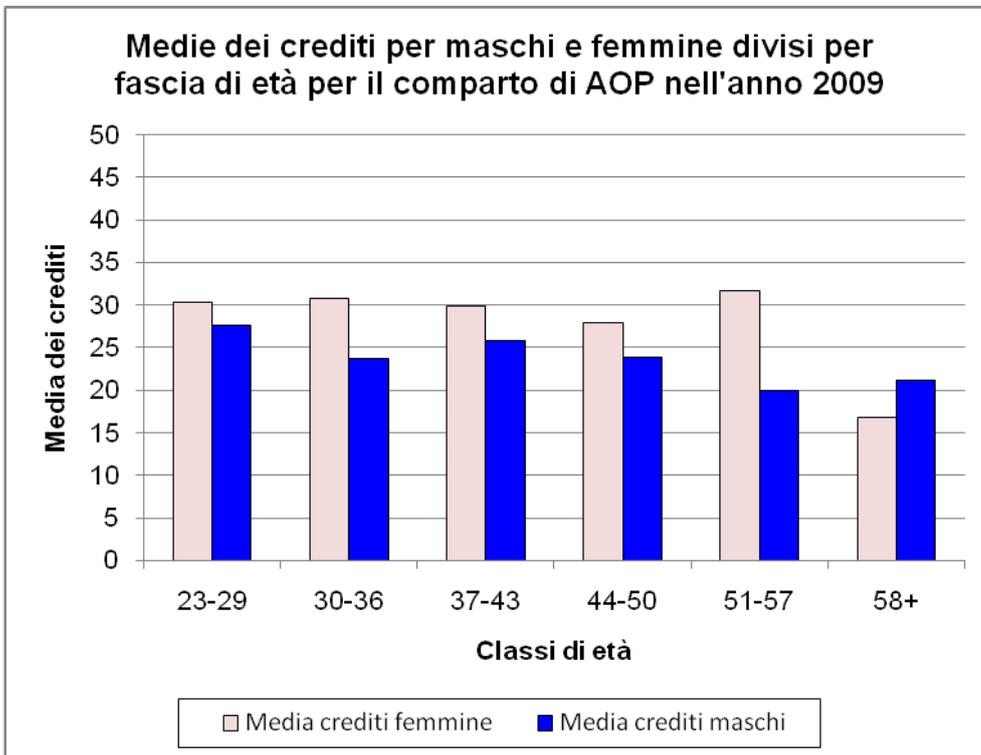


Figura 6



L'andamento, per quanto riguarda l'acquisizione dei crediti da parte dai maschi e delle femmine, è pressochè uguale nel 2008 e nel 2009 come si vede in figura 5 e 6. Quindi sono sempre le donne che acquisiscono un maggior numero di crediti tranne che nell'ultima fascia di età.

Cap. 5 Analisi dell'ULSS16 nel 2008 e nel 2009

Fino ad ora ci siamo occupati di tutto ciò che riguardava l'Azienda Ospedaliera di Padova tralasciando quello che è l'altro organismo che garantisce la sanità a Padova ovvero l'ULSS16.

Quello che ci apprestiamo a fare adesso è condurre le stesse analisi che sono già state fatte, con riferimento però all'ULSS16. Ancora una volta le variabili di interesse saranno l'anno, l'età e il sesso.

5.1 Dirigenza medica dell'ULSS16

Riportiamo ora di seguito tre tabelle: la prima (tabella 6) rappresenta il numero di dipendenti maschi e femmine della dirigenza medica dell'ULSS16 nel 2008 e nel 2009 mentre nelle altre due sono indicate la media e la mediana con rispettivi quartili dell'età (tabella 7) e dei crediti acquisiti (tabella 8) nel 2008 e nel 2009.

	2008	2009
MASCHI	150	143
FEMMINE	84	89
TOTALE	234	232

Tabella 6: Numero di dipendenti maschi e femmine della dirigenza medica dell'ULSS16 nel 2008 e nel 2009

	ETA' 2008	ETA' 2009
MINIMO	34	31
1° QUARTILE	45,25	46
MEDIANA	51	52
MEDIA	50,16	50,85
3° QUARTILE	55	56
MASSIMO	66	67

Tabella 7: Medie, mediane e quartili per l'età della dirigenza medica dell'ULSS16 nel 2008 e nel 2009

	CREDITI 2008	CREDITI 2009
MINIMO	0	0
1° QUARTILE	0	3
MEDIANA	16	22
MEDIA	20,69	25,73
3° QUARTILE	32	42
MASSIMO	108	117

Tabella 8: *Medie, mediane e quartili dei crediti acquisiti dalla dirigenza medica dell'ULSS16 nel 2008 e nel 2009*

La prima tabella non da particolari informazioni in termini di variazione in quanto la distribuzione dei sessi nei due anni è pressocchè uguale con una presenza di maschi quasi doppia rispetto alle femmine; anche per quanto riguarda l'età non notiamo particolari differenze.

Le cose cambiano invece se passiamo ad analizzare la tabella relativa ai crediti acquisiti. Si vede infatti che c'è stato un aumento in media di circa il 24% tra il 2008 e il 2009.

La situazione è ben visibile anche osservando i grafici riportati sotto dove vediamo la differenza anche per età tra i crediti acquisiti dai maschi e quelli acquisiti dalle femmine della dirigenza medica dell'ULSS16 sempre nei due anni considerati.

Figura 7

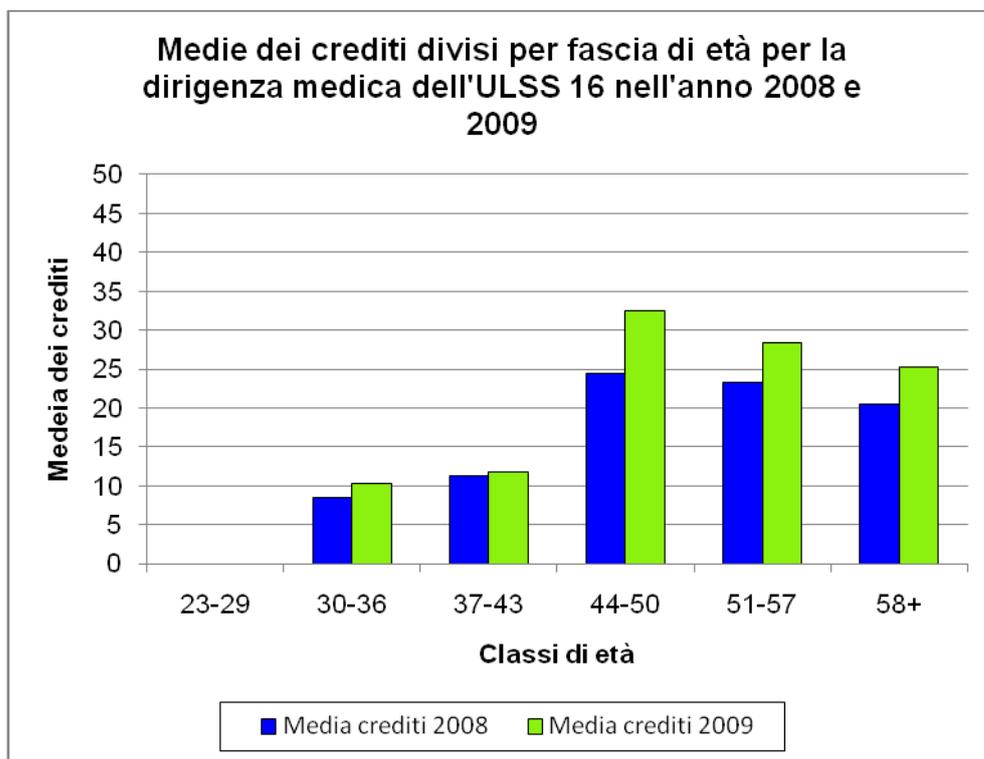


Figura 8

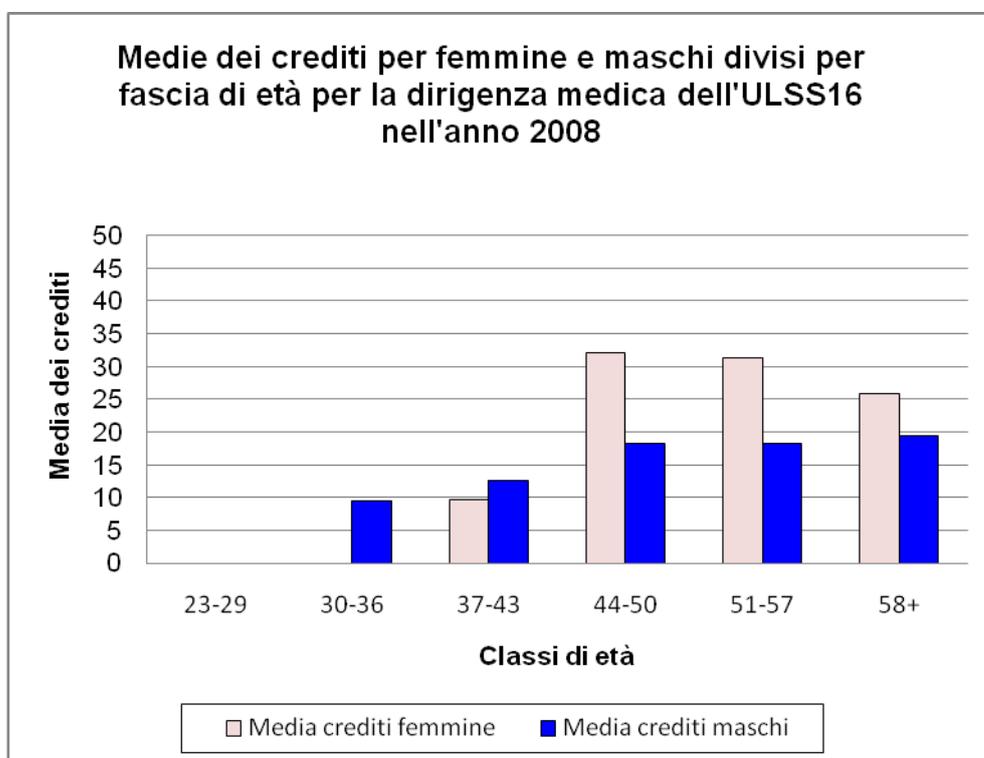
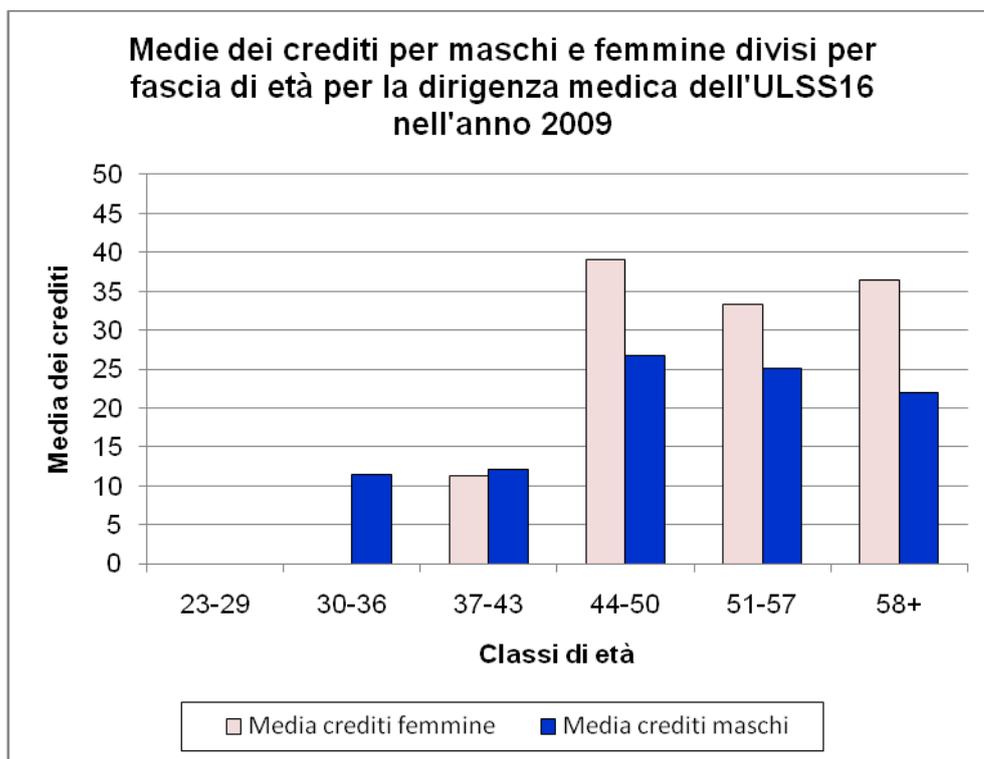


Figura 9



Il primo grafico (figura 7) conferma quanto detto prima circa l'aumento in media dei crediti acquisiti nel 2009, in tutte le fasce d'età; i restanti due (figura 8 e figura 9) evidenziano ancora una volta la maggiore "laboriosità" delle donne: infatti escludendo le prime fasce d'età, che comunque sono caratterizzate da livelli molto bassi di crediti acquisiti in media, nelle restanti (dai 44 anni), sono proprio le donne a distinguersi in senso positivo acquisendo in alcuni casi anche il 75% di crediti in più rispetto ai maschi.

5.2 Comparto dell'ULSS16 nel 2008 e nel 2009

Questa volta riportiamo le tabelle relative non alla dirigenza medica dell'ULSS16 bensì quelle relative al comparto dell'azienda.

	2008	2009
MASCHI	267	259
FEMMINE	785	781
TOTALE	1052	1040

Tabella 9: Numero di dipendenti maschi e femmine del comparto dell'ULSS16 nel 2008 e nel 2009

	ETA' 2008	ETA' 2009
MINIMO	23	23
1° QUARTILE	38	38
MEDIANA	43	44
MEDIA	43,04	43,59
3° QUARTILE	49	49
MASSIMO	65	64

Tabella 10: Medie, mediane e quartili per l'età del comparto dell'ULSS16 nel 2008 e nel 2009

	CREDITI 2008	CREDITI 2009
MINIMO	0	0
1° QUARTILE	18	19
MEDIANA	30	33
MEDIA	31,5	34,27
3° QUARTILE	43	46
MASSIMO	111	132

Tabella 11: Medie, mediane e quartili dei crediti acquisiti dal comparto dell'ULSS16 nel 2008 e nel 2009

La tabella 9, che rappresenta i dipendenti maschi e femmine nel 2008 e nel 2009, ci da informazioni di poca importanza in termini di variazione ma vediamo che ci sono più femmine che maschi; stabile è anche l'età dei dipendenti del comparto. La tabella 11 invece mostra come anche per il comparto dell'ULSS16 c'è stato un aumento (quasi del 9%) dei crediti acquisiti tra il 2008 e il 2009.

I grafici in basso sono esplicativi di questa situazione.

Figura 10

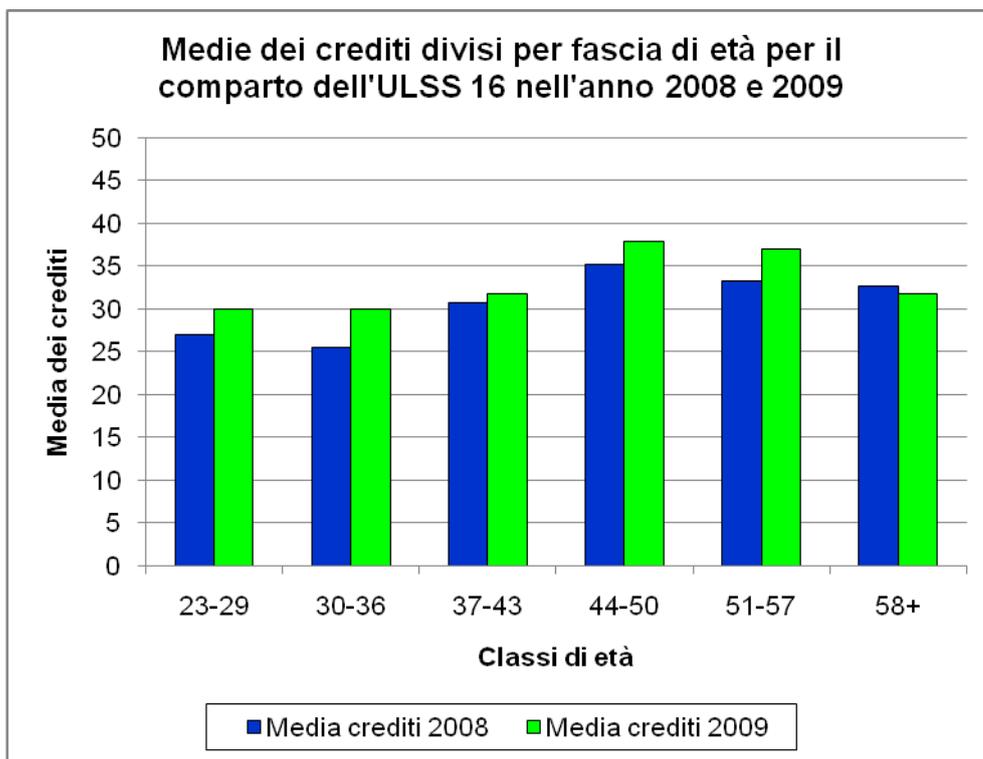


Figura 11

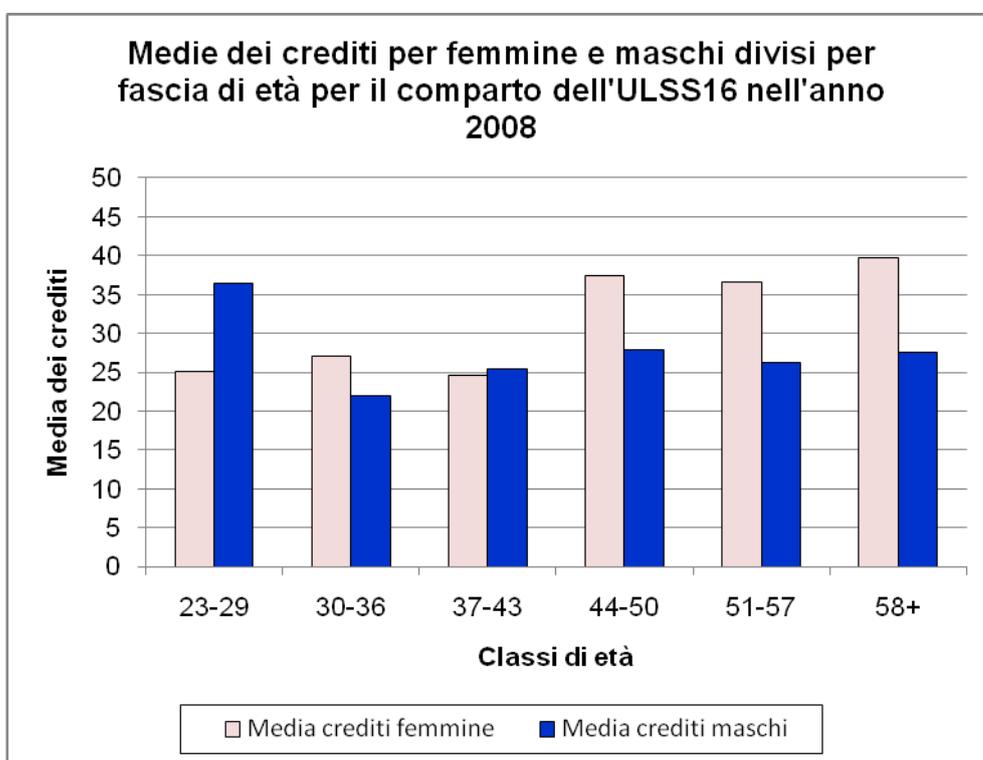
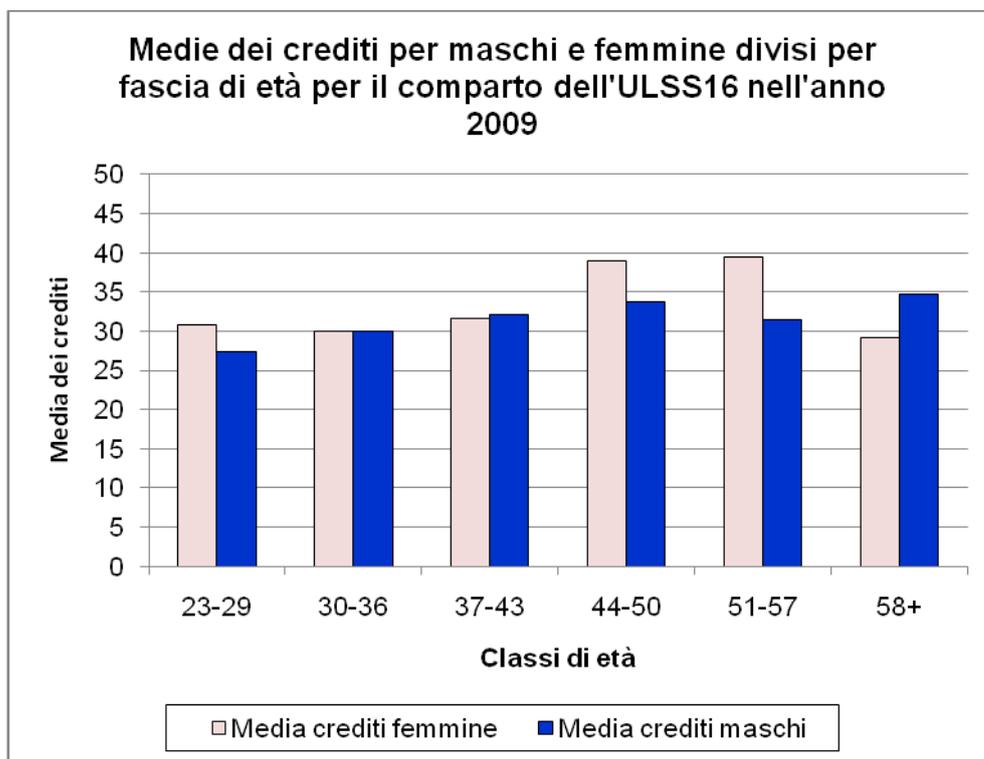


Figura 12



Cap. 6 E nel 2010?

Fino a questo punto tutte le analisi che abbiamo condotto sono state effettuate sull'intera popolazione dell'ULSS16 e di AOP. Questo è stato possibile perché, per gli anni 2008 e 2009, avevamo a disposizione tutti i crediti che i dipendenti avevano acquisito nell'intero anno preso in considerazione. Le cose cambiano quando analizziamo il 2010 perché non è ancora finito; questo indica che ancora ci sono dei corsi che devono essere erogati e frequentati. Quindi i dipendenti, siano di ULSS16 o di AOP, hanno ancora la possibilità di accumulare crediti. I dati a noi disponibili si riferiscono ai crediti che sono stati acquisiti, e registrati, fino al giugno dell'anno corrente. Il fatto che abbiamo solo una parte dei dati che dovremmo avere, e che avevamo invece per gli altri anni, fa sì che possiamo fare solo delle supposizioni in merito a quello che sarà l'andamento per il 2010. Per fare tutto questo in primis abbiamo cercato di capire se ci può essere stagionalità nei corsi erogati o previsti.

	NUMERO CORSI PREVISTI E/O EFFETTUATI 2008	NUMERO CORSI PREVISTI E/O EFFETTUATI 2009
GENNAIO	8	15
FEBBRAIO	17	19
MARZO	20	22
APRILE	30	29
MAGGIO	33	43
GIUGNO	20	14
LUGLIO	1	0
AGOSTO	0	0
SETTEMBRE	29	30
OTTOBRE	53	49
NOVEMBRE	55	43
DICEMBRE	40	31
Totale corsi previsti	306	295
Totale corsi effettuati	124	130

Tabella 12: Numero di corsi previsti e/o effettuati dal comparto di AOP nel 2008 e nel 2009.

Riportiamo nella tabella 12 il numero di corsi per ogni singolo mese previsti e/o effettuati dai dipendenti del comparto di AOP nel 2008 e nel 2009. Vediamo che la maggior parte dei corsi vengono effettuati tra settembre e dicembre mentre, al contrario, il minor numero viene registrato nei mesi di luglio e agosto, nei quali tradizionalmente la maggior parte degli italiani, e non solo, è in ferie. Ci si accorgerà che il totale riportato, ovvero quello effettivo, è ben diverso dal totale che otterremmo se facessimo la somma di tutti i corsi previsti nei vari mesi. Questo accade perché molto spesso il numero di corsi che vengono programmati non è uguale al numero di corsi che in realtà vengono attivati; può accadere, per esempio, che un corso programmato per giugno non abbia nessuno iscritto quindi automaticamente il corso non viene attivato. Ribadiamo ancora una volta che tutto questo è stato studiato per cercare di capire l'andamento del 2010. Cominciamo a farci un'idea di come si sono comportati i dipendenti del comparto di AOP nei primi sei mesi del 2010 e contemporaneamente rapporteremo il loro comportamento nel corso di questo periodo con quello avuto nel 2008 e nel 2009.

Classi di età	Media crediti 2008	Media crediti 2009	Media crediti primo semestre 2010
23-29	23,8	29,8	13,9
30-36	26,5	29,5	16,3
37-43	28,0	29,4	13,5
44-50	30,0	27,2	15,1
51-57	29,9	28,4	15,9
58+	25,8	19,1	16,2

Tabella 13: *Media dei crediti per fasce di età per gli anni 2008, 2009 e 2010 per il comparto di A.O.P.*

Certamente non possiamo fare un vero e proprio confronto in quanto, come già detto prima, per il 2008 e 2009 abbiamo dati censuari mentre per il 2010 abbiamo un sott'insieme relativo al primo semestre; possiamo però fare delle supposizioni.

Abbiamo già detto che la maggior parte dei corsi si distribuisce nella seconda metà del secondo semestre; poichè nell'ultimo anno le medie per ogni classe di età (tranne la prima e la terza) sono uguali o superiori rispetto alla metà delle medie del 2009, possiamo ipotizzare un andamento circa costante se non addirittura crescente.

Il discorso appena fatto può essere esteso anche ai dipendenti della dirigenza medica di AOP nonché a quelli dell'ULSS16 sia che appartengano al comparto sia che appartengano alla dirigenza medica. Infatti anche per questi abbiamo riscontrato lo stesso andamento; per questo motivo eviteremo di riportare le rispettive tabelle.

Cap. 7 L'A.O.P. e l'ULSS16 con un modello di regressione di Poisson

In quest'ultimo capitolo cercheremo di spiegare se le variabili che abbiamo preso in considerazione, quali il sesso, l'età, l'anno in cui sono stati acquisiti i crediti e l'azienda in cui ogni dipendente lavora, influiscono veramente sul maggiore o minore accredito. Lo faremo attraverso un modello di regressione. Più precisamente, poiché abbiamo a che fare con dati di conteggio (come lo sono i crediti acquisiti), useremo un modello statistico abbastanza elementare in cui le Y_i (crediti) sono realizzazioni di variabili casuali indipendenti con distribuzione di Poisson con legame logaritmo. Spiegheremo anche come questo modello sarà ulteriormente modificato secondo le nostre esigenze.

Come già fatto nelle precedenti analisi, anche in questa terremo separati il comparto dalla dirigenza medica in quanto, come abbiamo più volte ripetuto, per le due aree vengono erogati crediti diversi in quanto il corso che deve fare un medico sarà sicuramente diverso da quello che deve fare un infermiere.

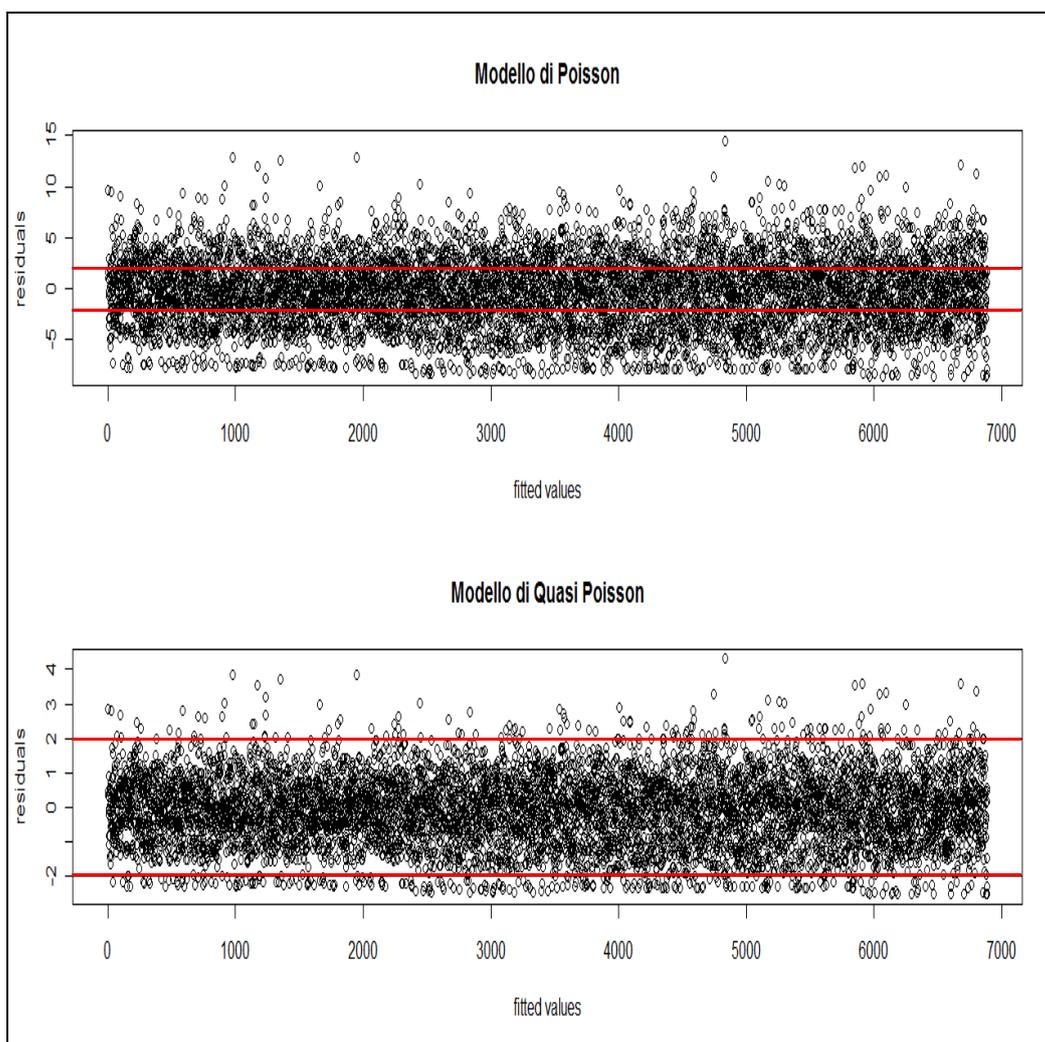
7.1 Forse è meglio un Quasi Poisson

Il primo modello che andiamo a costruire è quello relativo al comparto e comprende sia quello dell'A.O.P. che quello dell'ULSS16, comunque opportunamente distinti attraverso una variabile dicotomica. Le altre variabili a nostra disposizione come abbiamo già detto sono l'età, l'anno e il sesso.

Il modello che useremo è quello lineare generalizzato $Y_i \sim \text{Poisson}(\mu_i)$. Abbiamo che $E(Y_i) = \mu_i$ e $\text{Var}(Y_i) = \phi\mu_i$ dove il parametro di

dispersione ϕ è fissato uguale ad 1: $Var(Y_i) = \mu_i$. Poiché abbiamo una maggiore variabilità rispetto a quanto ci si dovrebbe aspettare se il modello fosse correttamente specificato, proveremo a stimare il parametro ϕ attraverso un modello che viene chiamato di “Quasi Poisson”. Se la stima del parametro risulta maggiore di 1, c’è evidenza di sovrapposizione dei dati: ciò significa che la varianza è proporzionalmente maggiore di quella del modello di Poisson. La stima del parametro di dispersione è pari a 11.30842. Quindi la varianza stimata delle Y_i è circa 11 volte maggiore di quella che si ottiene dal modello di Poisson.

Figura 13: Grafico dei residui per il comparto di A.O.P. con il modello di Poisson e per il modello di Quasi Poisson.



Riportiamo ora e commentiamo in maniera parziale un output di R (programma statistico usato per le nostre analisi) relativo al modello da noi stimato.

Tabella 14: *Output ottenuto per il comparto con un modello di Quasi Poisson.*

```

glm(formula = CREDITI ~ ETA + I(ETA^2) + I(ETA^3) + ANNO + SESSO + AZIEND,
family=quasipoisson)

Coefficients:
          Estimate   Std. Error   t value   Pr(>|t|)
(Intercept)  4.675e+00  5.699e-01   8.204   2.75e-16 ***
ETA          -1.212e-01  4.408e-02  -2.750   0.00598 **
I(ETA^2)     3.323e-03  1.102e-03   3.016   0.00257 **
I(ETA^3)    -2.808e-05  8.921e-06  -3.147   0.00165 **
ANNO2009    4.289e-02  1.490e-02   2.879   0.00400 **
SESSOM      -1.693e-01  1.958e-02  -8.646   < 2e-16 ***
AZIENDU16   1.491e-01  1.596e-02   9.338   < 2e-16 ***

Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for quasipoisson family taken to be 11.30842)

Null deviance:    85007 on 6886 degrees of freedom

Residual deviance: 82560 on 6880 degrees of freedom

Number of Fisher Scoring iterations: 5

```

Il modello che abbiamo utilizzato è quello descritto nella prima riga dell'output e in parole povere corrisponde ad una cosa del tipo:

$$\log(Y_i) = \beta_1 + \beta_2 x_{i2} + \beta_3 x_{i2}^2 + \beta_4 x_{i2}^3 + \beta_5 x_{i3} + \beta_6 x_{i4} + \beta_7 x_{i5}.$$

Dando un'occhiata ai valori dei parametri ci accorgiamo in primis che sono tutti valori molto piccoli quindi lo saranno anche la variazioni dei crediti

per ogni variabile: lo si nota soprattutto per l'età dove abbiamo i valori più bassi. Comunque per il 2009 e per l'ULSS16 abbiamo parametri positivi e questo indica che sono stati acquisiti più crediti nell'anno e nell'azienda considerata. Al contrario per i maschi abbiamo un parametro negativo che indica una maggiore laboriosità delle donne.

La media dei crediti per un generico individuo del comparto sarà data da:

$$\log(\hat{\mu}_i) = \beta_1 + \beta_2 x_{i2} + \beta_3 x_{i2}^2 + \beta_4 x_{i2}^3 + \beta_5 x_{i3} + \beta_6 x_{i4} + \beta_7 x_{i5}$$

o meglio ancora da

$$\hat{\mu}_i = \exp(\beta_1 + \beta_2 x_{i2} + \beta_3 x_{i2}^2 + \beta_4 x_{i2}^3 + \beta_5 x_{i3} + \beta_6 x_{i4} + \beta_7 x_{i5}).$$

Dai p-value delle nostre variabili vediamo (tabella 14) che queste risultano tutte significative. La devianza residua non è quella che ci restituisce l'output ma dobbiamo ancora calcolarla noi: questa corrisponde praticamente a $\frac{\text{Residual deviance}}{\hat{\phi}} = \frac{82560}{11,30842} = 7300,755$. Affinchè quello stimato sia un buon modello, la varianza residua dovrebbe essere più piccola dei gradi di libertà che in questo caso sono 6880. Evidentemente questo non accade perché $7300,755 > 6880$. Il modello, quindi, non è all'altezza di spiegare in maniera totale quello che succede tra le variabili dipendenti e i crediti. Purtroppo questo è il massimo che siamo riusciti ad ottenere con gli strumenti a nostra disposizione. Tuttavia c'è anche da dire che quello che stiamo considerando non è un modello proprio da buttare via, e questo lo si può vedere dal secondo grafico in figura13: rispetto al primo grafico, sempre della stessa figura, notiamo un andamento meno sistematico e infatti i "puntini" sono distribuiti in maniera più casuale.

Se per il comparto dobbiamo accontentarci di un modello più o meno buono, per la dirigenza medica siamo riusciti ad avere un modello migliore che riesce a spiegare meglio il rapporto che vi è tra i crediti e le nostre variabili. La cosa la possiamo notare subito dal nuovo output.

Tabella 15: Output ottenuto per la dirigenza medica con un modello di Quasi Poisson.

```
glm(formula = CREDITI ~ ETA + I(ETA^2) + ANNO + SESSO + AZIEND,
family = quasipoisson)

Coefficients:
                Estimate      Std. Error  t value  Pr(>|t|)
(Intercept)  -2.6397540    1.3468806  -1.960   0.050194 .
ETA           0.2037406    0.0551686   3.693   0.000230 ***
I(ETA^2)     -0.0018979    0.0005615  -3.380   0.000744 ***
ANNO2009     0.3071442    0.0629027   4.883   1.16e-06 ***
SESSOM      -0.3446114    0.0626949  -5.497   4.55e-08 ***
AZIENDU16    0.4555332    0.0634044   7.185   1.06e-12 ***

Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for quasipoisson family taken to be 24.70900)
Null deviance:      37033 on 1488 degrees of freedom
Residual deviance: 33612 on 1483 degrees of freedom
```

La stima del parametro di dispersione ϕ è pari a 24,709. Quindi la varianza stimata delle Y_i è circa 24 volte maggiore di quella che si ottiene dal modello di Poisson. La varianza residua anche questa volta dovrà essere calcolata dividendo la varianza residua del modello per la stima di ϕ ed è uguale a 1360,314: questa volta notiamo che è minore dei gradi di libertà (1483) e quindi possiamo concludere dicendo che il modello riesce a cogliere la relazione che vi è tra i crediti e le altre variabili esplicative.

Le stime dei parametri indicano che per l'età abbiamo un andamento parabolico in quanto il primo parametro è positivo mentre il secondo è negativo: questo significa che nelle fasce di età più basse i crediti crescono per poi decrescere in quelle più alte. Anche qui, come nel comparto, notiamo che i maschi acquisiscono meno crediti rispetto alle donne; nel

2009 sono stati acquisiti più crediti che nel 2008 e il numero maggiore li acquisiti l'ULSS16.

La media per ogni dipendente della dirigenza medica potrà essere calcolata come:

$$\hat{\mu}_i = \exp(\beta_1 + \beta_2 x_{i2} + \beta_3 x_{i2}^2 + \beta_4 x_{i3} + \beta_5 x_{i4} + \beta_6 x_{i5})$$

o sostituendo

$$\hat{\mu}_i = \exp(-2,63 + 0,20x_{i2} - 0,001x_{i2}^2 + 0,30x_{i3} - 0,34x_{i4} + 0,45x_{i5})$$

Se, per esempio, vogliamo calcolare la media dei crediti acquisiti nel 2009 da un dipendente della dirigenza medica dell'ULSS16 di sesso maschile che abbia 40 anni di età basterà sostituire le “coordinate” che abbiamo appena detto:

$$\hat{\mu}_i = \exp(-2,63 + 0,20 * 40 - 0,001 * 40^2 + 0,30 * 1 - 0,34 * 1 + 0,45 * 1)$$

$$\hat{\mu}_i = \exp(2,891296) = 18,01664$$

Possiamo concludere che un dipendente maschio di 40 anni dell'ULSS16 nel 2009 ha acquisito in media circa 18 crediti.

Conclusioni

Alla fine di tutte queste analisi forse sarebbe meglio tirare un po' le somme per capire cosa succede in queste due aziende.

Per prima cosa notiamo che dal 2008 al 2009 c'è stato un aumento dei crediti acquisiti in ambedue le aziende e sembrerebbe che questo sia destinato a salire anche nel 2010, considerando comunque il fatto che per quest'ultimo anno abbiamo analizzato solo una parte dei dati in quanto ancora in corso. Tuttavia i numeri sembrerebbero promettere bene.

Gli incrementi si sono distribuiti in maniera diversa nel comparto e nella dirigenza medica dell'ULSS16 e dell'A.O.P. Cominciamo col dire che se è vero che i dipendenti della dirigenza medica dell'A.O.P. hanno acquisito il 47% in più dei crediti nel 2009, ma è anche vero che comunque non riescono a raggiungere il numero dei crediti acquisiti dai colleghi dell'ULSS16 nello stesso anno: siamo sull'ordine dei 17,33 per i primi contro 23,73 per i secondi. Qualcosa di simile accade anche per il comparto. Questa volta sono i dipendenti dell'ULSS16 ad avere il primato in tutto e per tutto, sia in termini di variazione che di acquisizione: abbiamo il 9% in più di crediti acquisiti nel 2009 contro il 2,60% e ancora abbiamo un totale complessivo di 34,27 crediti per l'ULSS16 e 28,6 per l'A.O.P..

Dando un'occhiata alle variabili che abbiamo preso in considerazione notiamo che sono sempre e solo le donne che in complesso acquisiscono un numero maggiore di crediti; per ambedue i sessi variano al variare dell'età con picchi nella fascia di età 44-50.

Tenendo conto che bisognerebbe raggiungere un tetto di 60 crediti in un anno sembrerebbe che le cose non vadano proprio bene, ma tenendo conto che è solo dal 2007 che la struttura E.C.M. ha iniziato a funzionare in modo appropriato e con i mezzi appropriati, il futuro non sembra così nero; anzi

come abbiamo appena detto ogni anno il numero di crediti acquisiti aumenta e questo può essere solo un segnale di miglioramento.

Bisognerebbe di certo attuare delle politiche di sensibilizzazione sull'importanza che riveste l'informazione continua per far capire che è dovere del dipendente essere aggiornato, e diritto per il cittadino essere curato da personale altamente qualificato.

Bibliografia

AZZALINI A., Inferenza Statistica: una Presentazione basata sul Concetto di Verosimiglianza, 2a edizione, Springer-Italia, Milano, 2004.

BORTOT P., VENTURA L. e SALVAN A., Inferenza Statistica: Applicazioni con S-Plus e R, Cedam, Padova, 2000.

IACUS S.M., MASAROTTO G., Laboratorio di statistica con R, McGraw-Hill, Milano, 2003.

PACE L. e SALVAN A., Introduzione alla Statistica – II. Inferenza, Verosimiglianza, Modelli, Cedam, Padova, 2001.

PICCOLO D., Statistica per le decisioni, Il Mulino, Bologna, 2004.

Sitografia

<http://ecm.regione.veneto.it/>

http://it.wikipedia.org/wiki/Servizio_Sanitario_Nazionale_%28Italia%29

<http://www.salute.gov.it/ministero/sezMinistero.jsp?label=principi>

<http://www.sanita.padova.it/azienda-ospedaliera/storia-dell-azienda/,14>

<http://www.sanita.padova.it/azienda-ospedaliera/mission/,16>

http://www.ulss16.padova.it/assistosp_frm.htm

http://www.arjuna.it/materiali_ita/Come_si_scrive_una_tesi_di_laurea.pdf

Ringraziamenti

Pochi, anzi pochissimi, ma dovuti e sinceri.

Un grazie speciale alla mia famiglia tutta.

Grazie inoltre a tutte quelle persone, amici e non, che nonostante la distanza e tutto il resto mi sono rimasti sempre vicini.