

Sorveglianza delle malattie infettive

A cura della
Direzione
Generale Salute
U.O. Governo
della Prevenzione
e Tutela Sanitaria

Rielaborazioni
dati delle
notifiche di
malattie infettive
della Regione
Lombardia
(fonte: MAINF)

Il report ha l'obiettivo di aggiornare il quadro delle malattie infettive soggette a notifica per l'anno 2012 e fornire approfondimenti relativi ad HIV/AIDS, alle principali malattie a trasmissione alimentare con particolare attenzione alla Listeriosi. Inoltre vuole essere un'occasione per ricordare la recente emanazione di normative regionali in tema di malattie infettive, tra cui:

- ✓ pubblicazione della DGR n° IX/4489 del 13/12/2012 "Revisione ed aggiornamento degli interventi di sorveglianza, prevenzione, profilassi e controllo delle malattie infettive" e relativi allegati, in cui sono contenuti gli aggiornamenti su prevenzione, sorveglianza e controllo relativi alla tubercolosi;
- ✓ pubblicazione della DGR n° IX/4475 del 5/12/2012 "Determinazione in ordine alle vaccinazioni dell'età infantile e dell'adulto in Regione Lombardia: aggiornamenti alla luce del Piano Nazionale Prevenzione Vaccinale 2012-2013 ("Intesa Stato Regione 22 Febbraio 2012")

Per consultare la normativa citata:

http://www.sanita.regione.lombardia.it/cs/Satellite?c=Page&childpagename=DG_Sanita%2FDGLayout&cid=1213277606281&p=1213277606281&pagename=DG_SANWrapper

QUADRO D'INSIEME

I dati presenti nel report sono ricavati da elaborazioni dei dati relativi alle notifiche di malattie infettive effettuate dai medici di famiglia e dalle strutture ospedaliere attraverso il sistema MAINF nei residenti in Lombardia (in alcuni casi i dati 2012 potrebbero non essere definitivi).

I risultati più significativi della sorveglianza, sono riportati in seguito.

Le patologie notificate con più frequenza sono le **malattie esantematiche** infantili (tabella 1), in particolare la varicella (203 casi per 100.000 abitanti) e la scarlattina (86 X 100.000 ab.). La mononucleosi ha avuto un notevole e costante decremento negli anni (media di casi ultimi 3 anni: 280/anno, 2,8 X 100.000 ab.). Il morbillo, dopo il picco epidemico dell'anno 2011 (749 casi, 7,5 X 100.000 ab), ha registrato 118 casi nel 2012 (1,2 X 100.000 ab).

In termini di frequenza seguono le **patologie gastrointestinali** (tabella 2): ai primi posti si attestano le salmonellosi non tifoidee (16 X 100.000 abitanti) e le diarree infettive (61 X 100.000 abitanti). Si

mantengono costanti i trend evidenziati nel report del 2011: le salmonellosi sono in diminuzione e le diarreie infettive notificate in salita. Anche le notifiche per listeriosi negli ultimi 5 anni hanno avuto un incremento, a cui è dedicato un approfondimento nel presente report.

Tabella 1 Frequenza di casi notificati di malattie esantematiche per anno (anno 2000-2012)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
MONONUCLEOSI INFETTIVA	456	524	400	385	370	257	229	261	328	265	279	299	262
MORBILLO	135	246	645	497	62	56	68	106	1.045	170	157	750	118
PAROTITE EPIDEMICA	10.453	9.823	1.756	1.289	1.088	888	572	442	471	426	347	348	365
PERTOSSE	381	366	240	145	150	78	84	118	52	83	47	59	79
ROSOLIA	159	281	1.749	176	79	49	37	47	292	43	21	22	34
SCARLATTINA	4.828	5.651	6.791	8.040	6.366	6.271	6.596	6.400	7.074	6.283	6.201	7.801	8.612
VARICELLA	21.374	23.405	18.486	22.181	25.789	15.057	25.987	21.041	25.294	18.799	21.194	24.638	20.216

Tabella 2 Frequenza di casi di patologie ad interessamento prevalentemente gastrointestinale per anno (anno 2000-2012)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
DIARREA INFETTIVA	505	841	790	795	842	1.125	1.456	1.862	2.883	3.638	3.996	3.848	4.102
EPATITE A	243	303	178	512	247	138	197	153	183	396	168	148	143
GIARDIASI	36	40	36	45	37	48	33	47	41	34	36	56	43
LISTERIOSI	21	17	20	17	15	26	34	32	48	44	67	70	42
SALMONELLOSI NON TIFOIDEE	2.721	2.901	2.801	2.916	2.271	1.900	1.861	2.323	2.428	1.987	1.782	1.789	1.594
SHIGELLOSI							19	20	31	24	18	27	19

Tra le **malattie di interesse cutaneo**, le dermatofitosi si mantengono con una media di 491 casi/anno (49 X 100.000 ab) con tassi simili a quelli degli anni precedenti. Le notifiche per scabbia sono in diminuzione: nel 2012 si sono verificati 968 casi (97 X 100.000 ab).

Le **patologie rilevanti in termini di gravità clinica**, quali AIDS, epatite B e C, meningiti e malattie invasive batteriche sono illustrate in tabella 3; le malattie invasive meningococciche si attestano a 32 casi nel 2012, dato assimilabile all'ultimo triennio, come anche la malattia invasiva pneumococcica con 288 casi nell'ultimo anno. Relativamente alle infezioni da HIV i soggetti che hanno avuto il primo test positivo per

HIV sono 781 nel 2010, 646 nel 2011. Allo stesso modo il trend dei casi di AIDS è in costante diminuzione. Alla sorveglianza di HIV e AIDS è stato dedicato un approfondimento *ad hoc* alla fine di questo report.

Tabella 3 Frequenza di casi notificati per anno (anno 2000-2012)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
AIDS	167	511	496	489	471	440	331	352	310	307	272	255	228
EPATITE B	268	272	383	327	270	215	211	199	169	144	100	108	97
EPATITE C						3	30	50	31	23	29	31	32
LEGIONELLOSI	100	129	270	250	174	315	331	331	389	404	401	340	399
MALATTIA INVASIVA MENINGOCOCCICA	47	46	54	92	69	97	38	45	51	53	26	34	32
MALATTIA INVASIVA PNEUMOCOCCICA	51	52	61	77	82	62	97	143	170	213	269	302	288
MENINGITI BATTERICHE	79	76	65	89	67	103	86	71	63	73	68	76	68
MENINGO-ENCEFALITE VIRALE	84	126	84	108	81	115	118	133	158	128	103	127	119

Sono stati riportati meno di 25 casi di: amebiasi, tetano, botulismo, malattia da CMV, leptosirosi, leishmaniosi viscerale, amebiasi, rickettsiosi, brucellosi, febbri emorragiche e tifoide. Le patologie meno frequentemente notificate per cui non sono stati registrati casi nel 2012 sono le seguenti: rabbia, NANB, filariosi, lebbra, leishmaniosi cutanea, tifo esantematico, difterite, tularemia, trichinosi e leishmaniosi cutanea. Anche per l'epatiti virali non specifica, NANB sono stati notificati 0 casi,

Malattie infettive nelle diverse età

I tassi per le patologie infettive più comuni nei diversi gruppi d'età sono riportati in tabella 4. Nei bambini sotto i 5 anni e nei giovani adulti le principali patologie sono di tipo esantematico e gastroenterico: ai primi posti si attestano varicella e scarlattina. Nei soggetti dai 25 ai 44 anni, sebbene i tassi siano drasticamente inferiori ai soggetti più giovani, le prime cause infettive sono la varicella, la tubercolosi e la scabbia; seguono la sifilide e le diarreie infettive. Negli adulti dai 45 ai 64 anni i tassi si riducono ulteriormente: le principali patologie che colpiscono questi soggetti sono le diarreie infettive e legionellosi. I tassi di malattie infettive tornano a livelli rilevanti nei soggetti ultrasessantacinquenni, con diarreie infettive, salmonellosi e legionellosi.

Tabella 4 Tassi di incidenza per le patologie infettive più comuni nei diversi gruppi d'età (anno 2012)

Classe d'età	Tassi età specifici x 100.000
Bambini sotto i 5 anni	
Varicella	2734
Scarlattina	1210
Diarrea infettiva	243
Salmonellosi non tifoidee	144
Dermatofitosi	24
Bambini e giovani adulti (5-24 anni)	
Varicella	318
Scarlattina	144
Salmonellosi non tifoidee	20
Scabbia	17
Diarrea infettive	17
Adulti (25-44 anni)	
Varicella	29
Tubercolosi	11
Scabbia	10
Sifilide	6
Diarrea infettiva	4
Adulti (45-64 anni)	
Diarrea infettiva	9
Legionellosi	5
Scabbia	4
Tubercolosi	4
Varicella	4
Adulti anziani (>=65 anni)	
Diarrea infettiva	110
Salmonellosi non tifoidee	15
Legionellosi	10
Tubercolosi	7
Malattia invasiva pneumococcica	7

HIV/AIDS

Il sistema di sorveglianza dell'infezione da HIV è attivo in Lombardia dal 2010 e raccoglie il dato relativo al primo riscontro di test positivo da HIV. Il flusso prevede che sia possibile segnalare il primo test positivo, anche durante momenti successivi (ad esempio la presa in carico da parte di un ambulatorio HIV/AIDS del paziente) per cui i dati relativi all'anno 2012 sono da considerarsi definitivi dopo Luglio 2013. Il seguente approfondimento tratterà quindi i dati del 2011.

Nel 2011 le nuove diagnosi di HIV sono state 646, con un tasso d'incidenza del 7,2 X 100.000 abitanti. L'infezione è più frequente negli uomini e nei soggetti in età riproduttiva con un picco nella fascia d'età dai 30 ai 44 anni (tabella 5 e figura 4).

Tabella 5 Nuove diagnosi di HIV per genere e fasce d'età (Anno 2011)

	Femmine N°(%)	Maschi N°(%)	Totale N°(%)
00-04	1 (0,7%)	1 (0,1%)	2 (0,3%)
15-19	2 (1,5%)	5 (0,9%)	7 (1,1%)
20-24	11 (8,4%)	36 (6,9%)	47 (7,3%)
25-29	20 (15,2%)	67 (13,0%)	87 (13,5%)
30-34	21 (16,0%)	86 (16,7%)	107 (26,6%)
35-39	22 (16,7%)	82 (15,9%)	104 (16,1%)
40-44	18 (13,7%)	89 (17,3%)	107 (16,6%)
45-49	13 (9,9%)	51 (9,9%)	64 (9,9%)
50-54	8 (6,1%)	34 (6,6%)	42 (6,5%)
55-59	9 (6,8%)	28 (5,4%)	37 (5,7%)
60-64	2 (1,5%)	18 (3,5%)	20 (3,1%)
65-69	1 (0,7%)	11 (2,1%)	12 (1,8%)
70-74	1 (0,7%)	3 (0,6%)	4 (0,6%)
>75	2 (1,5%)	4 (0,8%)	6 (0,9%)
Totale	131	515	646

Figura 1 Incidenza HIV in Italia e Lombardia (Fonte: report COA 2012)

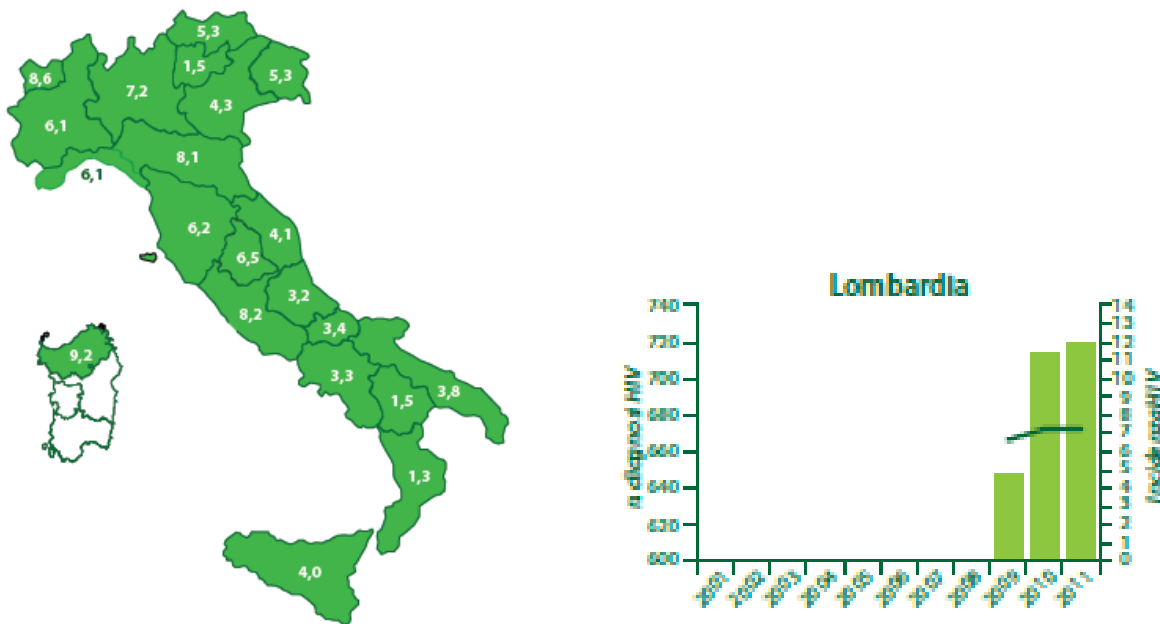
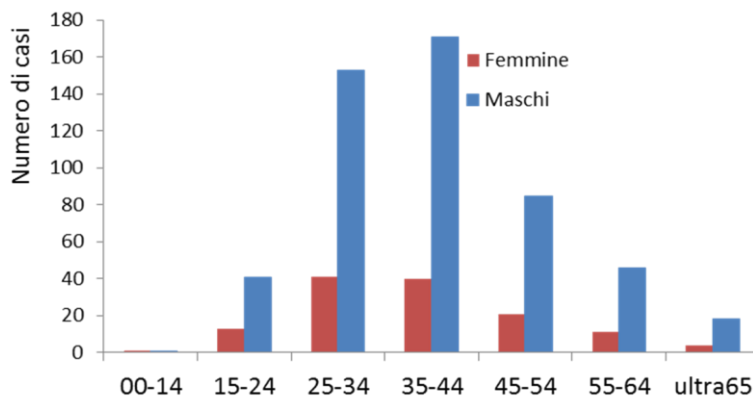


Figura 4 Incidenza HIV stratificata per sesso ed età (anno 2011)



Il quadro dei fattori di rischio è illustrato nei diagrammi circolari (figure 5 e 6): dichiarano di aver acquisito l'infezione per via sessuale nel 67% dei casi per le donne e nel 83% dei casi per gli uomini (di cui il 51% delle infezioni per via omosessuale e 32% per via eterosessuale). Il 22% delle soggetti con nuove infezione HIV è di nazionalità straniera (figura 7).

Figura 5 Fattori di rischio per l'acquisizione dell'infezione da HIV Femmine (anno 2011)

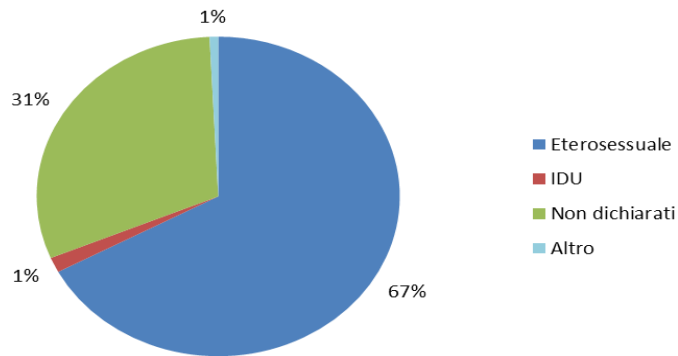
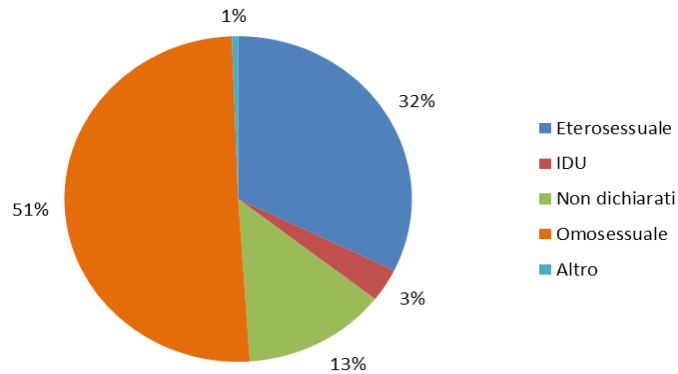
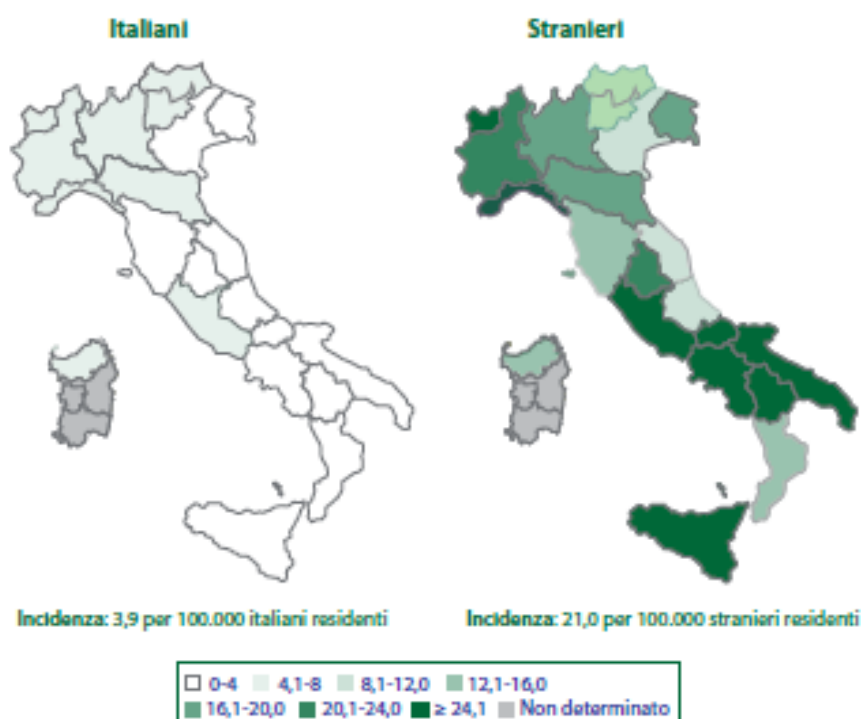


Figura 6 Fattori di rischio per l'acquisizione dell'infezione da HIV Maschi (anno 2011)



I motivi principali che hanno portato i soggetti ad eseguire il test per l'HIV sono in ordine di frequenza: controllo nell'ambito di accertamenti per una altra patologia, comportamenti a rischio, controllo di routine, riscontro di sieropositività del partner e gravidanza.

Figura 7 Incidenza HIV per nazionalità (anno 2011)



I quadri clinici d'infezione a cui viene fatta diagnosi di HIV sono nel 62% dei casi allo stadio iniziale (A), al 5,6% a stadi intermedi (B) e il restante a stadi avanzati di malattia (tabella 6).

Tabella 6 Stadio clinico a cui si è avuta la diagnosi di HIV (anno 2011)

Stadio clinico	N°	%
A1	143	22,1%
A2	188	29,1%
A3	72	11,1%
B1	1	0,2%
B2	1	0,2%
B3	34	5,3%
C2	1	0,2%
C3	83	12,8%
ND	123	19,0%
Totale	646	100,0%

I casi di AIDS negli ultimi sono andati gradualmente diminuendo con un numero di notifiche in media di 273 casi/anno. L'ultimo dato pubblicato da COA a Dicembre 2012, è illustrato nella mappa a pagina seguente.

Figura 8: casi di AIDS nel 2011 (Fonte: Report COA 2012)



Listeriosi

A cura del Laboratorio Enterobatteri Patogeni, Dipartimento di Scienze della Salute (DISS)
Università degli Studi Di Milano

La listeriosi, quale malattia di origine alimentare, può insorgere dopo un periodo di incubazione anche molto lungo (fino a 60 giorni) ed ha un impatto clinico gravato da un tasso di letalità molto alto in soggetti anziani e/o immunocompromessi e comporta rischi elevati se l'infezione è contratta dalla madre in gravidanza, causando anche casi di morte fetale (per le donne gravide il rischio di infezione è 20 volte superiore a quello della popolazione generale). Il presente approfondimento è nato dall'esigenza di sensibilizzare e fare il punto epidemiologico su una patologia in crescita, anche se rara.

Nei Paesi occidentali, pur avendo un'incidenza modesta (in genere non > 1 X 100.000), si colloca al primo posto in termini di valutazione del rischio: secondo una recente stima¹ quantitativa il punteggio assegnato al rischio correlato alle infezioni da *Listeria monocytogenes* (Lm) è pari a 324,1 contro 32,3 per le salmonellosi e 11,2 per le infezioni da *Campylobacter*. Dal punto di vista epidemiologico la listeriosi insorge di regola con forme isolate o apparentemente tali. La ricostruzione delle catene di contagio ed il riconoscimento di eventuali focolai epidemici risultano particolarmente difficili in relazione al lungo periodo di incubazione delle forme invasive e alla probabile presenza di molti casi asintomatici (5% di portatori nella popolazione) o paucisintomatici. Lo spettro degli alimenti associati è veramente ampio data la diffusione in natura di Lm: tra i veicoli alimentari possono infatti essere compresi sia prodotti di origine animale (carni, insaccati, latte e latticini, prodotti ittici, ...) sia di origine vegetale, e la vasta gamma dei prodotti *ready-to-eat*, il cui consumo è sempre più esteso.

Considerando che in Italia l'incidenza annuale (0,10-0,15 casi/10⁵ nel periodo 2005-2009), calcolata in base ai dati di notifica, risulta nettamente inferiore a quella media segnalata in Europa (0,35/10⁵), sono stati analizzati i dati raccolti in Lombardia dalle due fonti informative disponibili: (I) i dati di notifica raccolti in MAINF e (II) i dati ottenuti attraverso una sorveglianza di laboratorio, avviata nel 2005 per iniziativa congiunta della Regione Lombardia e del Centro Enterobatteri (CEPIS) del Dipartimento di Sanità Pubblica - Microbiologia - Virologia dell'Università degli Studi di Milano². Questo secondo sistema di sorveglianza prevede, con la preziosa collaborazione dei laboratori degli ospedali lombardi, la raccolta degli stipiti di Lm isolati dai casi clinici e le relative informazioni di carattere clinico-epidemiologico, che vengono riportate su

¹ Fosse et al. Vet.Res 2008; 39:1-16.

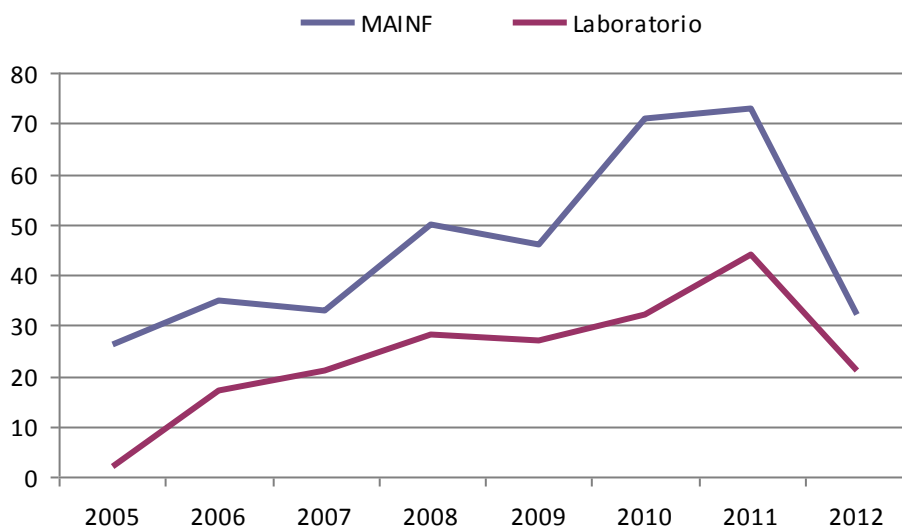
² La collaborazione è prevista dalla DGR 6117 del 12.12.2007 "Aggiornamento ed integrazione della DGR n. VII/18853/2004 in materia di prevenzione e controllo delle malattie infettive in Regione Lombardia" e dalla lettera della giunta regionale inviata a chi di competenza in data 2 maggio 2006 – protocollo 2006-0022605.

un'apposita scheda informativa concordata con l'Istituto Superiore di Sanità (*Sistema di Sorveglianza delle Malattie Invasive Batteriche coordinato dal Dipartimento di Malattie Infettive, Parassitarie ed Immunomediate*).

In questo report sono riportati sinteticamente i dati relativi ai casi osservati nel periodo 2005-2012 da entrambe le fonti qui sopra richiamate.

Complessivamente nel periodo 2005-12 sono stati notificati 366 casi di listeriosi (MAINF) e riportati 192 isolamenti di Lm, corrispondenti a 191 casi di listeriosi. L'andamento delle segnalazioni osservate dai due sistemi informativi è rappresentato nella figura 9: fermo restando per tutto il periodo in esame una maggiore quota di casi riportati al sistema MAINF rispetto a quelli segnalati dalla rete di laboratorio, si nota un stretta similitudine tra le due curve, con un trend in progressiva crescita. Più in dettaglio, per la sorveglianza di laboratorio si è passati da due sole segnalazioni nel 2005 a 44 nel 2011, mentre, il numero dei casi notificati al sistema MAINF è quasi triplicato: da 26 casi nel 2005 a 73 nel 2011 (figura 9). Il sistema di sorveglianza della rete di laboratorio ha riportato 23 casi "pregnancy-related"; di questi verrà riferito in modo dettagliato in seguito.

Figura 9. Casi di listeriosi e isolamenti di Lm. in Lombardia nel periodo 2005-2012* (Fonti: MAINF e sorveglianza di Laboratorio)



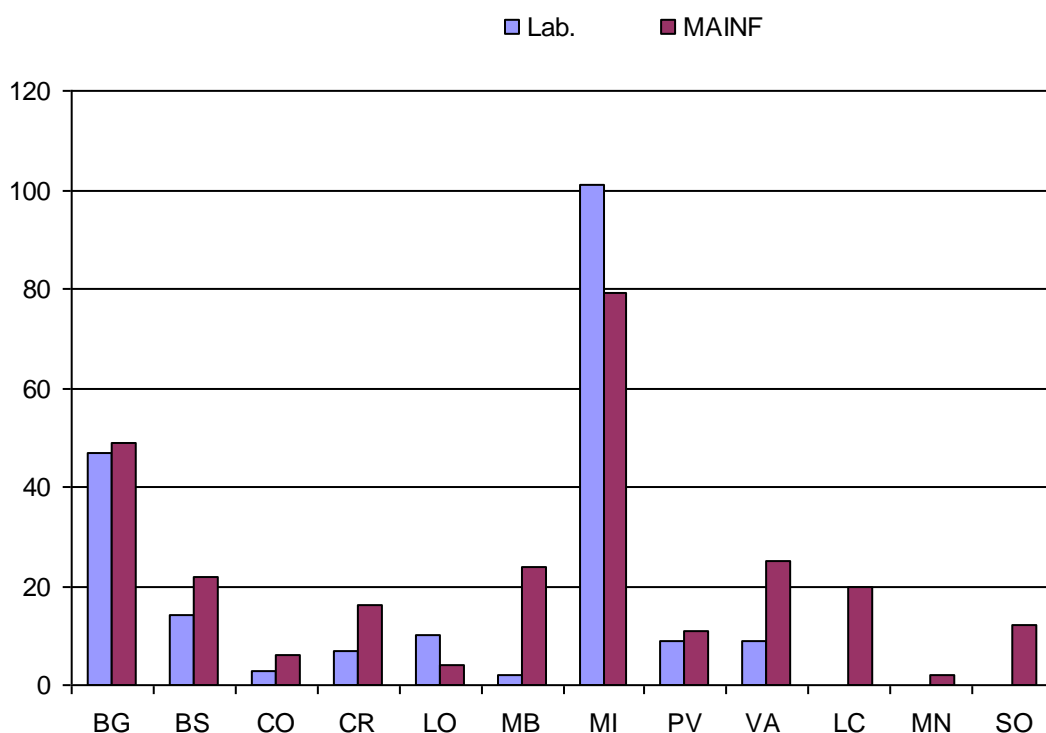
* Dato 2012 non completo

Per quanto riguarda la distribuzione dei casi di listeriosi registrati dal sistema MAINF per sesso e classi di età la maggior parte dei casi di malattia (66% del totale) ha interessato la fascia di età superiore ai 65 anni, seguita dalla classe 45- 64 anni (20% del totale). Il minor numero di casi è stato registrato per le classi di età 5-24 anni e 0-4 anni, comprendenti rispettivamente il 2% e il 3% dei casi totali di listeriosi. La malattia ha interessato i due sessi in misura equivalente. Dall'analisi condotta sui dati provenienti da MAINF è stato

ricontrato che il numero dei casi ha un picco di massima incidenza in Luglio (13.8% degli isolamenti) e Agosto (11.1%) ed un valore minimo nei mesi di Febbraio, Marzo, Giugno e Settembre (circa 5%).

La distribuzione delle segnalazioni nelle diverse ASL lombarde da parte dei due sistemi informativi, descritta dalla figura 10: per il periodo esaminato la maggior quota di segnalazioni provengono da due sole ASL, Milano Città e Bergamo, rispettivamente 101 e 47 casi. La distribuzione sul territorio regionale delle segnalazioni riportate ai due sistemi di sorveglianza non è sovrapponibile; infatti, mentre il rapporto percentuale tra le segnalazioni riportate dalla rete dei laboratori ed il numero di casi notificati si mantiene costante nel tempo (tra il 60 ed il 70%) quello calcolato per le singole ASL è molto variabile come visibile in figura 10;

Figura 10. Confronto dell'andamento dei casi di listeriosi per singole ASL lombarde (Fonti: MAINF e sorveglianza di Laboratorio)



La presenza di fattori di rischio associati ai casi di infezione da Lm, possono essere studiati sia a partire da MAINF sia dal database della Rete di Laboratorio (tabella 7). Complessivamente si può osservare che la condizione più frequentemente associata è rappresentata da una neoplasia maligna in atto o pregressa (28,4% degli isolamenti), seguita dallo stato di immunodepressione (idiopatica, da AIDS o da farmaci immunosoppressori) (25,8%) e dal diabete mellito di tipo 2 (16,3%). Altri importanti fattori di rischio, anche se riscontrati con minore frequenza, sono: l'insufficienza renale (14,6%), le emopatie (13,8%) e le epatopatie (12,9%). In 49 casi è stata riportata una combinazione di più condizioni patologiche nello stesso paziente; l'associazione clinica più spesso identificata (10 casi) è risultata quella composta da neoplasia e

immunodepressione, sia come conseguenza della patologia tumorale, soprattutto se ematologica, sia in seguito alle terapie effettuate.

Tabella 7. Dati clinici relativi ai casi di listeriosi non pregnancy-related riportati ai due sistemi di sorveglianza

	Sorveglianza di laboratorio (%)	MAINF (%)
Caratteristiche Cliniche		
Neoplasia	28,4	38,3
Immunodepressione	25,8	29,2
Diabete	16,3	21,5
Insufficienza renale	14,6	13,6
Emopatie	13,8	12,6
Insufficienza epatica	12,9	9,6
Manifestazione Clinica		
Meningite	30,7	22,5
Setticemia	65,9	74,9
Altro	3,4	2,6

Di particolare interesse sono i 23 casi associati alla gravidanza, rilevati solo attraverso la sorveglianza di laboratorio per un totale di 24 stipiti raccolti (in due casi gli stipiti sono stati isolati da un coppia madre e bambino e quindi considerati un unico caso). Il numero, pur sempre modesto, dei casi materno fetali-neonatali negli anni 2005-2012 è risultato compreso tra un minimo di 1 caso nel 2005, 2006 e 2009 ed un massimo di 9 casi nel 2010. La presentazione clinica della listeriosi è stata analizzata grazie al database MAINF, da cui è stato possibile ricavare l'informazione in modo più sintetico e codificato rispetto al database di Laboratorio. È emerso che nella maggior parte dei pazienti (35% dei casi) la patologia ha interessato il Sistema Nervoso Centrale, con quadri di meningite o meningoencefalite, mentre nel 22% dei casi l'infezione ha determinato un quadro di sepsi. Nel 10% dei casi non è stato riportato nel sistema il dato relativo alla presentazione clinica e nel 25% dei casi il dato è stato inserito all'interno della voce "altro". Sono stati, inoltre, segnalati quadri di enterocolite (diarrea, dolori addominali, febbre) encefalite (con coinvolgimento unicamente parenchimale) e polmonite.

L'evoluzione clinica della listeriosi è stata elaborata grazie al database di Laboratorio: nel 46% dei pazienti da cui era stata isolata *Lm* l'evoluzione è risultata favorevole, nel 17% la malattia ha determinato il decesso del paziente, nel 19% la prognosi era incerta, infine nel restante 18% il dato non è noto.

Per quanto concerne la modalità di esposizione all'infezione da *Lm* nel database di MAINF il dato è noto nel 21% dei casi: l'alimento al cui consumo è attribuita la responsabilità del contagio è risultato di preparazione industriale (10% dei casi), mentre il consumo di alimenti in ambiente domestico è segnalato nel 3% dei casi e quello di alimenti conservati in modo inadeguato nel 2%. Il restante 6% è stato incluso nella voce "Altro", ad indicare una diversa modalità di esposizione comprendente, fra gli altri, i rari casi di soggiorno all'estero o in altre regioni italiane.

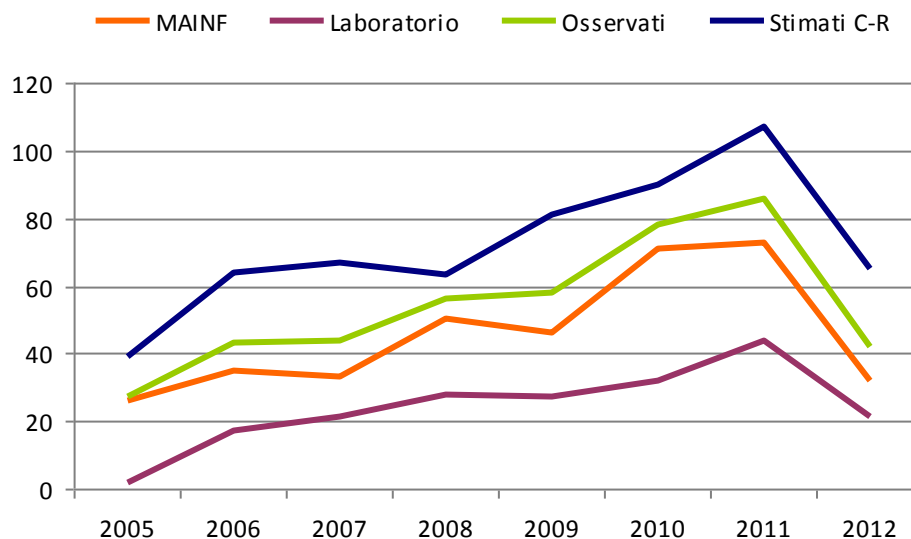
E' stata effettuata una stima dell'incidenza e valutazione della sensibilità della sorveglianza mediante l'applicazione del metodo "cattura-ricattura". I dati raccolti dal sistema MAINF e dalla Rete di Laboratorio sono stati "incrociati" per individuare i casi registrati da ambo le fonti e quelli invece individuati soltanto da una di esse. I casi totali osservati sono dati dalla somma dei casi individuati solo dalle notifiche, di quelli riconosciuti solo dalla rete di Laboratorio e di quelli catturati-ricatturati, cioè rilevati da entrambe le fonti. I casi stimati (C-R casi), sono ottenuti grazie all'applicazione del metodo cattura-ricattura. Nella tabella 8 e in figura 11 è descritto l'andamento dei casi osservati e di quelli stimati: in analogia con i trend dei due database, si osserva un incremento anche della frequenza stimata (per il 2012, evidentemente il dato non è definitivo).

Tabella 8. Metodo Cattura-Ricattura: casi osservati da ciascuna delle due fonti MAINF e Sorveglianza di Laboratorio, casi totali osservati e casi stimati (2005-2012)*

Anni	MAINF	Lab	Solo Notifiche	Solo Laboratorio	Casi Catturati-ricatturati	Casi Osservati	Casi stimati (I.C.95%)	Incidenza stimata
2005	26	2	25	1	1	27	39	0,42
2006	35	17	26	8	9	43	64	0,67
2007	33	21	23	11	10	44	67	0,7
2008	50	28	28	6	22	56	63	0,65
2009	46	27	31	12	15	58	81	0,83
2010	71	32	46	7	25	78	90	0,9
2011	73	44	42	13	31	86	107	1,15
2012*	32	21	21	10	11	42	65	0,7
Totale	366	192	242	68	124	434	576	.

** Dato 2012 non completo*

Figura 11. Trend dei casi di listeria: MAINF, Sorveglianza di Laboratorio, casi osservati e casi stimati (2005-2012)



Gli approfondimenti condotti mediante la metodica pulsed-field gel electrophoresis (PFGE), che consente di definire i profili genotipici degli isolati e di calcolare il livello di similarità tra stipiti sono illustrati nella pubblicazione -consultabile al seguente link <http://www.biomedcentral.com/1471-2334/13/152> - che ha riguardato la casistica raccolta negli anni 2005-2010³.

³ Mammina C, Parisi A, Guaita A, Aleo A, Bonura C, Nastasi A and Pontello M Enhanced surveillance of invasive listeriosis in the Lombardy region, Italy, in the years 2006-2010 reveals major clones and an increase in serotype 1/2a. *BMC Infect Dis.* 2013 Mar 26;13:152. doi: 10.1186/1471-2334-13-152