
ANALISI DESCRITTIVA DEI RICOVERI OSPEDALIERI PER ENDOMETRIOSI NELLE MARCHE

DI BIAGIO K, BALDINI M, BARTOLACCI S, SIMEONI TV, MARIOTTINI M.

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE AMBIENTALE DELLE MARCHE – DIPARTIMENTO DI ANCONA
SERVIZIO EPIDEMIOLOGIA AMBIENTALE



Dicembre 2016

SOMMARIO

ABSTRACT	3
1. INTRODUZIONE	4
2. MATERIALI E METODI	6
2.1 Software utilizzati	7
3. RISULTATI	8
4. DISCUSSIONE E CONCLUSIONI	15
BIBLIOGRAFIA.....	17
APPENDICI	19

ABSTRACT

Introduzione

L'endometriosi è una condizione frequente di sofferenza fisica e psichica, con una eziopatogenesi non ancora completamente nota, caratterizzata da sintomi e segni clinici tra i quali dominano dolore pelvico, dismenorrea e infertilità.

Lo studio si è riproposto di descrivere la distribuzione spaziale e l'andamento temporale dei casi di endometriosi delle donne residenti nella regione Marche che hanno necessitato del ricovero ospedaliero nel periodo 2006-2012.

Materiali e metodi

Sono stati analizzati i dati ricavati dalle diagnosi principali della Schede di Dimissione Ospedaliera (SDO) fornite dall'Agenzia Regionale Sanitaria della Regione Marche per il periodo che va dal 2006 al 2012; sono stati selezionati gli esiti sui ricoveri, ordinari e day hospital, delle donne in età fertile (15-50 anni) residenti nelle Marche. E' stata valutata l'incidenza dei primi ricoveri nel periodo in studio per endometriosi sia a livello regionale che per ambiti comunali. Sono stati individuati gli eccessi di ricovero ospedaliero in relazione ai ricoveri dell'intera regione, gli andamenti temporali nel periodo in esame e la presenza di eventuali aggregati comunali di casi (cluster) statisticamente significativi.

Risultati

Il tasso standardizzato dei primi ricoveri per endometriosi delle donne residenti nelle Marche è stato, nel periodo di studio 2006-2012, per tutte le donne con età maggiore di 15 anni e per le sole donne con età compresa tra i 15 ed i 50 anni pari, rispettivamente, a 60,5 (I.C. 95% 58,3-62,7) e a 112,2 (I.C. 95% 108,1-116,4) per 100.000 soggetti.

Nell'ambito delle varie classi di età, il tasso di incidenza più elevato è stato riscontrato a carico della classe 30-34 anni (Tsd 185,1; I.C. 95% 171,3-198,9). I tassi annuali dei primi ricoveri sono risultati in generale tendenti alla riduzione nel periodo in studio ma con significatività statistica solo per la classe di età 25-35 anni.

Nella distribuzione per comune di residenza si sono riscontrati eccessi di primi ricoveri ospedalieri in particolare nei comuni di San Severino Marche, Trecastelli, Grottammare, Senigallia, Castelraimondo, Tolentino.

Discussione e conclusioni

Gli eccessi di ricovero riscontrati in alcuni comuni e il cluster rilevato nell'interno del maceratese richiedono attenzione e sorveglianza nel tempo. In particolare, nel caso del cluster si ritiene auspicabile effettuare ulteriori indagini che permettano di escludere il fatto che i risultati possano essere stati influenzati da particolari e locali pratiche sanitarie con ricorso, più frequente che altrove, al ricovero ospedaliero per le procedure diagnostiche e/o terapeutiche dell'endometriosi.

KEYWORDS :

Endometriosi, Epidemiologia descrittiva, Rischi ambientali

1. INTRODUZIONE

L'endometriosi è una patologia ginecologica dovuta alla localizzazione anomala di tessuto endometriale al di fuori della cavità uterina.

Un vasto studio condotto in Francia (1) sulla popolazione femminile con dimissione ospedaliera per endometriosi ha prodotto i seguenti risultati circa la localizzazione del tessuto endometriale: ovarica 40-50%, peritoneale 20-30%, intestinale 10-20% e ureterale o vescicale <10%.

In generale, l'endometriosi è una patologia cronica che provoca lesioni di tipo infiammatorio. Tra le teorie patogenetiche proposte, il modello più accreditato si fonda sull'ipotesi della mestruazione retrograda; secondo quest'ultima i frammenti endometriali raggiungono il bacino attraverso il flusso retrogrado trans-tubale, si impiantano sul peritoneo e sugli organi addominali, proliferano e causano infiammazioni croniche con formazione di adesioni (2) (3). L'evoluzione della patologia è variabile; si passa da forme minime o lievi di malattia a lesioni molto aggressive con massiccia infiltrazione e invasione dei tessuti e aderenze pelviche che possono anche influenzare le funzioni di altri organi (4).

I segni e i sintomi dell'endometriosi sono aspecifici e a volte sfumati: alcune donne lamentano sintomi quali dolore e/o infertilità, altre sono del tutto asintomatiche. La combinazione della laparoscopia e la verifica istologica delle lesioni è considerata il gold standard per la diagnosi della malattia (5); effettuare una diagnosi di endometriosi sulla base della sola sintomatologia è spesso complicato e talvolta fuorviante perché la presentazione del quadro clinico è variegato e non è infrequente osservare la sovrapposizione di altre condizioni morbose (5). Le terapie attualmente impiegate nell'endometriosi sono mediche, chirurgiche o una combinazione di entrambi gli approcci. Il trattamento dovrebbe comunque sempre essere individualizzato tenendo conto dell'età della paziente, del suo desiderio di fertilità, della severità dei sintomi e dell'estensione della malattia (6).

Nel riportare note di carattere epidemiologico, occorre osservare che tra le donne in età riproduttiva la prevalenza dell'endometriosi viene rilevata in una percentuale che varia dal 10% al 20% (7). A tal proposito è bene evidenziare che esistono anche diversi studi non controllati che riportano prevalenze comprese tra l'1% ed il 53% (8). La prevalenza dell'endometriosi è inoltre ben più alta, variando tra il 30% e il 70%, nelle donne che presentano problemi di infertilità (7). Per quanto concerne l'incidenza, che non sembra aumentata negli ultimi trent'anni, si suppone attestarsi al 2,37-2,49/1000 donne/anno (9).

L'eziologia della malattia è ancora poco chiara; molteplici evidenze suggeriscono che mutazioni genetiche ed epigenetiche potrebbero giocare un ruolo fondamentale nell'alterazione dei corretti processi di organogenesi dell'apparato riproduttivo femminile (10) (11) (12). Tra le varie ipotesi eziologiche risultanti da un riesame della letteratura, vi è anche quella che considera la possibile azione di alcuni fattori di rischio ambientali nella promozione e mantenimento della malattia. Studi sempre più numerosi suggeriscono che gli interferenti endocrini (IE) possano essere coinvolti nello sviluppo e nella gravità dell'endometriosi. Le evidenze a supporto di un'eziologia ambientale dell'endometriosi focalizzano l'attenzione in particolare su metalli, diossine e altri inquinanti organici persistenti e non persistenti (13) (14) (15). Tra gli IE che interferiscono con gli steroidi sessuali, i principali sono gli alogenati persistenti (ad es. DDT e suoi metaboliti, diossine, policlorobifenili), diversi antiparassitari, pesticidi e biocidi (ad es. composti clororganici, stannorganici, imidazoli, triazoli, triazine), e sostanze di uso industriale (diversi composti fenolici e ftalati); in anni più recenti hanno

suscitato attenzione anche gli effetti endocrini di alcune sostanze (ad es. parabeni) presenti in cosmetici ed altri prodotti di uso personale, nonché di metalli, come ad es. i composti dell'arsenico (16).

Ciò detto, sebbene in letteratura vi siano evidenze a sostegno di un'associazione tra alcune sostanze chimiche diffuse nell'ambiente e il rischio di endometriosi, allo stato delle attuali conoscenze, tuttavia, non si è ancora in grado di chiarire il preciso legame tra le due componenti. L'esposizione ambientale a cui è sottoposta la popolazione generale, infatti, è influenzata dalla compresenza di una molteplicità di agenti inquinanti con meccanismi di azione variabili, differenti per dose, tempi di esposizione (in utero, durante l'infanzia, nel periodo peripuberale o in quello adulto), vie di esposizione e interazione con altri composti chimici (9).

La plausibilità del ruolo dell'esposizione ad agenti ambientali nelle ipotesi etiologiche dell'endometriosi è alla base della conduzione della presente indagine da parte di questo Servizio di Epidemiologia Ambientale.

Premesso quanto sopra, obiettivo dello studio è quello di descrivere la distribuzione spaziale e l'andamento temporale della malattia attraverso l'analisi delle ospedalizzazioni delle donne residenti nella regione Marche nel periodo in esame. E' opportuno puntualizzare sin d'ora che l'utilizzo delle schede di dimissione ospedaliera, quale fonte dati per l'individuazione dei casi di endometriosi, consente di analizzare solo parzialmente il fenomeno in quanto, verosimilmente, solo una parte delle donne affette da endometriosi ha necessitato dell'ospedalizzazione a causa della maggiore severità sintomatologica.

2. MATERIALI E METODI

L'insieme dei dati utilizzati deriva dalle Schede di Dimissione Ospedaliera (SDO) fornite dall'Agenzia Regionale Sanitaria delle Marche; sono stati analizzati i ricoveri, ordinari e day hospital, nel periodo dal 2006 al 2012, delle donne residenti nelle Marche selezionate sulla base della diagnosi principale della SDO, codificate secondo la IX revisione della classificazione internazionale delle malattie (ICD-IX-CM). Nello specifico, per ciascuna donna è stato selezionato il primo ricovero per endometriosi nel periodo in studio (incidenza di ricovero) identificato in base ai codici ICD-IX-CM del gruppo 617.

A livello regionale, sono stati determinati i tassi di incidenza per endometriosi (primo ricovero nel periodo in studio), con i relativi intervalli di confidenza al 95%, per le donne con età uguale o superiore a 15 anni e per le donne del sottogruppo di età compresa tra 15 e 50 anni, per le quali è stata determinata l'età media alla prima diagnosi con la relativa deviazione standard. Per ciascuna classe di età quinquennale sono stati individuati il numero di eventi, la popolazione a rischio e i tassi età specifici con gli intervalli di confidenza.

Sono stati determinati, e riportati su grafici a dispersione, i tassi età-specifici della popolazione regionale e gli intervalli di confidenza; i trend temporali dei tassi, dal 2006 al 2012, per le fasce di età 15-24, 25-34, 35-50 e 15-50, sono stati stimati come cambiamento percentuale annuo (APC, *annual percent change*) accompagnati dal rispettivo intervallo di confidenza.

A livello comunale è stata effettuata un'analisi sui dati aggregati nell'intero periodo in studio (2006-2012) nelle donne di età compresa tra 15 e 50 anni, utilizzando i seguenti indicatori epidemiologici:

1. rapporto di incidenza standardizzato (SIR) per classi di età quinquennali e indice di deprivazione (17), con il relativo intervallo di confidenza al 95%;
2. rapporto di incidenza bayesiano (BIR) con il relativo intervallo di credibilità al 95% controllato per classi di età quinquennali e indice di deprivazione (17) (18).

I rapporti standardizzati di incidenza e bayesiano (SIR, BIR) sono stati calcolati adottando come popolazione di riferimento quella della regione Marche e le stime dei due indicatori per ciascun comune sono state rappresentate graficamente su mappe di variazione del rischio (*choropleth*).

I rapporti standardizzati di incidenza (SIR) dei 236 comuni marchigiani sono stati rappresentati con il *funnel plot*, un grafico ad imbuto ("*funnel*" in inglese) che consente di effettuare un immediato confronto tra un indicatore di interesse e un valore di riferimento, nell'ipotesi di una distribuzione omogenea del primo ricovero per endometriosi nel periodo in studio sull'intera popolazione marchigiana (riferimento=100). Il grafico si ottiene attraverso delle linee di controllo, secondo la distribuzione di probabilità di Poisson, al 95% (limiti 2DS, 2 Deviazioni Standard) ed al 99,8% (limiti 3DS, 3 Deviazioni Standard), le quali tenderanno ad essere ampie in corrispondenza di bassi livelli di precisione e tenderanno a stringersi all'aumentare della dimensione campionaria (19) (20). Queste linee di controllo delimitano le seguenti aree: zona sotto controllo, tra le linee con 2DS; zona di attenzione, tra la linea 2DS superiore e la linea 3DS superiore; zona fuori controllo, al di fuori della linea 3DS superiore.

Per i comuni sono stati analizzati i trend temporali dei tassi standardizzati nell'intero periodo in studio; laddove almeno un tasso della serie storica risulta pari a zero il trend non è stato calcolato. Le serie temporali dei tassi sono state analizzate con il metodo di regressione

Joinpoint che individua i punti dove si verificano i cambiamenti nel tempo, statisticamente significativi, del coefficiente angolare della funzione lineare che identifica il trend; i test di significatività sono basati sul metodo di permutazione di Monte Carlo (21).

Al fine di localizzare aggregazioni di comuni che presentano eccessi statisticamente significativi di incidenza di ricovero per causa, è stata applicata la metodologia del *cluster detection* basata sulla statistica Scan di Kulldorff (22) (23) (24); la proporzione massima di popolazione inglobata nel cluster sottoposto a test di verosimiglianza è stata posta pari al 5%. I cluster statisticamente significativi sono stati rappresentati graficamente su mappe di variazione del rischio.

Tutti i test statistici utilizzati sono a due code, gli intervalli di confidenza sono al 95% e sono stati considerati statisticamente significativi valori p inferiori a 0,05.

Avvalendosi dell'utilizzo di *'emoticons'* si sono intese semplificare le modalità di lettura ed interpretazione dei dati, associando alla presentazione dei valori numerici anche una rappresentazione grafica (tabella 1).

Tabella 1. Modalità di rappresentazione dei risultati (Livelli di attenzione)

Emoticons	Livello di attenzione/azioni consigliate
	0 - Difetti significativi. Nessuna azione da intraprendere. 1 - Nessuna azione da intraprendere.
	2 - Nessuna preoccupazione. Ricontrollare nel tempo.
	3 - Necessaria attenzione. Sorvegliare nel tempo.
	4 - Sicuro / molto probabile eccesso. Sorvegliare nel tempo e nello spazio.
	5 - Eccesso in evoluzione o d'interesse d'area. Necessitano approfondimenti.
	6 - Eccesso conclamato. Necessitano approfondimenti e sorveglianza.
	7 - Parametri contrastanti. Necessitano eventuali accertamenti

2.1 SOFTWARE UTILIZZATI

I dati su base comunale, relativi agli indicatori epidemiologici utilizzati, sono stati prodotti con il sistema integrato di programmi sviluppati ad hoc a cura dell'ARPA Piemonte per l'analisi di dati sanitari in epidemiologia geografica ambientale denominato PATED (Procedura per l'analisi territoriale di epidemiologia descrittiva - ver. 4.4) (25). Esso utilizza una serie di procedure in SAS e Access, il software WinBUGS per il calcolo dei BMR, SatScan (ver.9.4.2) per l'analisi spaziale dei primi ricoveri ospedalieri e la rilevazione di cluster e Mapinfo per la creazione delle mappe di rischio. SatScan è stato utilizzato per l'identificazione di cluster spaziali. Gli applicativi SAS (ver. 9.4) per la valutazione degli indicatori e la reportistica sono stati sviluppati da questo Servizio di Epidemiologia Ambientale.

3. RISULTATI

Sono stati analizzati i primi ricoveri ospedalieri per endometriosi (ICD-IX-CM 617) delle donne residenti nei 236 comuni delle Marche nel periodo 2006-2012. Gli eventi sanitari relativi alle donne con età uguale o superiore a 15 anni sono risultati 2919 con un tasso di incidenza di ricovero medio regionale pari a 61 per 100.000 donne residenti (I.C. 95%: 58-63); gli eventi sanitari relativi invece al sottogruppo delle donne tra 15 e 50 anni sono risultati pari a 2771 con un'età media alla prima diagnosi di 35 anni (deviazione standard=7) e un tasso di incidenza di 112 eventi per 100.000 (I.C. 95%: 108-116). Per ciascuna classe di età quinquennale sono stati riportati in tabella 2 il numero di eventi, la popolazione a rischio e i tassi età specifici con i relativi intervalli di confidenza al 95%; questi ultimi sono stati mostrati graficamente in figura 1.

Figura 1. Tassi età specifici del primo ricovero per endometriosi nel periodo 2006-2012 per 100.000 donne residenti nelle Marche con intervallo di confidenza al 95%.

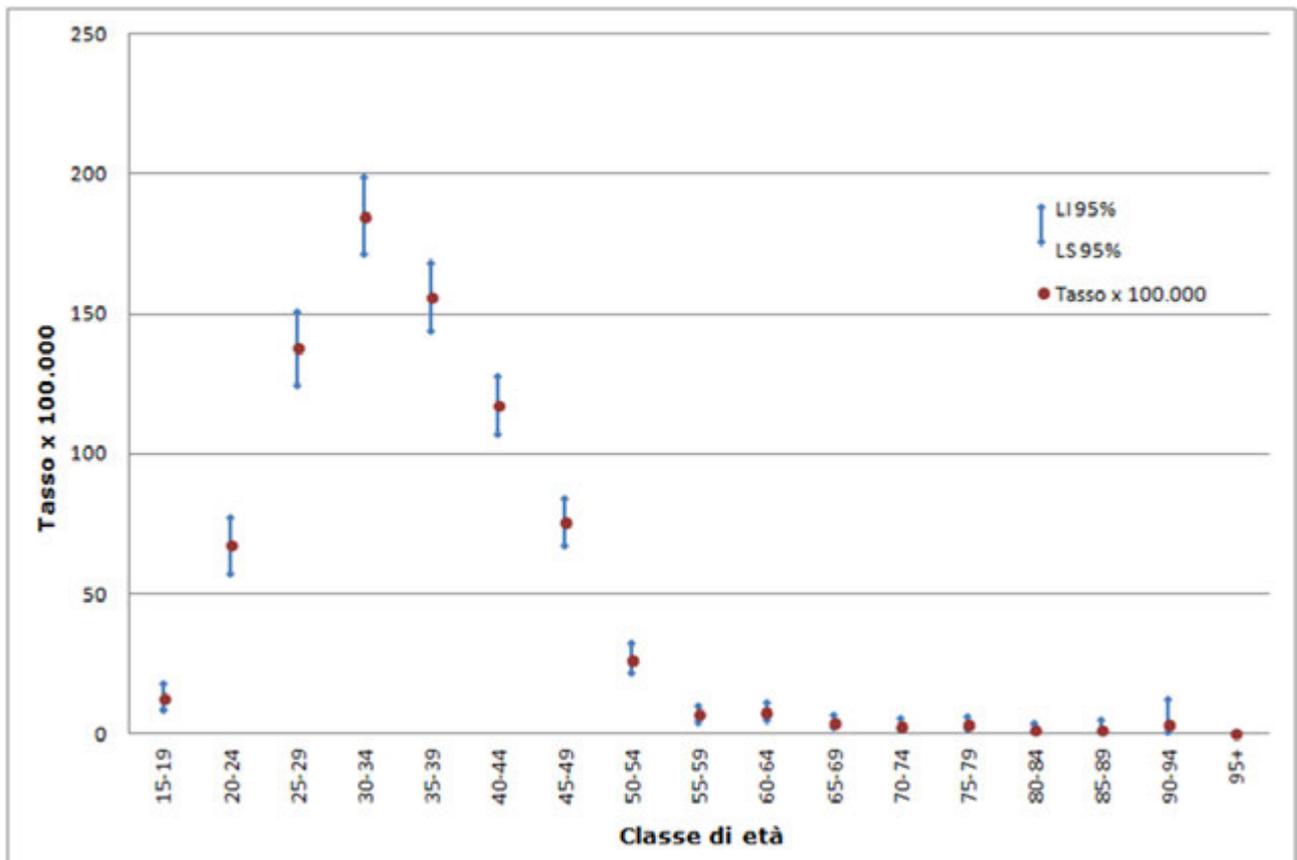


Tabella 2. Tassi di incidenza età specifici del primo ricovero per endometriosi nel periodo 2006-2012 per 100.000 donne residenti nelle Marche.

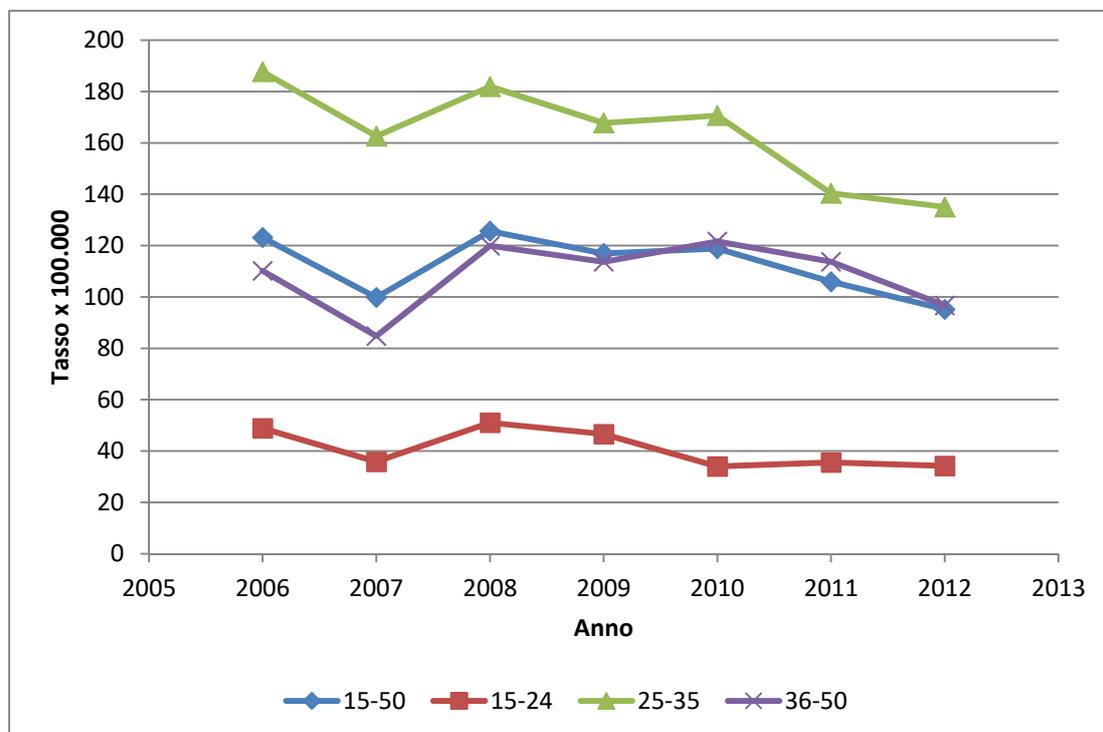
Classe di età	N. Eventi	Popolazione	Tasso x 100.000 ab. (I.C. 95%)
15-19	29	235.747	12,3 (8,2-17,7)
20-24	172	256.129	67,2 (57,1-77,2)
25-29	420	304.796	137,8 (124,6-150,9)
30-34	687	371.076	185,1 (171,3-198,9)
35-39	638	408.818	156,1 (143,9-168,2)
40-44	492	419.634	117,3 (106,9-127,6)
45-49	300	397.334	75,5 (66,9-84,1)
50-54	97	364.390	26,6 (21,6-32,5)
55-59	23	345.491	6,7 (4,2-9,9)
60-64	24	324.980	7,4 (4,7-10,9)
65-69	12	309.676	3,9 (2,0-6,8)
70-74	9	315.482	2,9 (1,3-5,4)
75-79	9	286.158	3,2 (1,4-5,9)
80-84	3	246.688	1,2 (0,3-3,6)
85-89	2	158.231	1,3 (0,2-4,6)
90-94	2	59.458	3,4 (0,4-12,2)
95+	0	20.119	0
Totale 15+	2.919	4.824.203	60,5 (58,3-62,7)
Totale 15-50	2.771	2.468.863	112,2 (108,1-116,4)

Per ogni anno in studio sono stati determinati i tassi di incidenza di ricovero per 100.000 donne di età compresa tra 15-50 anni, sia complessivamente che per ciascuna classe di età (tabella 3) e l'andamento temporale è stato riportato graficamente in figura 2. I cambiamenti percentuali annui (*Annual Percent Change, APC*) per la fascia di età complessiva 15-50, e per le fasce di età 15-24, 25-35 e 36-50 sono risultati rispettivamente pari a -2,5 (I.C. 95%: -7,2; 2,5), -5,2 (I.C. 95%: -12,1; 2,2), -4,7 (I.C. 95%: -8,1; -1,2) e 0,7 (I.C. 95%: -5,9; 7,9) risultando statisticamente significativo solo il decremento dei tassi di incidenza di ricovero per le donne tra 25 e 35 anni.

Tabella 3. Tassi di incidenza età specifici del primo ricovero per endometriosi nel periodo 2006-2012 per 100.000 donne per anno in studio e classi di età.

Anno	Classe di età			
	15-50	15-24	25-35	36-50
2006	123,1	48,9	187,7	110,2
2007	99,8	35,8	162,6	84,8
2008	125,6	51,0	181,9	119,9
2009	116,9	46,6	167,8	113,7
2010	118,8	34,0	170,6	121,6
2011	105,9	35,6	140,4	113,7
2012	95,2	34,2	135,0	96,7

Figura 2. Andamento temporale dei tassi del primo ricovero per endometriosi nel periodo 2006-2012 per 100.000 donne residenti nelle diverse classi di età.



A livello comunale sono stati determinati il numero di casi osservati, il numero di casi attesi, i cluster statisticamente significativi, il rapporto standardizzato di incidenza percentualizzato del cluster, la posizione nella graduatoria in senso crescente del tasso di incidenza (rango), il rapporto di incidenza di ricovero standardizzato percentuale (SIR) e il rapporto di incidenza di ricovero bayesiano percentuale (BIR), con i relativi intervalli di probabilità e credibilità al 95%, gli eccessi e difetti di rischio statisticamente significativi e i trend temporali, calcolati sul periodo 2006-2012. La Tabella A in Appendice mostra i risultati per tutti i comuni delle Marche e in rosso sono stati segnati i valori del rango che mostrano un tasso di incidenza standardizzato maggiore del riferimento regionale in maniera statisticamente significativa al livello di significatività del 5%.

Le stime dei rapporti standardizzati di incidenza (SIR) e bayesiani (BIR) sono state rappresentate graficamente su una mappe di variazione del rischio e riportate in figura 3 mentre quelli che sono risultati statisticamente significativi sono stati riportati in figura 4.

Figura 3. Mappe di variazione del rischio: SIR e BIR.

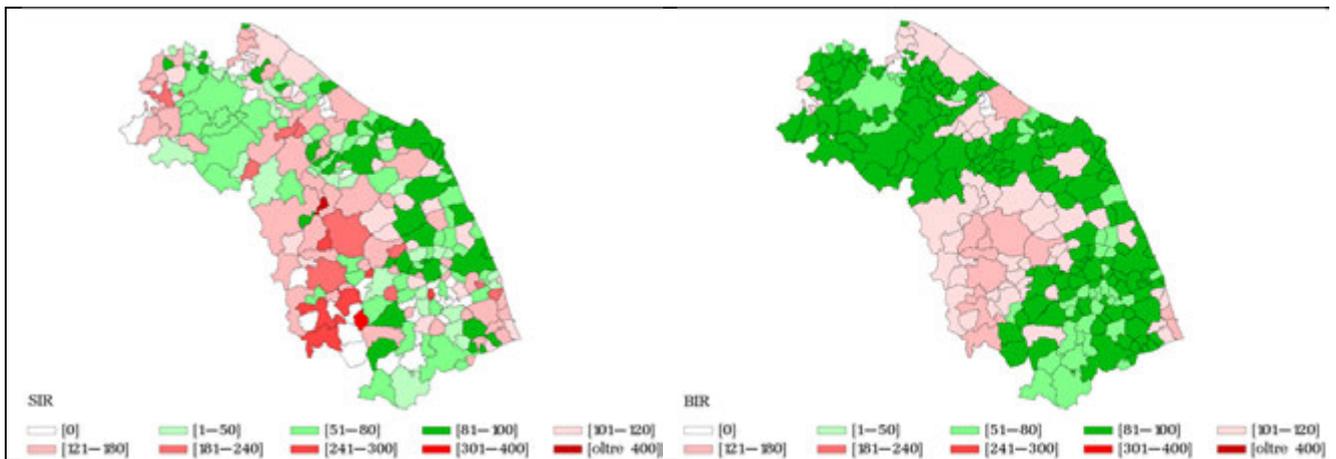
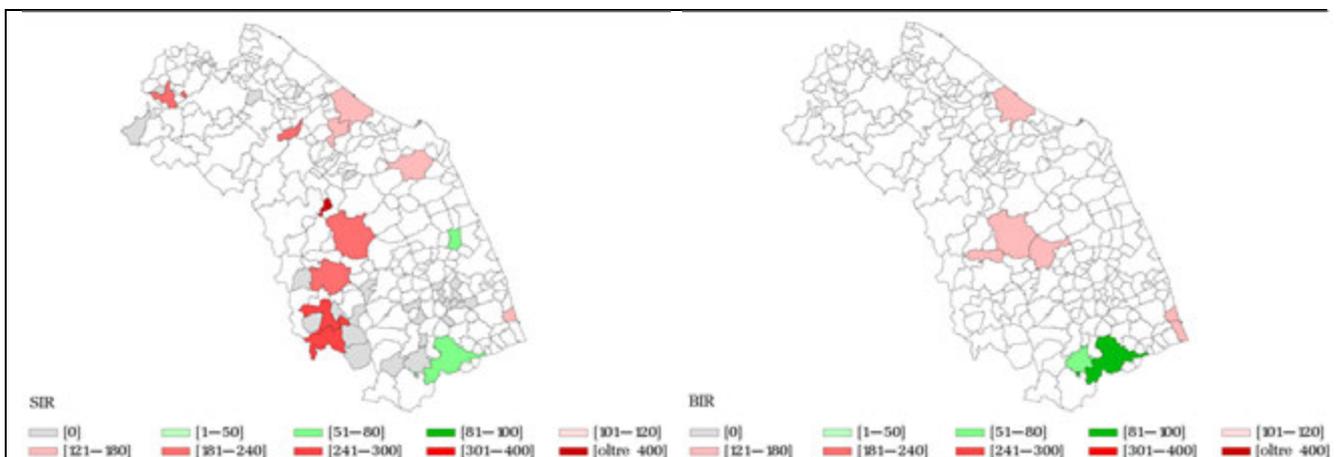
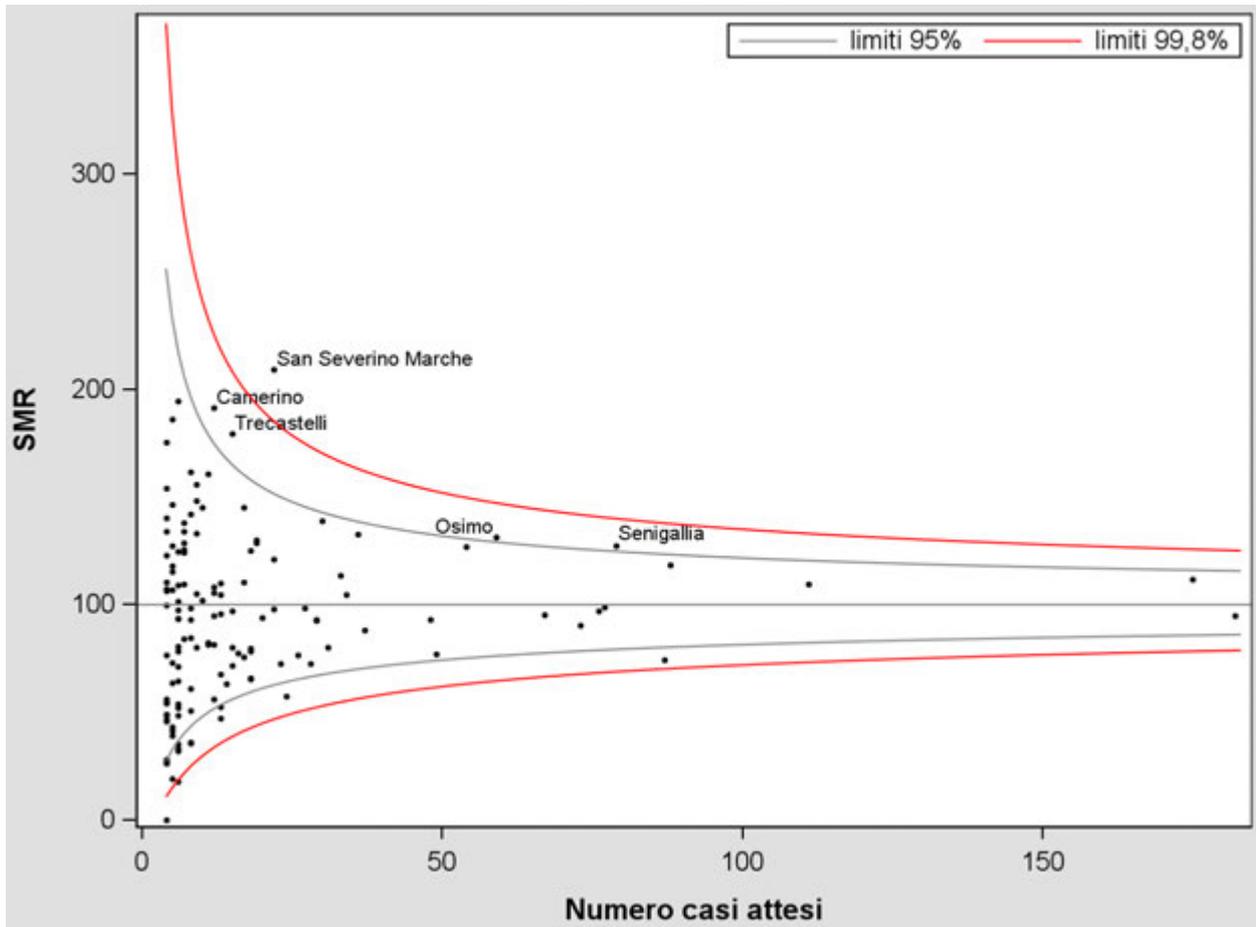


Figura 4. Mappe di variazione del rischio: SIR e BIR statisticamente significativi.



In figura 5 è riportato il funnel plot dei rapporti standardizzati di incidenza per primo ricovero per endometriosi dei comuni marchigiani; la maggior parte dei comuni rientra nella zona sotto controllo, i comuni di Osimo, Senigallia, Trecastelli e Camerino rientrano nella zona di attenzione, mentre il comune di San Severino Marche si colloca nella zona fuori controllo.

Figura 5. Funnel plot dei SIR del primo ricovero per endometriosi nel periodo 2006-2012 nelle Marche.



La tabella 4 riporta i comuni della regione Marche che necessitano di particolare attenzione, in quanto fanno rilevare una situazione critica in confronto con il riferimento regionale.

Nello specifico, il comune di San Severino Marche presenta un eccesso di ricoveri per endometriosi che necessita di approfondimenti in quanto i rapporti di incidenza standardizzati e Bayesiani sono significativamente più alti della regione Marche (SIR: 209, I.C. 95%: 157-278; BIR: 150, I.C. 95%: 114-197) e fa parte di un cluster spaziale statisticamente significativo il cui SIR è pari a 155.

I comuni di Senigallia, Trecastelli, Castelraimondo, Tolentino e Grottammare presentano degli eccessi di ricoveri molto probabili da sorvegliare nel tempo e nello spazio; in particolare Senigallia, Trecastelli e Grottammare presentano rapporti di incidenza standardizzati e Bayesiani significativamente più alti della regione Marche (Senigallia, SIR: 127, I.C. 95%: 105-154 e BIR: 123, I.C. 95%: 103-145; Trecastelli, SIR: 179, I.C. 95%: 123-261 e BIR: 138, I.C. 95%: 103-186; Grottammare, SIR: 139, I.C. 95%: 103-188 e BIR: 133,

I.C. 95%: 103-171) mentre Castelraimondo e Tolentino fanno parte di un cluster spaziale e un rapporto Bayesiano statisticamente significativi (Castelraimondo, BIR: 140, I.C. 95%: 103-193; Tolentino, BIR: 124, I.C. 95%: 100-153).

Tabella 4. Comuni che presentano situazioni critiche o da controllare nel tempo (indicatori statisticamente significativi).

Residenza	Oss.	N. clust. sign.	Tasso STD x 100.000 (IC 95%)	Rango dei tassi std	SIR (IC 95%)	BIR (IC 95%)	SIR sign.	BIR sign.	Trend	Livello di attenzione
San Severino Marche	47	1	237 (174-315)	226	209 (157-278)	150 (114-197)	↑	↑	→	5 
Senigallia	101	.	147 (120-179)	189	127 (105-154)	123 (103-145)	↑	↑	→	4 
Trecastelli	27	.	208 (137-306)	223	179 (123-261)	138 (103-186)	↑	↑	→	4 
Castelraimondo	13	1	175 (93-301)	213	148 (87-253)	140 (103-193)		↑	n.c.	4 
Tolentino	48	1	153 (113-203)	193	133 (100-176)	124 (100-153)		↑	→	4 
Grottammare	42	.	159 (115-216)	199	139 (103-188)	133 (103-171)	↑	↑	→	4 

Nella regione Marche è stata evidenziata la presenza di un cluster spaziale, statisticamente significativo ($p\text{-value} < 0,0001$ con Test di Montecarlo), di forma ellittica costituito da 25 comuni, con il centroide localizzato a Muccia, un asse maggiore di 36 chilometri, un asse minore di 18 chilometri, un angolo di 80° , un numero di eventi osservati pari a 193 e un rischio relativo di 155 (I.C. 95%: 134-179); la tabella 5 mostra le caratteristiche dei 25 comuni appartenenti al cluster mentre in figura 6 l'aggregato spaziale è rappresentato graficamente su una mappa di variazione del rischio.

Figura 6. Cluster del primo ricovero per endometriosi nel periodo 2006-2012 statisticamente significativo (SatScan – popolazione max 5%).

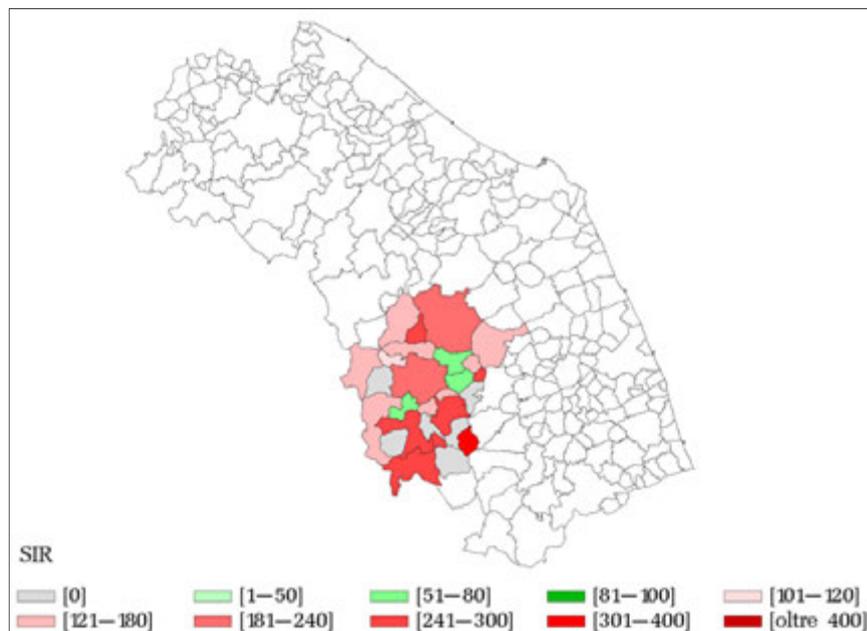


Tabella 5. Comuni appartenenti al cluster di primo ricovero per endometriosi nel periodo 2006-2012 statisticamente significativo (SatScan – popolazione max inclusa nel cluster 5%).

Comune	Oss.	SIR	LI 95%	LS 95%	BIR	LI 95%	LS 95%
Acquacanina	0	0			79	28	175
Belforte del Chienti	5	152	65	355	114	77	170
Bolognolola	<5	356	63	2015	97	62	155
Caldarola	<5	64	18	233	108	74	156
Camerino	22	191	126	290	130	97	174
Camporotondo di Fiastrone	<5	254	70	927	85	31	187
Castelraimondo*	13	148	87	253	140	103	193
Cessapalombo	0	0			104	69	158
Fiastra	<5	277	76	1011	108	75	157
Fiordimonte	0	0			109	72	171
Fiuminata	<5	168	65	432	118	84	168
Gagliole	<5	263	89	774	147	94	240
Matelica	23	125	83	188	130	99	169
Monte Cavallo	0	0			116	69	196
Muccia	<5	59	10	337	128	81	198
Pievebovigliana	<5	161	44	587	114	79	167
Pieve Torina	7	283	137	585	138	94	204
Pioraco	<2	101	28	370	118	77	182
San Severino Marche**	47	209	157	278	150	114	197
Sefro	0	0			116	73	184
Serrapetrona	<5	56	10	317	114	79	163
Serravalle di Chienti	<5	133	37	486	118	78	172
Tolentino*	48	133	100	176	124	100	153
Ussita	0	0			100	67	149
Visso	6	293	135	640	132	91	197

** SIR e BIR stat. significativi (p-value<0,05);

* BIR stat. significativo (p-value<0,05)

4. DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

L'endometriosi è una patologia particolarmente diffusa che interessa prevalentemente le donne in età fertile. Con la presente indagine epidemiologica osservazionale descrittiva ci si è riproposti di studiare la frequenza dell'endometriosi nelle residenti nei comuni della regione Marche che sono state sottoposte a ricovero ospedaliero causa specifico nel periodo di osservazione 2006-2012 al fine di una migliore conoscenza dello stato di salute della popolazione agli organi sanitari e amministrativi competenti.

Dall'esame dei dati disponibili, è risultato che il tasso standardizzato dei primi ricoveri per endometriosi delle donne residenti nelle Marche maggiori di 15 anni nel periodo di studio, è stato complessivamente pari a 60,5 (I.C. 95% 58,3-62,7); le donne, con un'età compresa tra i 15 e i 50 anni, invece, hanno fatto registrare un tasso pari a 112,2 (I.C. 95% 108,1-116,4).

Nell'analisi per classi di età, il tasso più elevato è stato rilevato nel gruppo delle donne di 30-34 anni (Tasso std: 185,1; I.C. 95% 171,3-198,9). I tassi annuali dei primi ricoveri sono risultati in generale tendenti alla riduzione nel periodo in studio ma con significatività statistica solo per la classe di età 25-35 anni.

Nella distribuzione per comune di residenza si sono riscontrati eccessi di ospedalizzazione (primi ricoveri), per i quali si ritiene sia da riservare una particolare attenzione, nei comuni di San Severino Marche, Trecastelli, Grottammare, Senigallia, Castelraimondo e Tolentino.

Il rapporto standardizzato di incidenza, nei comuni citati, ha fatto costantemente rilevare un aumento del rischio di malattia, rispetto al dato medio regionale, confermato sempre con significatività statistica dai corrispondenti indicatori bayesiani. In particolare a San Severino è stato rilevato un elevato livello di attenzione dal punto di vista epidemiologico per le problematiche mostrate da gran parte degli indicatori utilizzati nelle analisi statistiche; nel comune l'eccesso di rischio per l'incidenza di ospedalizzazione ha mostrato un incremento significativo di due volte superiore rispetto al riferimento regionale (SIR 209; I.C. 95% 157-278).

Nei comuni suddetti l'andamento temporale dei tassi standardizzati è risultato in genere costante o non calcolabile nel periodo in studio.

Dall'analisi spaziale dei dati, inoltre, San Severino Marche, Castelraimondo e Tolentino sono risultati inseriti in un ampio aggregato di comuni (cluster) con eccesso di rischio di ricovero statisticamente significativo per la patologia in esame. Il cluster tuttavia è risultato piuttosto esteso (raggio >10 km) e con un consistente numero di comuni inclusi (>5) per ritenere attendibile l'ipotesi dell'esposizione a una fonte di pressione ambientale localmente circoscritta. Per tale motivo in questo caso, un approfondimento d'indagine volto a cercare di spiegare la presenza del cluster spaziale, potrebbe essere indirizzata oltre che alla ricerca di possibili sorgenti diffuse di esposizione ambientale, all'esame di particolari e locali pratiche sanitarie con ricorso, più frequente che altrove, al ricovero ospedaliero per le procedure diagnostiche e/o terapeutiche dell'endometriosi.

Si ricorda comunque che l'indagine è stata progettata per finalità descrittive e quindi senza alcun intento di proporre valutazioni di ipotesi eziologiche. Gli studi di epidemiologia descrittiva come il presente, infatti, hanno come obiettivo quello di svolgere un'analisi dei dati sanitari correnti relativi all'esito indagato al fine di segnalare eventuali scostamenti dell'occorrenza nel comune degli eventi sanitari indagati dal riferimento regionale, offrendo un'immagine della loro frequenza, distribuzione spaziale e dell'andamento temporale. Gli studi descrittivi quindi non consentono di verificare ipotesi eziologiche poiché, non disponendo di

sufficienti dati individuali, non sono in grado di valutare l'effettiva esposizione della popolazione ai vari rischi di natura ambientale e professionale, nonché di conoscere informazioni personali come quelle relative ai comportamenti, agli stili di vita e alle abitudini alimentari.

I risultati di un'indagine descrittiva, possono comunque rivestire un ruolo rilevante dal punto di vista della prevenzione e tutela della salute collettiva in quanto possono trovare impiego nell'individuare eventuali problematiche sanitarie meritevoli di approfondimento ed essere utilizzati nell'ambito di un'attività di sorveglianza epidemiologica, finalizzata al monitoraggio dell'andamento temporale e spaziale degli esiti sanitari oggetto di studio.

Le indicazioni all'utilizzo dell'indagine descrittiva per fini di sorveglianza epidemiologica sono tanto più opportune qualora il perdurare di problematiche sanitarie nel tempo e nello spazio si associ alla compresenza sul territorio di specifiche fonti di pressione ambientale note la cui associazione trova il supporto scientifico della letteratura di settore.

Relativamente all'endometriosi, occorre osservare che, in generale, nell'indisponibilità di uno specifico registro di patologia, sussiste una notevole difficoltà nel calcolare l'esatta prevalenza e incidenza della malattia; ciò rende di fatto le stime di frequenza dell'endometriosi incomplete e carenti dal punto di vista informativo agli organi sanitari e amministrativi competenti. Una delle cause principali di questa imprecisa conoscenza del fenomeno, è da ricercare nel fatto che spesso la diagnosi si realizza con notevole ritardo dalla comparsa dei primi sintomi, quantificabile in 4-11 anni. Per la diagnosi della malattia vengono solitamente richieste indagini strumentali quali l'ecografia vaginale e la risonanza magnetica per immagini, ma, come detto in precedenza, solo la laparoscopia seguita da esame istologico è ritenuta la metodica in grado di condurre a una conferma diagnostica. A tal riguardo, però, ciò che è importante sottolineare, è che l'inizio del percorso diagnostico descritto si basa fondamentalmente sull'interpretazione della sintomatologia riferita dalla paziente che di frequente è aspecifica, essendo caratterizzata da dolore durante i rapporti sessuali e durante il ciclo mestruale, e talvolta sfumata, quasi silente. Per tale motivo, la diagnosi di malattia è spesso tardiva; i sintomi infatti sono inizialmente spesso sottovalutati dalle pazienti e, a complicare la situazione, si pone anche il fatto che le giovani donne afflitte da questi disturbi spesso non si rivolgono al medico e, anche quando ciò avviene, in alcuni casi la sintomatologia descritta non viene affatto collegata all'endometriosi (1).

Oltre agli aspetti legati al ritardo diagnostico, per quanto concerne la presente indagine, ulteriore limite a uno studio della frequenza della malattia è da ricercare nell'utilizzo, come fonte dati in assenza di un registro specifico di patologia, delle schede di dimissione ospedaliera. Le ospedalizzazioni per endometriosi, infatti, sono verosimilmente riconducibili a quei casi clinicamente più rilevanti per i quali è stato richiesto un intervento diagnostico o terapeutico specifico. E' pertanto auspicabile che nelle indagini future, per contribuire a delineare un quadro più dettagliato sulla quantificazione dell'occorrenza dell'endometriosi, si faccia ricorso oltre che al database sui ricoveri ospedalieri anche a quello sui dati sanitari correnti relativi alle visite specialistiche, al momento non disponibile a questo Servizio.

BIBLIOGRAFIA

1. Theobald P, Cottenet J, Iacobelli S, Quantin C. Epidemiology of endometriosis in France: a large, nation-wide study based on hospital discharge data. *Biomed Res Int*. 2016; Article ID 3260952, 6 pages.
2. Viganò P, Parazzini F, Somigliana E, Vercellini P. Endometriosis: epidemiology and aetiological factors. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2004 Apr; 18(2):177-200.
3. Sourial, S; Tempest, N; Hapangama, DK. Theories on the Pathogenesis of Endometriosis. *Int J Reprod Med*. 2014; 2014: 179515; 9 pages.
4. Acién P, Velasco I. Endometriosis: a disease that remains enigmatic. *ISRN Obstetrics and Gynecology*. 2013;(Article ID 242149, 12 pages).
5. Kennedy S, Bergqvist A, Chapron C, D'Hooghe T, Dunselman G, Greb R, et al. ESHRE guideline for the diagnosis and treatment of endometriosis. *Hum Reprod*. 2005 Oct; 20(10):2698-704.
6. Bulletti C, Cerni A, Coccia M. *Endometriosi*: Minerva Italica; gennaio 2012. ISBN-13: 9788877117403.
7. Hariharan V, Chinmay K, Bhavuray T, Nazer T. Study of endometriosis in women of reproductive age, laparoscopic management and its outcome. *Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol*. 2016 Feb; 5(2): p. 514-519.
8. Berger GS. Epidemiology of Endometriosis - Advanced Management and Surgical Techniques. In Berger GS, al. e. *Endometriosis.*: Berger, Gary S.; 1995. p. 1-2.
9. Bulletti C, Coccia M, Battistoni S, Borini A. Endometriosis and infertility. *J Assist Reprod Genet*. 2010 Aug; 27(8):441-7.
10. Zondervan K, Cardon L, Kennedy S. The genetic basis of endometriosis. *Curr Opin Obstet Gynecol*. 2001 Jun; 13(3):309-14.
11. Stefansson H, Geirsson R, Steinthorsdottir V, Jonsson H, Manolescu A, Kong A, et al. Genetic factors contribute to the risk of developing endometriosis. *Hum Reprod*. 2002 Mar; 17(3):555-9.
12. Nyholt D, Low S, Anderson C, Painter J, Uno S, Morris A, et al. Genome-wide association meta-analysis identifies new endometriosis risk loci. *Nat Genet*. 2012 Dec; 44(12):1355-9.
13. Smarr M, Kannan K, Buck Louis G. Endocrine disrupting chemicals and endometriosis. *Fertil Steril*. 2016 Jul 15; pii: S0015-0282(16)61389-4.
14. Foster W. Endocrine toxicants including 2,3,7,8-terachlorodibenzo-p-dioxin (TCDD) and dioxin-like chemicals and endometriosis: is there a link? *J Toxicol Environ Health B Crit Rev*. 2008 Mar; 11(3-4):177-87.
15. Birnbaum LS, Cummings AM. Dioxins and Endometriosis: A Plausible Hypothesis. *Environmental Health Perspectives*. 2002 January; 110(1).
16. Mantovani A. ISS.it. [Online].; 2005 [cited 2005 10 09] [Gli xenobiotici a potenziale attività endocrina (Interferenti Endocrini): un problema sanitario emergente]. Available from: <http://www.iss.it/inte/index.php?lang=1&id=18&tipo=2>.
17. Caranci N, Biggeri A, Grisotto L, Pacelli B, Spadea T, Costa G. L'indice di deprivazione italiano a livello di sezione di censimento: definizione, descrizione e associazione con la mortalità. *Epidemiologia e Prevenzione*. 2010 luglio-agosto; 34(4).
18. Besag J, York J, Mollié A. Bayesian image restoration with applications in spatial statistics. *Ann Inst Math Stat*. 1991; 43(1-20).
19. Taylor P. Standardized mortality ratios. *International Journal of Epidemiology*. 2013; 42: p. 1882-1890.

20. Spiegelhalter , JD. Funnel plots for comparing institutional performance. *Statist. Med.* 2005; 24: p. 1185-1202.
21. Kim H, Fay M, Feuer E, Midthune D. Permutation tests for joinpoint regression with applications to cancer rates. *Stat Med.* 2000; 19(pp.335-51).
22. Kulldorff M. A spatial scan statistic. *Communications in Statistics: Theory and Methods.* 1997; 26(1481-1496).
23. Kulldorff M, Huang L, Pickle L, Duczmal L. An elliptic spatial scan statistics. *Statistics in Medicine.* 2006; 25(3929-3943).
24. Kulldorff M. An isotonic spatial scan statistic for geographical disease surveillance. *Journal of the National Institute of Public Health.* 1999; 48: p. 94–101.
25. De Maria M. Appendice B: PATED, Una procedura per la produzione di indicatori epidemiologici descrittivi - In: Minelli G et al. *La mortalità in Italia nell'anno 2006.* ISTISAN 10/26. Roma: Istituto Superiore di Sanita; 2006.

APPENDICE

**RICOVERI OSPEDALIERI PER ENDOMETRIOSI (ICD-IX-CM: 617) NEI COMUNI IN STUDIO,
15-50 ANNI.**

PERIODO DI OSSERVAZIONE 2006-2012 - CONFRONTO REGIONE MARCHE

pagina bianca

APPENDICE

**Primo ricovero ospedaliero per endometriosi,
15-50 anni di età,
periodo di osservazione 2006-2012**

Comuni della regione Marche

Provincia di Pesaro-Urbino	Osservati	Attesi	n. cluster sign.	SIR cluster	Tasso std. * 100000 (ic)	Rank Tasso std.	SIR (ic)	BIR (ic)	SIR sign.	BIR sign.	Trend	Livello attenzione
Acqualagna	<5	>5	.	.	52 (14-140)	54	51 (20-131)	73 (48-105)			n.c.	0 
Apecchio	<5	<5	.	.	32 (1-193)	30	29 (5-164)	82 (53-127)			n.c.	0 
Auditore	<5	<5	.	.	113 (23-342)	146	100 (34-294)	92 (59-141)			n.c.	0 
Barchi	<5	<5	.	.	121 (14-464)	158	118 (32-429)	92 (59-139)			n.c.	0 
Belforte all'Isauro	<5	<5	.	.	135 (16-617)	173	143 (39-523)	106 (67-175)			n.c.	0 
Borgo Pace	0	1.0	.	.	0 (0-577)	1	0 (.-)	97 (53-171)			n.c.	0 
Cagli	11	15.3	.	.	81 (41-146)	92	72 (40-129)	87 (65-116)			n.c.	0 
Cantiano	<5	<5	.	.	67 (8-248)	76	54 (15-199)	85 (49-140)			n.c.	0 
Carpegna	<5	<5	.	.	166 (45-432)	202	143 (55-367)	106 (74-157)			n.c.	0 
Cartoceto	12	15.0	.	.	93 (48-165)	113	80 (46-140)	88 (65-118)			n.c.	0 
Fano	121	110.5	.	.	117 (97-140)	153	109 (92-131)	102 (86-119)			→	0 
Fermignano	14	17.5	.	.	93 (51-159)	114	80 (48-134)	86 (63-117)			→	0 
Fossombrone	13	17.2	.	.	90 (48-154)	108	76 (44-129)	90 (66-118)			→	0 
Fratte Rosa	<5	<5	.	.	90 (2-504)	109	63 (11-355)	91 (63-131)			n.c.	0 
Frontino	0	0.3	.	.	0 (0-1153)	1	0 (.-)	72 (25-174)			n.c.	0 
Frontone	<5	<5	.	.	45 (1-282)	45	44 (8-248)	83 (52-124)			n.c.	0 
Gabicce Mare	9	11.0	.	.	94 (43-183)	116	82 (43-155)	100 (65-149)			n.c.	0 
Gradara	12	9.0	.	.	140 (72-254)	181	133 (76-233)	104 (72-154)			n.c.	0 

Provincia di Pesaro-Urbino	Osservati	Attesi	n. cluster sign.	SIR cluster	Tasso std. * 100000 (ic)	Rank Tasso std.	SIR (ic)	BIR (ic)	SIR sign.	BIR sign.	Trend	Livello attenzione
Isola del Piano	0	1.2	.	.	0 (0-396)	1	0 (.-)	88 (55-139)			n.c.	0 
Lunano	<5	<5	.	.	110 (23-357)	137	112 (38-328)	89 (58-134)			n.c.	0 
Macerata Feltria	<5	<5	.	.	131 (36-338)	168	117 (45-300)	90 (62-133)			n.c.	0 
Mercatello sul Metauro	<5	<5	.	.	133 (27-403)	170	122 (41-358)	92 (56-147)			n.c.	0 
Mercatino Conca	<5	<5	.	.	56 (1-375)	59	49 (9-278)	90 (61-134)			n.c.	0 
Mombaroccio	5	3.7	.	.	142 (46-342)	184	134 (57-314)	96 (67-136)			n.c.	0 
Mondavio	8	6.4	.	.	136 (59-271)	175	125 (63-246)	99 (73-135)			n.c.	0 
Mondolfo	19	20.3	.	.	101 (61-158)	124	94 (60-146)	98 (71-130)			→	0 
Montecalvo in Foglia	<5	>5	.	.	19 (0-123)	27	18 (3-102)	84 (55-127)			n.c.	0 
Monte Cerignone	<5	<5	.	.	87 (2-577)	100	86 (15-485)	96 (64-144)			n.c.	0 
Monteciccardo	<5	<5	.	.	100 (21-310)	122	89 (30-263)	88 (64-122)			n.c.	0 
Montecopiolo	<5	<5	.	.	153 (32-477)	194	152 (52-446)	92 (61-142)			n.c.	0 
Montefelcino	5	4.7	.	.	104 (34-256)	129	107 (46-250)	84 (59-114)			n.c.	0 
Monte Grimano Terme	<5	<5	.	.	168 (34-518)	205	142 (48-418)	99 (65-155)			n.c.	0 
Montelabbate	14	12.7	.	.	116 (63-197)	151	110 (66-185)	94 (69-128)			n.c.	0 
Montemaggiore al Metauro	6	5.1	.	.	131 (48-302)	167	118 (54-257)	93 (66-133)			n.c.	0 
Monte Porzio	<5	<5	.	.	74 (15-223)	82	64 (22-187)	96 (66-134)			n.c.	0 
Orciano di Pesaro	<5	<5	.	.	85 (17-260)	96	77 (26-226)	102 (73-146)			n.c.	0 

↑ = eccessi/incrementi, ↓ = difetti/decrementi statisticamente significativi; n.c. = non calcolabile;

Cluster sign.= 1 raggio ≤ 10 km o n. comuni ≤ 5; Cluster sign.= 2 altrimenti

Provincia di Pesaro-Urbino	Osservati	Attesi	n. cluster sign.	SIR cluster	Tasso std. * 100000 (ic)	Rank Tasso std.	SIR (ic)	BIR (ic)	SIR sign.	BIR sign.	Trend	Livello attenzione
Peglio	<5	<5	.	.	67 (2-488)	77	70 (12-399)	92 (59-145)			n.c.	0 
Pergola	15	10.3	.	.	157 (88-260)	195	145 (88-240)	98 (72-131)			→	0 
Pesaro	195	174.5	.	.	129 (111-148)	163	112 (97-129)	113 (99-129)			→	0 
Petriano	<5	>5	.	.	43 (5-162)	42	39 (11-143)	75 (47-112)			n.c.	0 
Piagge	0	1.7	.	.	0 (0-283)	1	0 (.-)	91 (62-129)			n.c.	0 
Piandimeleto	8	3.5	.	.	252 (109-502)	229	229 (116-452)	97 (69-141)	↑		n.c.	2 
Pietrarubbia	<5	<5	.	.	166 (20-743)	201	161 (44-586)	98 (63-159)			n.c.	0 
Piobbico	5	3.4	.	.	157 (51-372)	197	149 (64-349)	87 (55-136)			n.c.	0 
Saltara	12	12.5	.	.	102 (53-182)	126	96 (55-167)	90 (62-128)			n.c.	0 
San Costanzo	7	8.7	.	.	91 (37-188)	110	80 (39-165)	95 (68-131)			n.c.	0 
San Giorgio di Pesaro	<5	<5	.	.	83 (10-317)	94	110 (30-402)	74 (28-159)			n.c.	0 
San Lorenzo in Campo	11	5.7	.	.	208 (103-375)	222	194 (109-348)	112 (80-159)	↑		n.c.	2 
Sant'Angelo in Vado	9	7.2	.	.	138 (63-265)	179	126 (66-239)	91 (65-129)			n.c.	0 
Sant'Ippolito	<5	<5	.	.	39 (1-254)	39	34 (6-191)	94 (64-135)			n.c.	0 
Sassocorvaro	<5	>5	.	.	50 (10-156)	50	52 (18-154)	81 (57-113)			n.c.	0 
Sassofeltrio	<5	<5	.	.	53 (1-328)	55	36 (6-206)	80 (44-143)			n.c.	0 
Serra Sant'Abbondio	<5	<5	.	.	175 (35-567)	211	187 (64-549)	94 (59-149)			n.c.	0 
Serrungarina	<5	<5	.	.	48 (6-186)	47	47 (13-170)	86 (61-117)			n.c.	0 

↑ = eccessi/incrementi, ↓ = difetti/decrementi statisticamente significativi; n.c. = non calcolabile;

Cluster sign.= 1 raggio ≤ 10 km o n. comuni ≤ 5; Cluster sign.= 2 altrimenti

Provincia di Pesaro-Urbino	Osservati	Attesi	n. cluster sign.	SIR cluster	Tasso std. * 100000 (ic)	Rank Tasso std.	SIR (ic)	BIR (ic)	SIR sign.	BIR sign.	Trend	Livello attenzione
Tavoleto	0	1.7	.	.	0 (0-320)	1	0 (.-)	88 (58-134)			n.c.	0 
Tavullia	25	17.2	.	.	174 (112-262)	210	145 (98-215)	119 (88-160)			→	0 
Urbania	9	13.3	.	.	77 (35-148)	86	68 (36-128)	87 (64-116)			n.c.	0 
Urbino	20	26.2	.	.	82 (50-127)	93	76 (49-118)	80 (63-101)			n.c.	0 
Vallefoglia	25	31.3	.	.	90 (58-134)	107	80 (54-118)	92 (71-118)			→	0 

↑ = eccessi/incrementi, ↓ = difetti/decrementi statisticamente significativi; n.c. = non calcolabile;

Cluster sign.= 1 raggio ≤ 10 km o n. comuni ≤ 5 ; Cluster sign.= 2 altrimenti

Provincia di Ancona	Osservati	Attesi	n. cluster sign.	SIR cluster	Tasso std. * 100000 (ic)	Rank Tasso std.	SIR (ic)	BIR (ic)	SIR sign.	BIR sign.	Trend	Livello attenzione
Agugliano	9	8.6	.	.	111 (50-217)	140	105 (55-200)	88 (60-124)			n.c.	0 
Ancona	173	182.1	.	.	109 (94-127)	135	95 (82-110)	98 (86-112)			→	0 
Arcevia	9	7.2	.	.	141 (64-270)	182	124 (65-236)	98 (74-130)			n.c.	0 
Barbara	<5	<5	.	.	61 (2-338)	66	39 (7-218)	104 (68-157)			n.c.	0 
Belvedere Ostrense	<5	<5	.	.	55 (7-209)	57	49 (13-178)	99 (71-136)			n.c.	0 
Camerano	10	12.3	.	.	89 (43-165)	106	81 (44-150)	87 (61-121)			n.c.	0 
Camerata Picena	<5	<5	.	.	43 (5-181)	43	43 (12-158)	80 (55-114)			n.c.	0 
Castellbellino	10	9.8	.	.	113 (54-213)	145	102 (55-188)	97 (65-140)			n.c.	0 
Castelfidardo	35	33.5	.	.	112 (78-156)	143	104 (75-145)	92 (72-118)			→	0 
Castelleone di Suasa	6	2.8	.	.	242 (89-533)	227	213 (98-466)	110 (76-164)			n.c.	0 
Castelplanio	5	6.4	.	.	95 (31-227)	118	78 (33-183)	95 (63-137)			n.c.	0 
Cerreto d'Esi	7	7.5	.	.	98 (39-213)	120	93 (45-192)	104 (70-151)			n.c.	0 
Chiaravalle	27	27.4	.	.	113 (75-165)	148	98 (68-143)	96 (72-126)			→	0 
Corinaldo	13	8.1	.	.	172 (91-295)	207	161 (94-276)	114 (84-156)			→	0 
Cupramontana	<5	>5	.	.	41 (8-121)	41	36 (12-105)	84 (57-120)			n.c.	0 
Fabriano	68	53.7	.	.	136 (106-172)	176	127 (100-161)	113 (92-138)			→	0 
Falconara Marittima	45	48.3	.	.	107 (78-144)	133	93 (70-125)	95 (75-121)			→	0 
Filottrano	12	18.3	.	.	78 (40-136)	87	66 (37-115)	93 (70-123)			→	0 

↑ = eccessi/incrementi, ↓ = difetti/decrementi statisticamente significativi; n.c. = non calcolabile;

Cluster sign.= 1 raggio ≤ 10 km o n. comuni ≤ 5; Cluster sign.= 2 altrimenti

Provincia di Ancona	Osservati	Attesi	n. cluster sign.	SIR cluster	Tasso std. * 100000 (ic)	Rank Tasso std.	SIR (ic)	BIR (ic)	SIR sign.	BIR sign.	Trend	Livello attenzione
Genga	<5	<5	.	.	64 (8-276)	71	67 (18-245)	95 (62-138)			n.c.	0 
Jesi	66	73.1	.	.	105 (81-134)	130	90 (71-115)	94 (78-112)			→	0 
Loreto	17	23.5	.	.	86 (50-138)	97	72 (45-116)	86 (61-118)			n.c.	0 
Maiolati Spontini	9	10.9	.	.	88 (40-169)	102	82 (43-157)	84 (60-112)			n.c.	0 
Mergo	<5	<5	.	.	56 (1-326)	58	50 (9-283)	89 (59-131)			n.c.	0 
Monsano	<5	>5	.	.	32 (4-135)	31	32 (9-117)	72 (45-108)			n.c.	0 
Montecarotto	<5	<5	.	.	137 (37-356)	178	126 (49-323)	96 (67-134)			n.c.	0 
Montemarclano	12	18.2	.	.	70 (36-124)	80	66 (38-115)	78 (55-107)			n.c.	0 
Monte Roberto	<5	>5	.	.	75 (20-202)	83	71 (28-183)	82 (55-116)			n.c.	0 
Monte San Vito	7	12.5	.	.	60 (24-128)	65	56 (27-116)	78 (56-106)			n.c.	0 
Morro d'Alba	<5	<5	.	.	96 (20-291)	119	94 (32-277)	88 (58-131)			n.c.	0 
Numana	6	7.1	.	.	94 (34-212)	115	84 (38-183)	86 (57-127)			n.c.	0 
Offagna	<5	<5	.	.	134 (36-350)	171	124 (48-319)	94 (61-143)			n.c.	0 
Osimo	78	59.3	.	.	141 (112-177)	183	132 (105-164)	108 (89-130)	↑		→	2 
Ostra	18	11.2	.	.	174 (103-275)	209	161 (102-254)	115 (85-157)	↑		n.c.	2 
Ostra Vetere	<5	>5	.	.	76 (21-197)	84	65 (25-167)	107 (75-149)			n.c.	0 
Poggio San Marcello	<5	<5	.	.	88 (2-545)	101	85 (15-483)	88 (55-134)			n.c.	0 
Polverigi	5	8.2	.	.	61 (19-149)	67	61 (26-143)	85 (60-118)			n.c.	0 

↑ = eccessi/incrementi, ↓ = difetti/decrementi statisticamente significativi; n.c. = non calcolabile;

Cluster sign.= 1 raggio ≤ 10 km o n. comuni ≤ 5; Cluster sign.= 2 altrimenti

Provincia di Ancona	Osservati	Attesi	n. cluster sign.	SIR cluster	Tasso std. * 100000 (ic)	Rank Tasso std.	SIR (ic)	BIR (ic)	SIR sign.	BIR sign.	Trend	Livello attenzione
Rosora	<5	<5	.	.	59 (7-226)	64	56 (15-205)	86 (59-120)			n.c.	0 
San Marcello	<5	<5	.	.	59 (7-224)	63	58 (16-210)	81 (56-115)			n.c.	0 
San Paolo di Jesi	0	1.4	.	.	0 (0-335)	1	0 (.-)	81 (51-121)			n.c.	0 
Santa Maria Nuova	8	7.3	.	.	119 (51-236)	156	110 (56-216)	92 (64-132)			n.c.	0 
Sassoferrato	6	12.7	.	.	51 (19-112)	51	47 (22-103)	84 (58-115)			n.c.	0 
Senigallia	101	79.4	.	.	147 (120-179)	189	127 (105-154)	123 (103-145)	↑	↑	→	4 
Serra de' Conti	5	6.2	.	.	87 (28-205)	99	81 (34-189)	92 (61-133)			n.c.	0 
Serra San Quirico	7	5.5	.	.	144 (58-300)	185	127 (62-263)	114 (81-158)			n.c.	0 
Sirolo	6	6.4	.	.	99 (36-227)	121	93 (43-204)	87 (60-126)			n.c.	0 
Staffolo	<5	<5	.	.	58 (7-218)	62	49 (13-179)	97 (66-138)			n.c.	0 
Trecastelli	27	15.0	.	.	208 (137-306)	223	179 (123-261)	138 (103-186)	↑	↑	→	4 

↑ = eccessi/incrementi, ↓ = difetti/decrementi statisticamente significativi; n.c. = non calcolabile;

Cluster sign.= 1 raggio ≤ 10 km o n. comuni ≤ 5 ; Cluster sign.= 2 altrimenti

Provincia di Macerata	Osservati	Attesi	n. cluster sign.	SIR cluster	Tasso std. * 100000 (ic)	Rank Tasso std.	SIR (ic)	BIR (ic)	SIR sign.	BIR sign.	Trend	Livello attenzione
Acquacanina	0	0.2	1	155.011	0 (0-3236)	1	0 (.-)	79 (28-175)			n.c.	2 😊
Apiro	6	3.9	.	.	175 (64-386)	212	154 (71-336)	112 (77-161)			n.c.	0 😊
Appignano	11	7.7	.	.	167 (83-300)	203	142 (79-254)	112 (83-154)			n.c.	0 😊
Belforte del Chienti	5	3.3	1	155.011	170 (55-404)	206	152 (65-355)	114 (77-170)			n.c.	2 😊
Bolognola	<5	<5	1	155.011	518 (13-2885)	236	356 (63-2015)	97 (62-155)			n.c.	2 😊
Caldarola	<5	<5	1	155.011	66 (8-255)	74	64 (18-233)	108 (74-156)			n.c.	2 😊
Camerino	22	11.5	1	155.011	207 (129-314)	221	191 (126-290)	130 (97-174)	↑		→	3 😊
Camporotondo di Fiastrone	<5	<5	1	155.011	178 (21-732)	215	254 (70-927)	85 (31-187)			n.c.	2 😊
Castelraimondo	13	8.8	1	155.011	175 (93-301)	213	148 (87-253)	140 (103-193)		↑	n.c.	4 😊
Castelsantangelo sul Nera	0	0.4	.	.	0 (0-1337)	1	0 (.-)	94 (59-149)			n.c.	0 😊
Cessapalombo	0	0.8	1	155.011	0 (0-689)	1	0 (.-)	104 (69-158)			n.c.	2 😊
Cingoli	24	18.7	.	.	148 (95-222)	190	129 (86-191)	118 (90-152)			→	0 😊
Civitanova Marche	76	77.0	.	.	114 (90-143)	149	99 (79-123)	98 (80-119)			→	0 😊
Colmurano	<5	<5	.	.	100 (12-381)	123	88 (24-323)	108 (73-156)			n.c.	0 😊
Corridonia	27	29.2	.	.	106 (70-156)	131	93 (64-135)	98 (77-124)			→	0 😊
Esanatoglia	<5	<5	.	.	118 (32-317)	155	106 (41-273)	116 (74-179)			n.c.	0 😊
Fiastra	<5	<5	1	155.011	281 (34-1225)	230	277 (76-1011)	108 (75-157)			n.c.	2 😊

↑ = eccessi/incrementi, ↓ = difetti/decrementi statisticamente significativi; n.c. = non calcolabile;

Cluster sign.= 1 raggio ≤ 10 km o n. comuni ≤ 5; Cluster sign.= 2 altrimenti

Provincia di Macerata	Osservati	Attesi	n. cluster sign.	SIR cluster	Tasso std. * 100000 (ic)	Rank Tasso std.	SIR (ic)	BIR (ic)	SIR sign.	BIR sign.	Trend	Livello attenzione
Fiordimonte	0	0.3	1	155.011	0 (0-1738)	1	0 (.-)	109 (72-171)			n.c.	2 😊
Fiuminata	<5	<5	1	155.011	172 (46-472)	208	168 (65-432)	118 (84-168)			n.c.	2 😊
Gagliole	<5	<5	1	155.011	286 (58-891)	231	263 (89-774)	147 (94-240)			n.c.	2 😊
Gualdo	<5	<5	.	.	249 (51-805)	228	231 (78-679)	104 (69-156)			n.c.	0 😊
Loro Piceno	<5	<5	.	.	110 (30-290)	139	100 (39-256)	101 (73-140)			n.c.	0 😊
Macerata	74	76.1	.	.	112 (88-141)	144	97 (77-122)	103 (85-123)			→	0 😊
Matelica	23	18.4	1	155.011	144 (91-217)	186	125 (83-188)	130 (99-169)			→	2 😊
Mogliano	<5	>5	.	.	40 (8-121)	40	36 (12-106)	81 (54-116)			n.c.	0 😊
Montecassiano	13	12.3	.	.	116 (62-198)	150	105 (62-180)	94 (66-129)			n.c.	0 😊
Monte Cavallo	0	0.2	1	155.011	0 (0-3267)	1	0 (.-)	116 (69-196)			n.c.	2 😊
Montecosaro	7	13.3	.	.	64 (25-134)	69	53 (26-109)	85 (62-113)			n.c.	0 😊
Montefano	<5	>5	.	.	36 (4-136)	35	33 (9-120)	83 (57-118)			n.c.	0 😊
Montelupone	7	6.4	.	.	124 (50-260)	159	109 (53-225)	98 (71-138)			n.c.	0 😊
Monte San Giusto	9	14.2	.	.	71 (32-135)	81	63 (33-120)	79 (53-112)			n.c.	0 😊
Monte San Martino	0	1.0	.	.	0 (0-345)	1	0 (.-)	60 (22-131)			n.c.	0 😊
Morrovalle	25	19.2	.	.	150 (97-223)	191	130 (88-192)	106 (81-141)			→	0 😊
Muccia	<5	<5	1	155.011	81 (2-451)	90	59 (10-337)	128 (81-198)			n.c.	2 😊
Penna San Giovanni	<5	<5	.	.	46 (1-373)	46	56 (10-320)	92 (62-133)			n.c.	0 😊

↑ = eccessi/incrementi, ↓ = difetti/decrementi statisticamente significativi; n.c. = non calcolabile;

Cluster sign.= 1 raggio ≤ 10 km o n. comuni ≤ 5; Cluster sign.= 2 altrimenti

Provincia di Macerata	Osservati	Attesi	n. cluster sign.	SIR cluster	Tasso std. * 100000 (ic)	Rank Tasso std.	SIR (ic)	BIR (ic)	SIR sign.	BIR sign.	Trend	Livello attenzione
Petriolo	<5	<5	.	.	121 (33-333)	157	111 (43-284)	106 (73-151)			n.c.	0 
Pievebovigliana	<5	<5	1	155.011	186 (19-770)	216	161 (44-587)	114 (79-167)			n.c.	2 
Pieve Torina	7	2.5	1	155.011	328 (131-714)	233	283 (137-585)	138 (94-204)	↑		n.c.	3 
Pioraco	<5	<5	1	155.011	111 (13-408)	141	101 (28-370)	118 (77-182)			n.c.	2 
Poggio San Vicino	<5	<5	.	.	460 (55-2030)	235	454 (124-1655)	112 (76-167)	↑		n.c.	2 
Pollenza	13	12.0	.	.	124 (66-216)	160	108 (63-185)	118 (86-162)			→	0 
Porto Recanati	22	22.4	.	.	110 (69-168)	138	98 (65-148)	91 (67-124)			→	0 
Potenza Picena	20	27.5	.	.	79 (48-122)	88	73 (47-112)	78 (58-103)			→	0 
Recanati	33	37.4	.	.	95 (65-134)	117	88 (63-124)	86 (68-107)			→	0 
Ripe San Ginesio	<5	<5	.	.	139 (17-594)	180	133 (37-486)	97 (60-153)			n.c.	0 
San Ginesio	<5	>5	.	.	39 (5-145)	38	35 (10-128)	92 (66-126)			n.c.	0 
San Severino Marche	47	22.5	1	155.011	237 (174-315)	226	209 (157-278)	150 (114-197)	↑	↑	→	5 
Sant'Angelo in Pontano	<5	<5	.	.	80 (10-323)	89	74 (20-269)	90 (59-132)			n.c.	0 
Sarnano	<5	>5	.	.	55 (11-168)	56	54 (18-159)	90 (62-126)			n.c.	0 
Sefro	0	0.6	1	155.011	0 (0-836)	1	0 (.-)	116 (73-184)			n.c.	2 
Serrapetrona	<5	<5	1	155.011	66 (2-405)	73	56 (10-317)	114 (79-163)			n.c.	2 
Serravalle di Chienti	<5	<5	1	155.011	145 (16-598)	188	133 (37-486)	118 (78-172)			n.c.	2 
Tolentino	48	36.2	1	155.011	153 (113-203)	193	133 (100-176)	124 (100-153)		↑	→	4 

↑ = eccessi/incrementi, ↓ = difetti/decrementi statisticamente significativi; n.c. = non calcolabile;

Cluster sign.= 1 raggio ≤ 10 km o n. comuni ≤ 5 ; Cluster sign.= 2 altrimenti

Provincia di Macerata	Osservati	Attesi	n. cluster sign.	SIR cluster	Tasso std. * 100000 (ic)	Rank Tasso std.	SIR (ic)	BIR (ic)	SIR sign.	BIR sign.	Trend	Livello attenzione
Treia	19	17.2	.	.	128 (77-200)	162	110 (71-172)	117 (88-153)			→	0 
Urbisaglia	9	4.8	.	.	230 (103-450)	225	186 (98-353)	118 (84-169)			↗	1 
Ussita	0	0.7	1	155.011	0 (0-890)	1	0 (.-.)	100 (67-149)			n.c.	2 
Visso	6	2.0	1	155.011	338 (124-748)	234	293 (135-640)	132 (91-197)	↑		n.c.	3 

Provincia di Ascoli Piceno	Osservati	Attesi	n. cluster sign.	SIR cluster	Tasso std. * 100000 (ic)	Rank Tasso std.	SIR (ic)	BIR (ic)	SIR sign.	BIR sign.	Trend	Livello attenzione
Acquasanta Terme	<5	>5	.	.	23 (1-136)	28	19 (3-110)	67 (39-104)			n.c.	0 
Acquaviva Picena	9	6.7	.	.	145 (66-278)	187	134 (71-255)	105 (76-146)			↗	1 
Appignano del Tronto	<5	<5	.	.	36 (1-200)	33	28 (5-159)	84 (55-126)			n.c.	0 
Arquata del Tronto	<5	<5	.	.	49 (1-345)	48	53 (9-300)	80 (45-129)			n.c.	0 
Ascoli Piceno	65	87.5	.	.	86 (66-110)	98	74 (58-95)	81 (66-99)	↓	↓	→	0 
Carassai	0	1.8	.	.	0 (0-255)	1	0 (.-.)	79 (54-113)			n.c.	0 
Castel di Lama	15	15.5	.	.	104 (58-173)	127	97 (59-160)	85 (61-117)			n.c.	0 
Castignano	<5	<5	.	.	38 (5-153)	37	41 (11-151)	75 (51-105)			n.c.	0 
Castorano	7	4.0	.	.	194 (78-404)	219	175 (85-362)	93 (67-134)			n.c.	0 
Colli del Tronto	6	6.4	.	.	101 (37-224)	125	94 (43-204)	86 (56-129)			n.c.	0 
Comunanza	<5	>5	.	.	81 (22-208)	91	73 (28-187)	76 (52-106)			n.c.	0 
Cossignano	<5	<5	.	.	189 (22-733)	217	135 (37-494)	84 (56-124)			n.c.	0 
Cupra Marittima	14	9.0	.	.	168 (92-283)	204	156 (93-262)	118 (82-170)			→	0 
Folignano	14	17.9	.	.	84 (46-141)	95	78 (47-131)	77 (51-111)			n.c.	0 
Force	<5	<5	.	.	91 (11-331)	111	118 (32-431)	58 (22-126)			n.c.	0 
Grottammare	42	30.2	.	.	159 (115-216)	199	139 (103-188)	133 (103-171)	↑	↑	→	4 
Maltignano	7	4.8	.	.	177 (71-366)	214	147 (71-303)	99 (62-161)			n.c.	0 
Massignano	5	2.6	.	.	215 (69-510)	224	195 (83-457)	102 (69-157)			n.c.	0 

↑ = eccessi/incrementi, ↓ = difetti/decrementi statisticamente significativi; n.c. = non calcolabile;

Cluster sign.= 1 raggio ≤ 10 km o n. comuni ≤ 5; Cluster sign.= 2 altrimenti

Provincia di Ascoli Piceno	Osservati	Attesi	n. cluster sign.	SIR cluster	Tasso std. * 100000 (ic)	Rank Tasso std.	SIR (ic)	BIR (ic)	SIR sign.	BIR sign.	Trend	Livello attenzione
Monsampolo del Tronto	8	8.1	.	.	104 (45-206)	128	98 (50-194)	95 (68-133)			n.c.	0 
Montalto delle Marche	<5	<5	.	.	36 (1-210)	34	26 (5-149)	83 (55-118)			n.c.	0 
Montedinove	0	0.8	.	.	0 (0-754)	1	0 (.-)	82 (51-126)			n.c.	0 
Montefiore dell'Aso	<5	<5	.	.	57 (7-222)	61	57 (16-209)	85 (59-120)			n.c.	0 
Montegallo	0	0.8	.	.	0 (0-786)	1	0 (.-)	79 (49-121)			n.c.	0 
Montemonaco	<5	<5	.	.	89 (2-634)	105	85 (15-482)	90 (57-137)			n.c.	0 
Monteprandone	27	22.3	.	.	131 (86-191)	166	121 (83-176)	109 (80-147)			→	0 
Offida	7	8.3	.	.	92 (37-194)	112	84 (41-174)	87 (63-116)			n.c.	0 
Palmiano	0	0.2	.	.	0 (0-2685)	1	0 (.-)	55 (20-127)			n.c.	0 
Ripatransone	9	7.0	.	.	131 (60-251)	165	129 (68-245)	99 (73-135)			n.c.	0 
Roccafluvione	0	3.5	.	.	0 (0-132)	1	0 (.-)	67 (44-97)		↓	n.c.	0 
Rotella	<5	<5	.	.	130 (15-551)	164	127 (35-463)	85 (58-124)			n.c.	0 
San Benedetto del Tronto	104	87.9	.	.	136 (111-165)	174	118 (98-143)	122 (101-146)		↑	→	3 
Spinetoli	14	13.4	.	.	113 (62-191)	147	105 (62-176)	94 (65-133)			→	0 
Venarotta	<5	<5	.	.	49 (6-198)	49	54 (15-199)	71 (47-104)			n.c.	0 

↑ = eccessi/incrementi, ↓ = difetti/decrementi statisticamente significativi; n.c. = non calcolabile;

Cluster sign.= 1 raggio ≤ 10 km o n. comuni ≤ 5 ; Cluster sign.= 2 altrimenti

Provincia di Fermo	Osservati	Attesi	n. cluster sign.	SIR cluster	Tasso std. * 100000 (ic)	Rank Tasso std.	SIR (ic)	BIR (ic)	SIR sign.	BIR sign.	Trend	Livello attenzione
Altidona	<5	>5	.	.	51 (11-162)	52	49 (17-143)	77 (51-115)			n.c.	0 
Amandola	6	6.1	.	.	112 (40-250)	142	98 (45-213)	94 (66-132)			n.c.	0 
Belmonte Piceno	0	1.0	.	.	0 (0-492)	1	0 (.-)	89 (63-124)			n.c.	0 
Campofilone	<5	<5	.	.	37 (1-212)	36	32 (6-184)	82 (54-122)			n.c.	0 
Falerone	6	5.9	.	.	117 (43-256)	152	102 (47-222)	95 (66-132)			n.c.	0 
Fermo	64	67.1	.	.	109 (84-140)	136	95 (75-122)	95 (78-112)			→	0 
Francavilla d'Ete	<5	<5	.	.	64 (2-443)	70	64 (11-363)	82 (55-119)			n.c.	0 
Grottazzolina	9	6.5	.	.	153 (70-297)	192	138 (73-262)	97 (70-136)			n.c.	0 
Lapedona	<5	<5	.	.	56 (1-342)	1	53 (9-299)	93 (62-135)			n.c.	0 
Magliano di Tenna	<5	<5	.	.	44 (1-255)	44	40 (7-225)	80 (52-121)			n.c.	0 
Massa Fermana	<5	<5	.	.	66 (2-405)	72	60 (11-339)	93 (63-135)			n.c.	0 
Monsampietro Morico	0	1.0	.	.	0 (0-492)	1	0 (.-)	75 (47-112)			n.c.	0 
Montappone	<5	<5	.	.	118 (24-348)	154	99 (34-292)	96 (67-138)			n.c.	0 
Montefalcone Appennino	0	0.8	.	.	0 (0-660)	1	0 (.-)	87 (57-126)			n.c.	0 
Montefortino	<5	<5	.	.	163 (33-485)	200	140 (48-412)	101 (69-147)			n.c.	0 
Monte Giberto	0	1.5	.	.	0 (0-347)	1	0 (.-)	88 (57-129)			n.c.	0 
Montegiorgio	11	11.6	.	.	109 (54-195)	134	95 (53-169)	93 (70-123)			→	0 
Montegrnaro	14	24.5	.	.	67 (36-113)	75	57 (34-96)	80 (60-104)	↓		→	0 

Provincia di Fermo	Osservati	Attesi	n. cluster sign.	SIR cluster	Tasso std. * 100000 (ic)	Rank Tasso std.	SIR (ic)	BIR (ic)	SIR sign.	BIR sign.	Trend	Livello attenzione
Monteleone di Fermo	<5	<5	.	.	296 (36-1224)	232	296 (81-1081)	79 (51-120)			n.c.	0 
Montelparo	<5	<5	.	.	68 (2-593)	78	75 (13-425)	75 (50-108)			n.c.	0 
Monte Rinaldo	0	0.5	.	.	0 (0-1141)	1	0 (.-)	84 (53-127)			n.c.	0 
Monterubbiano	5	4.1	.	.	134 (44-323)	172	123 (52-288)	98 (68-142)			n.c.	0 
Monte San Pietrangeli	<5	<5	.	.	52 (6-193)	53	46 (13-167)	80 (54-117)			n.c.	0 
Monte Urano	12	15.5	.	.	89 (46-157)	104	77 (44-135)	86 (61-118)			n.c.	0 
Monte Vidon Combatte	0	0.8	.	.	0 (0-634)	1	0 (.-)	77 (49-115)			n.c.	0 
Monte Vidon Corrado	<5	<5	.	.	157 (19-634)	198	149 (41-545)	97 (61-156)			n.c.	0 
Montottone	<5	<5	.	.	62 (2-372)	68	55 (10-312)	80 (49-121)			n.c.	0 
Moresco	<5	<5	.	.	198 (24-783)	220	195 (54-712)	89 (53-144)			n.c.	0 
Ortezzano	0	1.3	.	.	0 (0-342)	1	0 (.-)	74 (47-112)			n.c.	0 
Pedaso	6	5.2	.	.	136 (50-303)	177	116 (53-252)	97 (58-155)			n.c.	0 
Petritoli	<5	<5	.	.	126 (33-332)	161	107 (42-276)	83 (56-119)			n.c.	0 
Ponzano di Fermo	<5	<5	.	.	77 (9-284)	85	68 (19-248)	82 (54-117)			n.c.	0 
Porto San Giorgio	27	29.1	.	.	107 (71-156)	132	93 (64-135)	94 (66-129)			→	0 
Porto Sant'Elpidio	38	49.4	.	.	89 (63-122)	103	77 (56-106)	84 (65-107)			→	0 
Rapagnano	5	3.6	.	.	157 (50-395)	196	140 (60-328)	95 (67-135)			n.c.	0 
Santa Vittoria in Matenano	<5	<5	.	.	70 (2-388)	79	41 (7-232)	84 (55-121)			n.c.	0 

↑ = eccessi/incrementi, ↓ = difetti/decrementi statisticamente significativi; n.c. = non calcolabile;

Cluster sign.= 1 raggio ≤ 10 km o n. comuni ≤ 5; Cluster sign.= 2 altrimenti

Provincia di Fermo	Osservati	Attesi	n. cluster sign.	SIR cluster	Tasso std. * 100000 (ic)	Rank Tasso std.	SIR (ic)	BIR (ic)	SIR sign.	BIR sign.	Trend	Livello attenzione
Sant'Elpidio a Mare	37	32.6	.	.	132 (93-182)	169	113 (82-156)	101 (79-129)			→	0 
Servigliano	<5	<5	.	.	30 (1-169)	29	27 (5-151)	75 (51-108)			n.c.	0 
Smerillo	<5	<5	.	.	193 (5-1108)	218	166 (29-941)	80 (48-134)			n.c.	0 
Torre San Patrizio	<5	<5	.	.	36 (1-199)	32	32 (6-180)	76 (51-109)			n.c.	0 