



Dipartimento  
di Epidemiologia  
Struttura regionale  
di riferimento  
per l'epidemiologia



Azienda  
Sanitaria  
Locale  
**ROMA**



Regione  
Lazio

**Documento riepilogativo della metodologia  
utilizzata per la definizione di un punteggio di  
susceptibilità alle ondate di calore relativo alla  
popolazione residente nel Lazio. Maggio 2009.**

***Piano operativo regionale di intervento  
per la prevenzione degli effetti sulla salute  
delle ondate di calore  
Estate 2009***

## **Indice**

### **1. Procedura per la selezione della popolazione dei suscettibili**

1.1 Introduzione	p. 3
1.2 Metodi	p. 5
1.3 Risultati	p. 8
1.4 Conclusioni	p. 10
1.5 Tabelle	p. 12
1.6 Bibliografia	p. 16

### **2. Descrizione della popolazione dei suscettibili - 2009**

2.1 Descrizione della popolazione >65 anni, classificata in base all'indicatore sviluppato; Roma e Lazio.	p. 17
2.1 Tabelle	p. 19

# **Procedura per la selezione della popolazione dei suscettibili**

## **1.1 Introduzione**

Numerosi studi epidemiologici documentano l'impatto delle ondate di calore sulla salute della popolazione residente nelle aree urbane, in termini di incrementi della mortalità giornaliera, in particolare in sottogruppi vulnerabili come gli anziani, le persone affette da malattie croniche, o i soggetti appartenenti alle classi sociali più svantaggiate [1-5].

La pianificazione di attività di prevenzione degli effetti delle ondate di calore sulla salute deve tener conto di diversi aspetti:

- ❖ deve essere area-specifica, al fine di poter tenere conto del contesto sociale, economico e politico della zona di interesse;
- ❖ deve basarsi su un sistema di allarme luogo-specifico in grado di prevedere l'occorrenza delle ondate di calore estive ed il loro impatto sulla salute della popolazione con un anticipo sufficiente da consentire l'attivazione degli interventi;
- ❖ deve dotarsi di una adeguata strategia di comunicazione del rischio;
- ❖ deve dotarsi di un programma di interventi mirati ai sottogruppi di popolazione maggiormente suscettibili e diversificati sulla base del rischio climatico previsto.

### *Il sistema di allarme*

In Italia, a partire dal 2003, il Dipartimento della Protezione Civile ha istituito nelle grandi aree urbane una rete di sistemi di allarme per la prevenzione degli effetti delle ondate di calore sulla salute, in grado di prevedere fino a tre giorni di anticipo l'occorrenza di condizioni climatiche a rischio ed il loro impatto sulla salute della popolazione (Heat Health Watch/Warning Systems, HHWS) ([www.protezionecivile.it](http://www.protezionecivile.it)) [6-9]; tali sistemi, affiancati da sistemi rapidi di monitoraggio della mortalità estiva permettono di identificare in tempo reale gli eccessi di mortalità associati ad incrementi di temperatura in modo da consentire un'attivazione tempestiva dei piani di risposta.

### *Piano Operativo Nazionale per la Prevenzione degli Effetti del Caldo sulla Salute - CCM*

Nel 2005 il Ministero della Salute ha avviato il "Piano Operativo Nazionale per la Prevenzione degli Effetti del Caldo sulla Salute" i cui obiettivi principali sono:

- ❖ la definizione di linee guida per la prevenzione;
- ❖ la definizione di metodologie per l'identificazione della popolazione suscettibile;
- ❖ la creazione di una rete informativa per la diffusione dell'informazione sul rischio previsto dai sistemi di allarme agli operatori della prevenzione ed alla popolazione generale;
- ❖ la valutazione di efficacia degli interventi predisposti.

*Il piano operativo per la prevenzione degli effetti sulla salute delle ondate di calore della Regione Lazio*

Sulla base delle linee guida nazionali, già a partire dall'estate 2005 la *Regione Lazio* ha promosso a livello regionale un piano operativo per la prevenzione degli effetti delle ondate di calore sulla salute basato:

- ❖ sul sistema di allarme HHWWS del DPC
- ❖ sull'identificazione della popolazione anziana suscettibile
- ❖ sulla sorveglianza attiva dei pazienti a rischio da parte dei Medici di Medicina Generale (MMG) ("Piano operativo regionale di intervento per la prevenzione degli effetti sulla salute delle ondate di calore", Legge Regionale N.9, 2005, art.48).

### *Definizione di popolazione suscettibile*

Intendiamo per popolazione suscettibile alle ondate di calore quei soggetti che a parità di livelli di esposizione sperimentano effetti negativi sulla salute maggiori rispetto alla popolazione generale.

Numerosi studi presenti in letteratura dimostrano l'esistenza di tali popolazioni e suggeriscono che queste siano prevalentemente costituite da soggetti con ridotte capacità di adattamento e reazione al caldo dovute all'età avanzata, [10-13] alla presenza di patologie croniche,[11-15] a limitati contatti sociali,[14] al vivere da soli,[13,16] a condizioni socio-economiche svantaggiate, [11,13] alla non disponibilità di aria condizionata.[14] Va sottolineato che mentre per alcune delle condizioni citate (in particolare l'età) esistono forti evidenze in letteratura, oltre che plausibilità fisiologica circa il loro ruolo nell'aumentare la suscettibilità al caldo, per altre (singole patologie, fattori sociali, comportamentali e condizioni ambientali) non esistono evidenze conclusive e si riconosce la necessità di ulteriori studi.

Inoltre per quanto le evidenze di letteratura siano fondamentali per identificare i fattori di rischio per la suscettibilità al caldo, è poi comunque importante validarli nella specifica popolazione in studio. Infatti il livello di adattamento di ogni popolazione, le condizioni culturali e sociali, possono modificare i fattori di suscettibilità e renderli quindi diversi in ogni popolazione o diversamente importanti.

Per questo motivo abbiamo condotto un'analisi della mortalità durante le giornate di ondata di calore sulla popolazione ultra 64-enne residente nel Lazio, nel periodo 2005-2007. L'analisi è stata ristretta alla popolazione anziana dal momento che il ruolo dell'età nell'aumentare la suscettibilità al caldo è già ampiamente verificato nella letteratura internazionale.

Questa analisi ha avuto l'obiettivo di identificare i fattori associati ad una maggiore mortalità durante le giornate di ondata di calore e di definire, attraverso l'utilizzo di tali fattori, un punteggio di suscettibilità.

## **1.2 Metodi**

### *Popolazione in studio*

- ❖ Residenti a Roma tra il 1° Maggio 2005 ed il 1° Maggio 2007
- ❖ Età 65 aa o più

### *Esito*

La variabile di esito scelta è la mortalità per tutte le cause escluse le violente. Abbiamo considerato tutte le morti avvenute nei periodi compresi tra il 1° Maggio ed il 15 Settembre

nei tre anni considerati. Esiti intermedi, come episodi di malattia, l'acuirsi di patologie preesistenti etc., sarebbero stati adatti a questa analisi. Ma il disegno di studio adottato, basato esclusivamente su dati amministrativi, non ci ha consentito di tenerne conto.

#### *Potenziali fattori di rischio analizzati*

##### Fattori socio-demografici

1. Età
2. Genere
3. Stato civile (come proxy del vivere soli)
4. SES (variabile indicatrice del livello socio-economico per piccole aree, riferita alle sezioni di censimento)

##### Variabili indicatrici dello stato di salute

1. Presenza/assenza di almeno un episodio di ricovero ordinario o day hospital con diagnosi (in qualunque posizione) di dimissione compresa nella lista di 13 grandi gruppi di diagnosi riportata in Tabella 1, nei due anni precedenti l'inclusione nella coorte.
2. Numero di ricoveri ordinari con diagnosi di dimissione non appartenente al gruppo di diagnosi sopra descritto, avvenuti nei 2 anni precedenti l'inclusione nella coorte.

#### *Modello utilizzato per l'identificazione dei fattori di rischio che acquiscono la relazione caldo-mortalità*

Modello di regressione di Poisson che stima il rischio relativo di mortalità nelle giornate con ondata di calore rispetto alle giornate senza ondata, separatamente per ciascuna modalità delle variabili considerate. Il modello è stato applicato separatamente alla popolazione di età 65-74 anni e alla popolazione 75+. Questo perché è noto dalla letteratura che i profili di rischio per le ondate di calore sono diversi in funzione dell'età.

#### *Costruzione del punteggio di gravità*

- ❖ Per ciascuno dei due gruppi di età analizzati si è costruito un punteggio di suscettibilità alle ondate di calore confrontando i valori della probabilità stimata di morire durante le giornate di ondata di calore (Score1) e la probabilità di morire nelle giornate senza ondata di calore (Score0). In particolare abbiamo costruito due diversi tipi di punteggio: il primo è calcolato come differenza relativa tra le probabilità di base:  $(\text{Score1} - \text{Score0}) / \text{Score0}$ ; il secondo come differenza assoluta:  $(\text{Score1} - \text{Score0})$ .
- ❖ I punteggi sono stati sottoposti ad un'analisi di validità. Per fare questo i punteggi stimati sulla coorte 2005-2007 sono stati attribuiti alla popolazione 2008. Sono state quindi create delle classi di punteggio che suddividessero la popolazione in gruppi pari ognuno a circa il 10% della popolazione. Per ciascuna di queste classi si è

calcolato il RR di decesso in presenza ed assenza di ondata di calore. Il punteggio ha una buona performance se a classi crescenti del punteggio stesso corrispondono valori crescenti del RR.

- ❖ Ad ogni diversa combinazione delle variabili incluse nel modello corrisponde un diverso valore dei suddetti punteggi. Es.: un soggetto maschio, che vive solo, di età 78aa, senza nessun ricovero sarà associato ad un valore di punteggio  $p_1$ ; un soggetto donna, che vive sola, di età 78aa, senza nessun ricovero sarà associata ad un punteggio  $p_2 \neq p_1$ , etc.
- ❖ Per come è costruito il punteggio esisteranno anche combinazioni diverse delle caratteristiche considerate che corrispondono a punteggi uguali.
- ❖ I punteggi così stimati sono stati attribuiti alla popolazione 2009 sulla base delle combinazioni di caratteristiche possedute da ciascun soggetto. Es: tutti i soggetti maschi, che vivono soli, di età 78aa, senza nessun ricovero avranno associato un punteggio pari a  $p_1$ ; tutti i soggetti donna, che vivono sole, di età 78aa, senza nessun ricovero avranno associato un punteggio pari a  $p_2$ . E così via per tutte le altre combinazioni.

#### *Selezione dei soggetti da mettere sotto sorveglianza*

Il punteggio ottenuto è continuo e crescente, quindi più alto è il punteggio associato ad un individuo più questo è considerato suscettibile all'ondata di calore. I soggetti da mettere sotto sorveglianza saranno quindi quelli il cui punteggio superi un valore soglia prefissato. Tale valore soglia sarà identificato in funzione del numero massimo di soggetti che il programma è in grado di mettere sotto sorveglianza condizionatamente ai limiti di budget e alla distribuzione del punteggio stesso.

### 1.3 Risultati

E' stata arruolato una coorte di 624.561 soggetti nel corso dei tre anni per un totale di 203.626 anni persona di esposizione ad ondata di calore e 437.520 anni persona di non esposizione. La tabella 2 riporta le caratteristiche di questa popolazione.

*Fattori associati ad una maggiore mortalità nelle giornate di ondata di calore*

#### 65-74 anni

- ❖ Aver avuto ricoveri per *patologie polmonari croniche*

#### 75+ anni

- ❖ Essere donne
- ❖ Essere non coniugati o essere vedovi
- ❖ Avere avuto più di 4 ospedalizzazioni per cause diverse da quelle considerate nello studio

Ed in modo più debole:

- ❖ Avere avuto precedenti ricoveri per diabete
- ❖ Avere avuto precedenti ricoveri per *malattie del sistema nervoso centrale*
- ❖ Avere avuto precedenti ricoveri per *patologie psichiatriche*
- ❖ Avere avuto precedenti ricoveri per *patologie cerebrovascolari*

I risultati dell'analisi hanno anche mostrato che i soggetti con ricoveri con diagnosi di neoplasia maligna o con più di quattro ricoveri per altre patologie sembrano avere una mortalità minore durante le ondate di calore piuttosto che nei giorni con condizioni meteorologiche normali.

#### *Scelta del punteggio di suscettibilità*

- ❖ Per la popolazione 65-74 il punteggio di suscettibilità è stato calcolato come differenza relativa:  $(\text{Score1} - \text{Score0}) / \text{Score0}$ . Questo punteggio identifica come maggiormente a rischio di subire danni a causa delle ondate di calore coloro che hanno il più alto differenziale relativo positivo tra il tasso di mortalità (stimato) nelle giornate con e senza ondata e risulta essere poco influenzato dalla probabilità di morte generale del soggetto.
- ❖ Per la popolazione 75+ il punteggio di suscettibilità è stato calcolato come differenza tra Score1 e Score0 (incremento assoluto). Questo punteggio identifica come maggiormente a rischio di subire danni a causa delle ondate di calore coloro che hanno il più alto differenziale assoluto positivo tra il tasso di mortalità (stimato) nelle giornate con e senza ondata. Rispetto al precedente punteggio è più influenzato dalla probabilità di morte di base.
- ❖ Da un punto di vista teorico il primo punteggio è preferibile al secondo, dal momento che si basa esclusivamente sull'eccesso di mortalità attribuibile all'ondata di calore,

senza essere influenzato dal livello di mortalità di base. Tuttavia non è stato possibile utilizzarlo sul gruppo dei 75+ poiché attraverso questo punteggio non si era in grado di discriminare un gruppo a maggior rischio.

*Selezione della popolazione suscettibile da includere nel programma di sorveglianza*

Tenuto conto delle numerosità della popolazione che è possibile includere nella sorveglianza è stato selezionato il 2,5% circa del totale della popolazione per ciascun gruppo di età. Tali soggetti presentano le seguenti caratteristiche (tabella 3 e tabella 4):

65-74 anni

- ❖ 50% circa uomini;
- ❖ 26% SES basso
- ❖ 28% non sposati/vedovi
- ❖ 100% con almeno un ricovero per una delle patologie selezionate
- ❖ 90% con almeno un ricovero per patologie croniche polmonari
- ❖ 28% con almeno un ricovero per patologie ischemiche

75+

- ❖ 78% donne
- ❖ 82% di età 85-94
- ❖ 17% SES basso
- ❖ 95% non sposato
- ❖ 100% ha almeno un ricovero per una delle patologie selezionate
- ❖ 43% patologie dell'encefalo
- ❖ 28% insufficienza cardiaca
- ❖ 29% patologie croniche polmonari

## 1.4 Conclusioni

- ❖ E' noto dalla letteratura che i profili di rischio per gli effetti delle ondate di calore sulla salute sono diversi in funzione dell'età. Per questo motivo per gli indicatori di suscettibilità sono stati utilizzati modelli diversi per le due fasce di età (65-74 anni e 75+).
- ❖ Per ciascuno dei due gruppi di età è stato costruito un punteggio di suscettibilità alle ondate di calore confrontando i valori della **probabilità stimata di decesso durante le giornate di ondata di calore** verso la probabilità di decesso nelle giornate senza ondata di calore.
- ❖ Il punteggio selezionato per la **popolazione di età 65-74 anni** si basa sul **rischio relativo** di decesso durante le giornate di ondata di calore. Sono stati individuati come maggiormente suscettibili al caldo i soggetti con precedenti ricoveri per le patologie note per essere associate ad un maggior rischio di mortalità durante le ondate di calore, in particolare le patologie croniche polmonari e, in misura minore, patologie ischemiche. Il gruppo identificato come a più alto rischio di eccesso di mortalità nelle giornate di caldo è costituito in egual percentuale da uomini e donne, per il 30% circa da persone non coniugate, vedove o divorziati, e per il 28% da persone con SES basso. A questo gruppo corrisponde un elevato RR di decesso nelle giornate di calore.
- ❖ Per la **popolazione di età uguale o maggiore ai 75 anni** è stato identificato come maggiormente suscettibile al caldo un gruppo costituito prevalentemente da donne anziane (>85), non sposate o vedove che hanno avuto nei due anni precedenti almeno un ricovero per una delle patologie selezionate. A questo gruppo corrisponde un elevato RR di decesso nelle giornate di calore.
- ❖ E' da sottolineare che in questa classe di età l'analisi effettuata ha portato ad identificare anche altri clusters di individui con RR osservato >1 , ma con livello dell'indicatore più basso. I soggetti inclusi in questi clusters non sembrano essere caratterizzati da specifici fattori di rischio. (Ad esempio è presente un cluster di donne di età compresa tra i 75 e gli 84 anni, coniugate e senza ricoveri per specifiche patologie).
- ❖ Tali clusters potrebbero includere gruppi di individui in cui sono presenti patologie croniche associate agli effetti negativi delle ondate di calore che non hanno avuto come esito un ricovero ospedaliero e che quindi non sono identificabili attraverso i dati delle SDO.

- ❖ Proprio su questi gruppi di individui il ruolo del MMG è particolarmente rilevante; infatti attraverso un rapporto diretto con il paziente è in grado di identificare quei soggetti che per diverse ragioni sono maggiormente eleggibili per essere inclusi nel programma di sorveglianza.
- ❖ Il principale limite dei punteggi sviluppati è quello di basarsi su un numero limitato di informazioni sui soggetti in studio sia per quanto riguarda le patologie (sono note solo quelle che hanno avuto come esito un ricovero), sia per quanto riguarda altri fattori di rischio (livello socio-economico individuale, isolamento sociale, condizioni ambientali ed abitative etc.) che non sono reperibili attraverso i sistemi informativi correnti.
- ❖ E' determinante quindi il ruolo dei MMG che hanno un contatto diretto con i propri pazienti per una valutazione complessiva delle condizioni generali dei pazienti al fine di identificare i soggetti ad elevato rischio da includere nel programma di sorveglianza attiva per la prevenzione degli effetti delle ondate di calore.

## 1.5 Tabelle

**Tabella 1: Lista dei gruppi di diagnosi analizzati**

<i>Patologie Selezionate</i>	<i>ICD9</i>
1. TUMORI	140-208
2. DIABETE	250
3. DISTURBI PSICHICI	290-299; 300.4; 301.1; 309.0; 309.1; 311
4. MALATTIE ISCHEMICHE DEL CUORE	410-414
5. DISTURBI DELLA CONDUZIONE	426
6. ARITMIE CARDIACHE	427
7. INSUFFICIENZA CARDIACA	428
8. ALTRE CARDIOVASCOLARI	Tutti i codici del gruppo esclusi quelli ai punti 4-7
9. MALATTIE CEREBROVASCOLARI	430-438
10. MALATTIE POLMONARI CRONICHE	490-496
11. MALATTIE SIS. NERVOSO CENTRALE	330-349
12. INSUFFICIENZA RENALE	584-588
13. MALATTIE DEL FEGATO	570-572

**Tabella 2. Distribuzione delle caratteristiche della popolazione in studio, per gruppo di età**

Anno	2005-2007					
	TOTALE		65-74		75+	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
<b>Totali</b>	1754936		944863	53,840	810073	46,160
<b>Età</b>						
65-74	944863	53,84				
75-84	602558	34,34				
85-94	176138	10,04				
95+	31377	1,79				
<b>Genere</b>						
Maschio	719033	40,97	421233	44,58	297800	36,76
Femmina	1035832	59,02	523589	55,41	512243	63,23
Mancante	71	0,00	41	0,00	30	0,00
<b>Stato Civile</b>						
Solo	717548	40,89	286614	30,33	430934	53,20
Non solo	933234	53,18	623601	66,00	309633	38,22
Mancante	104154	5,93	34648	3,67	69506	8,58
<b>SES</b>						
Basso	297859	16,97	174023	18,42	123836	15,29
Altro*	1457077	83,03	770840	81,58	686237	84,71
<b>Patologie</b>						
Tumori	70406	4,01	35882	3,80	34524	4,26
Diabete	69207	3,94	32673	3,46	36534	4,51
Malattie Sistema Nervoso Centrale	33961	1,94	11779	1,25	22182	2,74
Malattie Ischemiche del Cuore	73622	4,20	31732	3,36	41890	5,17
Disturbi della Conduzione	18618	1,06	6062	0,64	12556	1,55
Aritmie Cardiache	61745	3,52	21665	2,29	40080	4,95
Insufficienza Cardiaca	28119	1,60	7665	0,81	20454	2,52
Altre Malattie Cardiache	203541	11,60	87781	9,29	115760	14,29
Malattie Polmonari Croniche	56388	3,21	21260	2,25	35128	4,34
Malattie del Fegato	12304	0,70	6680	0,71	5624	0,69
Insufficienza Renale	23366	1,33	7186	0,76	16180	2,00
Disturbi Psicici	21812	1,24	8089	0,86	13723	1,69
Malattie Cerebrovascolari	69126	3,94	23081	2,44	46045	5,68
<b>N. ricoveri ordinari per altre patologie</b>						
0-1	1712846	97,60	922657	97,65	790189	97,55
2-3	38640	2,20	20292	2,15	18348	2,26
4+	3450	0,20	1914	0,20	1536	0,19



**Tabella 3. Distribuzione delle caratteristiche della popolazione analizzata per classi del punteggio di suscettibilità, gruppo di età**

Dipartimento  
di Epidemiologia  
Struttura regionale  
di riferimento  
per l'epidemiologia



Azienda  
Sanitaria  
Locale  
ROMA



Regione  
Lazio

Variabili	65-74 anni /pop05-07														Missing	
	Livello di punteggio d_std0: dsd														d_std0 = .	
	1		2		3		4		5		6		7		n	(%)
	-0.4808 <= d_std0 <= -0.0513	-0.0513 < d_std0 <= 0.1494	0.1494 < d_std0 <= 0.1518	0.1518 < d_std0 <= 0.1559	0.1559 < d_std0 <= 0.1560	0.1560 < d_std0 <= 0.1591	0.1591 < d_std0 <= 0.4448									
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)
<b>Totali</b>	38469	4,1	254991	27,0	207561	22,0	181381	19,2	156549	16,6	64856	6,9	19328	2,0	21689	2,3
<b>Genere</b>																
Donne	19496	50,7	14079	5,5	207561	100,0	56573	31,2	156339	99,9	49967	77,0	8970	46,4	10604	48,9
Uomini	18973	49,3	240912	94,5	0	0,0	124808	68,8	210	0,1	14889	23,0	10358	53,6	11085	51,1
<b>Stato socio economico</b>																
Alto	30344	78,9	248454	97,4	207361	99,9	79021	43,6	156442	99,9	7108	11,0	14041	72,6	13548	62,5
Basso	7795	20,3	6286	2,5	187	0,1	94560	52,1	104	0,1	57558	88,7	5110	26,4	2472	11,4
Missing	330	0,9	251	0,1	13	0,0	7800	4,3	3	0,0	190	0,3	177	0,9	5669	26,1
<b>Vivere soli</b>																
No	27103	70,5	246349	96,6	207561	100,0	86177	47,5	132	0,1	51183	78,9	13896	71,9	46	0,2
Si	11366	29,5	8642	3,4	0	0,0	95204	52,5	156417	99,9	13673	21,1	5432	28,1	29	0,1
Missing		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0	21614	99,7
<b>Età</b>																
mediana																
65-66	6968	18,1	60944	23,9	54638	26,3	38552	21,3	29006	18,5	15616	24,1	3209	16,6	5605	25,8
67-68	7507	19,5	56634	22,2	48558	23,4	37667	20,8	30301	19,4	14632	22,6	3493	18,1	4852	22,4
69-70	7665	19,9	50163	19,7	40646	19,6	35801	19,7	30896	19,7	12832	19,8	3758	19,4	4112	19,0
71-72	7978	20,7	46031	18,1	34943	16,8	35494	19,6	32397	20,7	11576	17,8	4295	22,2	3705	17,1
73-74	8351	21,7	41219	16,2	28776	13,9	33867	18,7	33949	21,7	10200	15,7	4573	23,7	3415	15,7
<b>Numero di patologie selezionate</b>																
0	14215	37,0	215891	84,7	200744	96,7	134120	73,9	151905	97,0	51815	79,9	0	0,0	18691	86,2
1-2	14632	38,0	32803	12,9	6667	3,2	35277	19,4	4492	2,9	11486	17,7	11660	60,3	1992	9,2
3-4	8043	20,9	4902	1,9	150	0,1	11063	6,1	133	0,1	1545	2,4	6411	33,2	781	3,6
5+	1579	4,1	1395	0,5	0	0,0	921	0,5	19	0,0	10	0,0	1257	6,5	225	1,0
<b>Patologie</b>																
Tumori	3460	9,0	29697	11,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1980	10,2	745	3,4
Diabete	4001	10,4	3082	1,2	187	0,1	18658	10,3	142	0,1	2517	3,9	3395	17,6	691	3,2
Malattie ischemiche	5183	13,5	2596	1,0	200	0,1	14852	8,2	51	0,0	2731	4,2	5406	28,0	713	3,3
Malattie della conduzione cardiaca	1471	3,8	1182	0,5	318	0,2	1738	1,0	229	0,1	451	0,7	582	3,0	91	0,4
Malattie del ritmo cardiaco	18378	47,8	2849	1,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	438	2,0
Insufficienza cardiaca	2465	6,4	1024	0,4	0	0,0	2349	1,3	5	0,0	417	0,6	1160	6,0	245	1,1
Malattie dell'encefalo	3032	7,9	1510	0,6	0	0,0	12536	6,9	94	0,1	3065	4,7	2291	11,9	553	2,5
Malattie croniche polmonari	233	0,6	3012	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	17489	90,5	526	2,4
Altre malattie neurologiche	1345	3,5	786	0,3	0	0,0	5687	3,1	89	0,1	2508	3,9	972	5,0	392	1,8
Insufficienza renale	1351	3,5	826	0,3	0	0,0	3331	1,8	81	0,1	501	0,8	887	4,6	209	1,0
malattie del fegato	747	1,9	920	0,4	0	0,0	2613	1,4	0	0,0	1318	2,0	901	4,7	181	0,8
Malattie psichiche	884	2,3	482	0,2	813	0,4	4314	2,4	87	0,1	433	0,7	835	4,3	241	1,1
Altre malattie cardiache	15433	40,1	15432	6,1	6053	2,9	27172	15,0	4422	2,8	6995	10,8	10654	55,1	1620	7,5
<b>Numero di ricoveri ordinari</b>																
0-1	17540	45,6	254828	99,9	207561	100,0	181381	100,0	156549	100,0	64856	100,0	18604	96,3	21299	98,2
2-3	19061	49,5	163	0,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	724	3,7	344	1,6
4+	1868	4,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	46	0,2

**Tabella 4. Distribuzione delle caratteristiche della popolazione analizzata per classi del punteggio di suscettibilità, gruppo di età 75+**

Variabili	Livello di punteggio diff: d_d																				Missing	
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		diff=.	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)
<b>Totali</b>	12013	1,5	134099	16,6	95034	11,7	71495	8,8	180353	22,3	70241	8,7	77475	9,6	71994	8,9	54518	6,7	15771	1,9	27061	3,3
<b>Genere</b>																						
Donne	3003	25,0	4842	3,6	73614	77,5	24196	33,8	172061	95,4	60359	85,9	30201	39,0	71755	99,7	42951	78,8	12327	78,2	16941	62,6
Uomini	9010	75,0	129257	96,4	21420	22,5	47299	66,2	8292	4,6	9882	14,1	47274	61,0	239	0,3	11567	21,2	3444	21,8	10120	37,4
<b>Classi d'età</b>																						
75-84	10273	85,5	134011	99,9	95008	100,0	71376	99,8	180023	99,8	67991	96,8	22469	29,0	252	0,4	5433	10,0	861	5,5	14846	54,9
85-94	1706	14,2	88	0,1	25	0,0	119	0,2	330	0,2	2249	3,2	52340	67,6	71742	99,6	26793	49,1	12926	82,0	7816	28,9
95+	34	0,3	0	0,0	1	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,0	2666	3,4	0	0,0	22292	40,9	1984	12,6	4399	16,3
<b>Stato socio economico</b>																						
Alto	9713	80,9	127239	94,9	75188	79,1	52229	73,1	173085	96,0	29564	42,1	67218	86,8	71887	99,9	35660	65,4	12990	82,4	19265	71,2
Basso	2207	18,4	4703	3,5	19762	20,8	17061	23,9	7245	4,0	40042	57,0	8932	11,5	100	0,1	17979	33,0	2717	17,2	3191	11,8
Missing	93	0,8	2157	1,6	84	0,1	2205	3,1	23	0,0	635	0,9	1325	1,7	7	0,0	879	1,6	64	0,4	4605	17,0
<b>Vivere soli</b>																						
No	9927	82,6	131038	97,7	94227	99,2	30971	43,3	2261	1,3	11415	16,3	39394	50,8	101	0,1	4495	8,2	870	5,5	103	0,4
Si	2086	17,4	3061	2,3	807	0,8	40524	56,7	178092	98,7	58826	83,7	38081	49,2	71893	99,9	50023	91,8	14901	94,5	130	0,5
Missing		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0	26828	99,1
<b>Numero di patologie selezionate</b>																						
0	0	0,0	103164	76,9	88433	93,1	50397	70,5	168359	93,3	36642	52,2	47048	60,7	68316	94,9	35254	64,7	111	0,7	21525	79,5
1-2	2197	18,3	21991	16,4	4725	5,0	17454	24,4	10827	6,0	22772	32,4	18752	24,2	3292	4,6	10289	18,9	5320	33,7	2851	10,5
3-4	6029	50,2	8021	6,0	1648	1,7	2989	4,2	1017	0,6	9714	13,8	10200	13,2	293	0,4	6942	12,7	7249	46,0	1907	7,0
5+	3787	31,5	923	0,7	228	0,2	655	0,9	150	0,1	1113	1,6	1475	1,9	93	0,1	2033	3,7	3091	19,6	778	2,9
<b>Patologie</b>																						
Tumori	5030	41,9	8729	6,5	523	0,6	453	0,6	61	0,0	3424	4,9	8402	10,8	15	0,0	2690	4,9	4249	26,9	948	3,5
Diabete	2774	23,1	3549	2,6	911	1,0	4317	6,0	694	0,4	8435	12,0	5663	7,3	217	0,3	4854	8,9	3989	25,3	1131	4,2
Malattie ischemiche	7644	63,6	10379	7,7	1672	1,8	4830	6,8	697	0,4	5303	7,5	4231	5,5	178	0,2	3299	6,1	2277	14,4	1380	5,1
Malattie della conduzione cardiaca	1093	9,1	2435	1,8	717	0,8	1935	2,7	295	0,2	1620	2,3	1878	2,4	83	0,1	1275	2,3	801	5,1	424	1,6
Malattie del ritmo cardiaco	7291	60,7	8353	6,2	802	0,8	2315	3,2	3340	1,9	5063	7,2	3882	5,0	1014	1,4	3343	6,1	3330	21,1	1347	5,0
Insufficienza cardiaca	2515	20,9	1804	1,3	131	0,1	1141	1,6	210	0,1	2657	3,8	3510	4,5	70	0,1	3078	5,6	4436	28,1	902	3,3
Malattie dell'encefalo	2589	21,6	3165	2,4	813	0,9	4701	6,6	1050	0,6	9822	14,0	8079	10,4	270	0,4	7032	12,9	6726	42,6	1798	6,6
Malattie croniche polmonari	2993	24,9	3337	2,5	610	0,6	4108	5,7	804	0,4	7230	10,3	5280	6,8	113	0,2	4765	8,7	4578	29,0	1310	4,8
Altre malattie neurologiche	979	8,1	874	0,7	239	0,3	1419	2,0	95	0,1	3674	5,2	5911	7,6	131	0,2	3713	6,8	4181	26,5	966	3,6
Insufficienza renale	1672	13,9	978	0,7	445	0,5	688	1,0	512	0,3	1585	2,3	3119	4,0	89	0,1	2439	4,5	3930	24,9	723	2,7
malattie del fegato	3823	31,8	1206	0,9	20	0,0	12	0,0	2	0,0	206	0,3	101	0,1	1	0,0	36	0,1	9	0,1	208	0,8
Malattie psichiche	569	4,7	420	0,3	122	0,1	986	1,4	127	0,1	2978	4,2	2892	3,7	72	0,1	2273	4,2	2568	16,3	716	2,6
Altre malattie cardiache	7769	64,7	16991	12,7	5349	5,6	12370	17,3	9823	5,4	19816	28,2	15816	20,4	3205	4,5	11820	21,7	9506	60,3	3295	12,2
<b>Numero di ricoveri ordinari</b>																						
0-1	11453	95,3	133071	99,2	94792	99,7	66837	93,5	179998	99,8	63761	90,8	75512	97,5	71941	99,9	51561	94,6	14711	93,3	26533	98,0
2-3	503	4,2	935	0,7	234	0,2	4471	6,3	250	0,1	5984	8,5	1784	2,3	50	0,1	2713	5,0	960	6,1	464	1,7
4+	57	0,5	93	0,1	8	0,0	187	0,3	105	0,1	496	0,7	179	0,2	3	0,0	244	0,4	100	0,6	264	1,0



## 1.6 BIBLIOGRAFIA

Dipartimento  
di Epidemiologia

Struttura regionale  
di riferimento  
per l'epidemiologia



Azienda  
Sanitaria  
Locale  
**ROMA C**



Regione  
Lazio

1. Schuman SH. Patterns of Urban Heat-Wave Deaths and Implications for Prevention: Data from New York and St. Louis During July, 1966. *Environ Res* 1972; 5: 59-75.
2. Jones TS, Liang AP, Kilbourne EM, et al. Morbidity and mortality associated with the July 1980 heat wave in St Louis and Kansas City, Mo. *JAMA* 1982; 247(24): 3327-3331.
3. Albertoni F, Arcà M, Borgia P, et al. Heat-Related Mortality-Latium Region, Italy, Summer 1983. *MMWR* 1984; 33(37): 518-521.
4. Semenza JC, Rubin CH, Falter KH, et al. Heat-related deaths during the July 1995 heat wave in Chicago. *N Engl J Med* 1996; 335: 84-90.
5. Michelozzi P, de'Donato F, Accetta G, Forastiere F, D'Ovidio M, Perucci CA. Impact of Heat Waves on Mortality - Rome, Italy, June-August 2003. *MMWR* 2004; 53: 369-371.
6. Kalkstein LS, Barthel CD, Green JS, Nichols MC. A New Spatial Synoptic classification: application to Air Mass Analysis, *Int J Climatol*, 1996;16:983-1004.
7. Sheridan SC. The Re-development of a Weather Type Classification Scheme for North America. *Int J Climatol* 2002;22:51-68.
8. de' Donato F, Michelozzi P, Kalkstein L, D'Ovidio M, Kirchmayer U, Accetta G, Perucci CA. The Italian project for prevention of heat-health effects during summer, findings from 2005. In: *Proceedings of the 17th International Congress of Biometeorology, Annalen der Meteorologie* 2005;41:287-290.
9. Changes in the Vulnerability to Heat-Related Mortality Considering Airport and City-Center Temperature Exposure. *Epidemiology*. vol 17(6) Suppl November 2006pp S161-S162
10. Johnson H, Kovats RS, McGregor G, Stedman J, Gibbs M, Walton H. The impact of the 2003 heat wave on daily mortality in England and Wales and the use of rapid weekly mortality estimates. *Euro Surveill*. 2005;10:168-171.
11. Michelozzi P, de' Donato F, Bisanti L, et al. The impact of the summer 2003 heat waves on mortality in four Italian cities. *Euro Surveill*. 2005;10:161-165.
12. Fouillet A, Rey G, Laurent F, et al. Excess mortality related to the August 2003 heat wave in France. *Int Arch Occup Environ Health*. 2006;80:16-24.
13. Stafoggia M, Forastiere F, Agostini D, et al. Vulnerability to heat-related mortality: a multicity, population-based, case-crossover analysis. *Epidemiology*. 2006;17:315-23.
14. Vandentorren S, Bretin P, Zeghnoun A, et al. August 2003 heat wave in France: risk factors for death of elderly people living at home. *Eur J Publ Health*. 2006;16:583-591.

## **2. Descrizione della popolazione dei suscettibili – Estate 2009**

### **2.1 Descrizione della popolazione >65 anni, classificata in base all'indicatore sviluppato; Roma e Lazio.**

Nella tabella 1 vengono descritte le caratteristiche della popolazione residente a Roma e nel Lazio di età maggiore di 64 anni. Si tratta di 1201894 soggetti, di cui il 51% residenti nel Comune di Roma.

Complessivamente il 57% sono donne, il 50% circa ha meno di 75 anni ed il 18% circa ha avuto almeno un ricovero nei due anni precedenti per una delle 13 patologie incluse nella nostra lista. La distribuzione di queste caratteristiche è molto simile per i residenti di Roma e del Lazio.

Restringendoci al solo Comune di Roma il 42% dei soggetti risulta non coniugato/vedovo o divorziato ed il 17% ha livello socio-economico basso.

A questa popolazione è stato attribuito l'indicatore di suscettibilità sopra descritto. I valori dell'indicatore sono stati raggruppati in 4 categorie, corrispondenti a livelli crescenti di suscettibilità all'ondata di calore. Le categorie sono di seguito descritte.

**Livello 1 e 2:** Soggetti a rischio basso e medio basso. Si tratta di soggetti con bassa prevalenza di condizioni che caratterizzano la suscettibilità alle ondate di calore. Per quanto riguarda la prevalenza di patologie si tratta tuttavia di informazioni desunte dai sistemi informativi correnti.

Il MMG sulla base di una sua valutazione può decidere l'inserimento di tali soggetti nel programma di sorveglianza. Per l'identificazione dei fattori di suscettibilità alle ondate di calore si raccomanda tuttavia di tener conto di quanto riportato nelle linee guida regionali

**Livello3:** Soggetti già identificati secondo l'indicatore 2008 e non compresi nel livello 4 secondo i nuovi criteri adottati per la definizione del livello di suscettibilità. Si tratta di soggetti considerati ad rischio medio-alto di subire gli effetti delle ondate di calore.

Tra i residenti a Roma : 1,2% della popolazione 65-74 e 1,4% della popolazione 75+. Tra i residenti nel Lazio: 0,7% della popolazione 75+

Il MMG dovrà valutare le condizioni di salute del paziente e decidere se inserire questi soggetti nel programma di sorveglianza.

**Livello 4:** Soggetti a rischio elevato di subire gli effetti delle ondate di calore a cui è stato attribuito il punteggio più elevato dell'indicatore revisionato nel 2009.

Tra i residenti a Roma sono il 3,4% della popolazione 65-74 anni ed il 2,5% della popolazione 75+. Tra i residenti nel Lazio sono il 2,2% della popolazione 65-74 anni ed il 2% della popolazione 75+

Devono essere valutate attentamente le condizioni dei pazienti; si raccomanda l'inclusione nel programma di sorveglianza.

**Livello 99:** Soggetti a cui non è stato possibile associare un livello di rischio a causa di alcune informazioni mancanti.

La distribuzione delle loro caratteristiche evidenzia tuttavia un'elevata prevalenza dei fattori di rischio individuati.

Devono essere valutate attentamente le condizioni dei pazienti; si raccomanda l'inclusione nel programma di sorveglianza.

Complessivamente viene data quindi indicazione di includere nella sorveglianza (livello 4 e livello mancante 99) :

il 3.5% della popolazione 65-74 anni residente a Roma (11235 individui)

il 2.3% della popolazione residente non residente a Roma (6647 individui)

il 3.1% della popolazione >75 anni residente a Roma (9553 individui)

il 2.3% della popolazione >75 anni non residente a Roma (6538 individui)

Nelle tabelle 2 e 3 sono riportate le caratteristiche della popolazione di età 65-74 residente, rispettivamente, a Roma e nel Lazio, classificati per livello di suscettibilità. Per il Comune di Roma i soggetti con livello 4, , sono per il 66% maschi, circa la metà è coniugato ed ha SES alto. Il 70% ha avuto almeno un ricovero nei due anni precedenti per una delle patologie selezionate, ed in particolare il 36% circa ha avuto almeno un ricovero per patologie croniche polmonari e per altre patologie cardiovascolari, ed il 20% circa ha avuto almeno un ricovero per malattie ischemiche del cuore. I soggetti non residenti a Roma di livello 4 presentano caratteristiche analoghe (tranne per stato civile e livello socio-economico per i quali non si ha l'informazione), ed una prevalenza ancora maggiore di ricoveri per patologie croniche polmonari (62%).

Nelle tabelle 4a, 4b e 5 sono riportate le caratteristiche della popolazione di età maggiore di 75 anni residente, rispettivamente, a Roma e nel Lazio, classificati per livello di suscettibilità. Si tratta di un gruppo di soggetti costituito prevalentemente da donne di età compresa tra gli 85 ed i 94 anni, non sposate vedove o divorziate di cui circa l'88% ha avuto almeno un ricovero per una delle patologie selezionate nei due anni precedenti a quello in studio. Le patologie con più frequenti sono quelle cerebrovascolari, le croniche polmonari e il diabete mellito. Queste caratteristiche sono piuttosto simili sia per i residenti a Roma che per i residenti nel Lazio.

## 2.1 TABELLE

Tabella1. Descrizione della popolazione >64 anni residente nel Lazio - Estate 2009

	ROMA		LAZIO (esclusa roma)		Totali	
	n	%	n	%	n	%
<b>TOTALI</b>	617920	51,4	583974	48,6	1201894	100,0
<b>Genere</b>						
femminile	363373	58,8	323522	55,4	686895	57,2
maschile	254547	41,2	260452	44,6	514999	42,8
<b>Età in classi</b>						
65-74	316506	51,2	292252	50,0	608758	50,6
75-84	215123	34,8	205462	35,2	420585	35,0
85-94	73638	11,9	73276	12,5	146914	12,2
95+	12653	2,0	12984	2,2	25637	2,1
<b>Vivere solo</b>						
no	359672	58,2	0	0,0	359672	29,9
sì	258248	41,8	0	0,0	258248	21,5
missing	0	0,0	583974	100,0	583974	48,6
<b>Livello socio economico</b>						
Medio-alto	502320	81,3	0	0,0	502320	41,8
Basso	104883	17,0	0	0,0	104883	8,7
Missing	10717	1,7	583974	100,0	594691	49,5
<b>Presenza di patologie</b>						
Neoplasia maligna	22935	3,7	19836	3,4	42771	3,6
Diabete mellito	21323	3,5	22899	3,9	44222	3,7
Malattie ischemiche del cuore	22156	3,6	22860	3,9	45016	3,7
Disordini della conduzione cardiaca	5089	0,8	4551	0,8	9640	0,8
Aritmie cardiache	19297	3,1	19698	3,4	38995	3,2
Infarto	8853	1,4	10599	1,8	19452	1,6
Malattie cerebrovascolari	21177	3,4	21031	3,6	42208	3,5
Malattie croniche polmonari	15017	2,4	16358	2,8	31375	2,6
Altre malattie SNC	9057	1,5	6862	1,2	15919	1,3
Insufficienza renale	7828	1,3	9181	1,6	17009	1,4
Malattie acute e croniche del fegato	3748	0,6	4157	0,7	7905	0,7
Disordini psichiatrici	6981	1,1	5895	1,0	12876	1,1
Altre malattie cardiovascolari	59970	9,7	58714	10,1	118684	9,9
<b>numero ricoveri ordinari</b>						
0-1	605637	98,0	573865	98,3	1179502	98,1
2-3	11327	1,8	9360	1,6	20687	1,7
4+	956	0,2	749	0,1	1705	0,1
<b>numero delle 13 patologie selezionate</b>						
0	511785	82,8	482371	82,6	994156	82,7
1-2	73712	11,9	67813	11,6	141525	11,8
3-4	27049	4,4	27894	4,8	54943	4,6
5+	5374	0,9	5896	1,0	11270	0,9

**Tabella2. Descrizione della popolazione 65-74 anni residente a Roma per livello di suscettibilità - Estate 2009**

	Totale		Livello 1		Livello 2		Livello 3		Livello4		Livello99	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>TOTALI</b>	316506	100,0	174835	55,2	126673	40,0	3763	1,2	10837	3,4	398	0,1
<b>Genere</b>												
femminile	175183	55,3	86466	49,5	83664	66,0	1168	31,0	3690	34,1	195	49,0
maschile	141323	44,7	88369	50,5	43009	34,0	2595	69,0	7147	65,9	203	51,0
<b>Vivere solo</b>												
no	224063	70,8	169972	97,2	45707	36,1	2863	76,1	5311	49,0	210	52,8
sì	92443	29,2	4863	2,8	80966	63,9	900	23,9	5526	51,0	188	47,2
<b>Livello socio economico</b>												
Medio-alto	253933	80,2	171174	97,9	74827	59,1	2472	65,7	5253	48,5	207	52,0
Basso	56556	17,9	3364	1,9	46479	36,7	1197	31,8	5403	49,9	113	28,4
Missing	6017	1,9	297	0,2	5367	4,2	94	2,5	181	1,7	78	19,6
<b>Presenza di patologie</b>												
Neoplasia maligna	10935	3,5	9530	5,5	0	0,0	842	22,4	442	4,1	121	30,4
Diabete mellito	9006	2,8	1613	0,9	4981	3,9	681	18,1	1552	14,3	179	45,0
Malattie ischemiche del cuore	8993	2,8	1644	0,9	4231	3,3	787	20,9	2196	20,3	135	33,9
Disordini della conduzione cardiaca	1335	0,4	534	0,3	383	0,3	220	5,8	183	1,7	15	3,8
Aritmie cardiache	5799	1,8	4917	2,8	0	0,0	744	19,8	0	0,0	138	34,7
Infarto	1970	0,6	585	0,3	552	0,4	350	9,3	364	3,4	119	29,9
Malattie cerebrovascolari	6235	2,0	841	0,5	3346	2,6	487	12,9	1415	13,1	146	36,7
Malattie croniche polmonari	4793	1,5	429	0,2	0	0,0	344	9,1	3877	35,8	143	35,9
Altre malattie SNC	2541	0,8	263	0,2	1151	0,9	238	6,3	784	7,2	105	26,4
Insufficienza renale	2099	0,7	400	0,2	864	0,7	368	9,8	345	3,2	122	30,7
Malattie acute e croniche del fegato	1794	0,6	273	0,2	665	0,5	154	4,1	567	5,2	135	33,9
Disordini psichiatrici	2354	0,7	446	0,3	1108	0,9	346	9,2	347	3,2	107	26,9
Altre malattie cardiovascolari	23022	7,3	8670	5,0	8459	6,7	1599	42,5	4029	37,2	265	66,6
<b>numero ricoveri ordinari</b>												
0-1	310183	98,0	169547	97,0	126673	100,0	2936	78,0	10719	98,9	308	77,4
2-3	5813	1,8	5043	2,9	0	0,0	575	15,3	118	1,1	77	19,3
4+	510	0,2	245	0,1	0	0,0	252	6,7	0	0,0	13	3,3
<b>numero delle 13 patologie selezionate</b>												
0	273136	86,3	156495	89,5	112516	88,8	1065	28,3	3060	28,2	0	0,0
1-2	33530	10,6	15201	8,7	11229	8,9	1461	38,8	5596	51,6	43	10,8
3-4	8628	2,7	2817	1,6	2801	2,2	877	23,3	1953	18,0	180	45,2
5+	1212	0,4	322	0,2	127	0,1	360	9,6	228	2,1	175	44,0

**Tabella3. Descrizione della popolazione 65-74 anni residente nel Lazio (esclusa Roma) per livello di suscettibilità - Estate 2009**

	Totale		Livello 1		Livello 2		Livello 3		Livello4		Livello99	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>TOTALI</b>	292252	100,0	163715	56,0	119278	40,8	2612	0,9	6498	2,2	149	0,1
<b>Genere</b>												
femminile	151517	51,8	147776	90,3	1320	1,1	996	38,1	1368	21,1	57	38,3
maschile	140735	48,2	15939	9,7	117958	98,9	1616	61,9	5130	78,9	92	61,7
<b>Presenza di patologie</b>												
Neoplasia maligna	9461	3,2	8319	5,1	0	0,0	606	23,2	473	7,3	63	42,3
Diabete mellito	9619	3,3	7974	4,9	0	0,0	676	25,9	891	13,7	78	52,3
Malattie ischemiche del cuore	8802	3,0	4620	2,8	127	0,1	681	26,1	3319	51,1	55	36,9
Disordini della conduzione cardiaca	1269	0,4	750	0,5	227	0,2	111	4,2	173	2,7	8	5,4
Aritmie cardiache	6017	2,1	5310	3,2	0	0,0	638	24,4	0	0,0	69	46,3
Infarto	2467	0,8	1531	0,9	127	0,1	363	13,9	379	5,8	67	45,0
Malattie cerebrovascolari	6127	2,1	4013	2,5	841	0,7	363	13,9	842	13,0	68	45,6
Malattie croniche polmonari	4920	1,7	537	0,3	0	0,0	270	10,3	4062	62,5	51	34,2
Altre malattie SNC	2101	0,7	1759	1,1	0	0,0	138	5,3	161	2,5	43	28,9
Insufficienza renale	2507	0,9	1858	1,1	0	0,0	316	12,1	265	4,1	68	45,6
Malattie acute e croniche del fegato	2030	0,7	1581	1,0	0	0,0	149	5,7	248	3,8	52	34,9
Disordini psichiatrici	1961	0,7	1082	0,7	479	0,4	169	6,5	192	3,0	39	26,2
Altre malattie cardiovascolari	22549	7,7	14642	8,9	3018	2,5	1268	48,5	3512	54,0	109	73,2
<b>numero ricoveri ordinari per altre patologie</b>												
0-1	287048	98,2	159296	97,3	119278	100,0	1997	76,5	6371	98,0	106	71,1
2-3	4788	1,6	4200	2,6	0	0,0	434	16,6	127	2,0	27	18,1
4+	416	0,1	219	0,1	0	0,0	181	6,9	0	0,0	16	10,7
<b>numero delle 13 patologie selezionate</b>												
0	251240	86,0	135266	82,6	115403	96,8	571	21,9	0	0,0	0	0,0
1-2	30667	10,5	21522	13,1	3784	3,2	1000	38,3	4358	67,1	3	2,0
3-4	8911	3,0	6243	3,8	91	0,1	715	27,4	1825	28,1	37	24,8
5+	1434	0,5	684	0,4	0	0,0	326	12,5	315	4,8	109	73,2

Tabella4a. Descrizione della popolazione 75+ anni residente a Roma per livello di suscettibilità - Estate 2009

	Totale		Livello 1		Livello 2		Livello 3		Livello4		Livello99	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>TOTALI</b>	301414	100,0	122024	40,5	165540	54,9	4297	1,4	7661	2,5	1892	0,6
<b>Genere</b>												
femminile	188190	62,4	44362	36,4	135106	81,6	1577	36,7	6168	80,5	977	51,6
maschile	113224	37,6	77662	63,6	30434	18,4	2720	63,3	1493	19,5	915	48,4
<b>Età in classi</b>												
75-84	215123	71,4	121516	99,6	90420	54,6	1877	43,7	311	4,1	999	52,8
85-94	73638	24,4	507	0,4	64624	39,0	2188	50,9	5621	73,4	698	36,9
95+	12653	4,2	1	0,0	10496	6,3	232	5,4	1729	22,6	195	10,3
<b>Vivere solo</b>												
no	135609	45,0	106151	87,0	25994	15,7	2168	50,5	393	5,1	903	47,7
sì	165805	55,0	15873	13,0	139546	84,3	2129	49,5	7268	94,9	989	52,3
<b>Livello socio economico</b>												
Medio-alto	248387	82,4	101098	82,9	137295	82,9	3289	76,5	5674	74,1	1031	54,5
Basso	48327	16,0	18066	14,8	26736	16,2	928	21,6	1967	25,7	630	33,3
Missing	4700	1,6	2860	2,3	1509	0,9	80	1,9	20	0,3	231	12,2

**Tabella4b. Descrizione della popolazione 75+ anni residente a Roma per livello di suscettibilità - Estate 2009**

	Totale		Livello 1		Livello 2		Livello 3		Livello4		Livello99	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>TOTALI</b>	<b>301414</b>	<b>100,0</b>	<b>122024</b>	<b>40,5</b>	<b>165540</b>	<b>54,9</b>	<b>4297</b>	<b>1,4</b>	<b>7661</b>	<b>2,5</b>	<b>1892</b>	<b>0,6</b>
<b>Presenza di patologie</b>												
Neoplasia maligna	12000	4,0	4312	3,5	4496	2,7	1174	27,3	1633	21,3	385	20,3
Diabete mellito	12317	4,1	3634	3,0	5786	3,5	652	15,2	1501	19,6	744	39,3
Malattie ischemiche del cuore	13163	4,4	7108	5,8	3446	2,1	1016	23,6	844	11,0	749	39,6
Disordini della conduzione cardiaca	3754	1,2	1615	1,3	1318	0,8	187	4,4	195	2,5	439	23,2
Aritmie cardiache	13498	4,5	5558	4,6	4916	3,0	952	22,2	1321	17,2	751	39,7
Infarto	6883	2,3	1403	1,1	2502	1,5	501	11,7	1806	23,6	671	35,5
Malattie cerebrovascolari	14942	5,0	3285	2,7	7449	4,5	952	22,2	2454	32,0	802	42,4
Malattie croniche polmonari	10224	3,4	2473	2,0	4555	2,8	853	19,9	1635	21,3	708	37,4
Altre malattie SNC	6516	2,2	813	0,7	3272	2,0	282	6,6	1597	20,8	552	29,2
Insufficienza renale	5729	1,9	860	0,7	2129	1,3	588	13,7	1494	19,5	658	34,8
Malattie acute e croniche del fegato	1954	0,6	1321	1,1	107	0,1	161	3,7	2	0,0	363	19,2
Disordini psichiatrici	4627	1,5	507	0,4	2400	1,4	252	5,9	954	12,5	514	27,2
Altre malattie cardiovascolari	36948	12,3	12868	10,5	17104	10,3	1825	42,5	3832	50,0	1319	69,7
<b>numero ricoveri ordinari</b>												
0-1	295454	98,0	119974	98,3	162561	98,2	3942	91,7	7418	96,8	1559	82,4
2-3	5514	1,8	1969	1,6	2752	1,7	283	6,6	230	3,0	280	14,8
4+	446	0,1	81	0,1	227	0,1	72	1,7	13	0,2	53	2,8
<b>numero delle 13 patologie selezionate</b>												
0	238649	79,2	99962	81,9	136424	82,4	1332	31,0	930	12,1	1	0,1
1-2	40182	13,3	15604	12,8	20448	12,4	1181	27,5	2777	36,2	172	9,1
3-4	18421	6,1	5527	4,5	7842	4,7	1138	26,5	3179	41,5	735	38,8
5+	4162	1,4	931	0,8	826	0,5	646	15,0	775	10,1	984	52,0

Tabella5. Descrizione della popolazione 75+ anni residente nel Lazio (esclusa Roma) per livello di suscettibilità - Estate 2009

	Totale		Livello 1		Livello 2		Livello 3		Livello4		Livello99	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>TOTALI</b>	291722	100,0	184860	63,4	98295	33,7	2029	0,7	5705	2,0	833	0,3
<b>Genere</b>												
femminile	172005	59,0	102028	55,2	64268	65,4	739	36,4	4560	79,9	410	49,2
maschile	119717	41,0	82832	44,8	34027	34,6	1290	63,6	1145	20,1	423	50,8
<b>Età in classi</b>												
75-84	205462	70,4	184167	99,6	19798	20,1	1004	49,5	131	2,3	362	43,5
85-94	73276	25,1	690	0,4	66543	67,7	892	44,0	4812	84,3	339	40,7
95+	12984	4,5	3	0,0	11954	12,2	133	6,6	762	13,4	132	15,8
<b>Presenza di patologie</b>												
Neoplasia maligna	10375	3,6	4371	2,4	3963	4,0	497	24,5	1340	23,5	204	24,5
Diabete mellito	13280	4,6	3328	1,8	7488	7,6	346	17,1	1750	30,7	368	44,2
Malattie ischemiche del cuore	14058	4,8	7787	4,2	4496	4,6	587	28,9	814	14,3	374	44,9
Disordini della conduzione cardiaca	3282	1,1	1416	0,8	1372	1,4	87	4,3	165	2,9	242	29,1
Aritmie cardiache	13681	4,7	6881	3,7	4802	4,9	524	25,8	1119	19,6	355	42,6
Infarto	8132	2,8	1673	0,9	4082	4,2	309	15,2	1683	29,5	385	46,2
Malattie cerebrovascolari	14904	5,1	3471	1,9	8314	8,5	466	23,0	2294	40,2	359	43,1
Malattie croniche polmonari	11438	3,9	3118	1,7	5753	5,9	483	23,8	1700	29,8	384	46,1
Altre malattie SNC	4761	1,6	403	0,2	3062	3,1	114	5,6	942	16,5	240	28,8
Insufficienza renale	6674	2,3	883	0,5	3280	3,3	385	19,0	1743	30,6	383	46,0
Malattie acute e croniche del fegato	2127	0,7	1694	0,9	106	0,1	99	4,9	1	0,0	227	27,3
Disordini psichiatrici	3934	1,3	404	0,2	2367	2,4	124	6,1	760	13,3	279	33,5
Altre malattie cardiovascolari	36165	12,4	14490	7,8	16928	17,2	921	45,4	3252	57,0	574	68,9
<b>numero ricoveri ordinari</b>												
0-1	286817	98,3	183385	99,2	95450	97,1	1833	90,3	5503	96,5	646	77,6
2-3	4572	1,6	1456	0,8	2616	2,7	152	7,5	190	3,3	158	19,0
4+	333	0,1	19	0,0	229	0,2	44	2,2	12	0,2	29	3,5
<b>numero delle 13 patologie selezionate</b>												
0	231131	79,2	161022	87,1	69480	70,7	598	29,5	31	0,5	0	0,0
1-2	37146	12,7	16661	9,0	17969	18,3	484	23,9	2011	35,2	21	2,5
3-4	18983	6,5	5952	3,2	9453	9,6	556	27,4	2787	48,9	235	28,2
5+	4462	1,5	1225	0,7	1393	1,4	391	19,3	876	15,4	577	69,3