



Regione Lazio
Assessorato alla Sanità

**PIANO OPERATIVO REGIONALE DI INTERVENTO
PER LA PREVENZIONE DEGLI EFFETTI SULLA SALUTE
DELLE ONDATE DI CALORE**

***Piano di sorveglianza delle persone anziane che rimangono
sole nel periodo estivo (Legge Regionale N.9, 2005, art.48)***

**Direzione Regionale Tutela Salute e Sistema Sanitario Regionale - Area tutela
soggetti deboli ed integrazione socio-sanitaria**

**Dipartimento di Epidemiologia ASL RM/E, *Centro di Competenza Nazionale* del
Dipartimento della Protezione Civile per la prevenzione ondate di calore**

Lazio Sanità-Agenzia di Sanità Pubblica

Maggio 2007

INDICE

Introduzione

1. Il sistema di allarme del Dipartimento della Protezione Civile

1.1 Il sistema di allarme HHWW di Roma ed i sistemi regionali

1.2 Livello locale - la rete di assistenza sanitaria e sociale locale

2. La sorveglianza degli effetti del caldo sulla salute

2.1 Il Sistema rapido di rilevazione della mortalità estiva

3. L'anagrafe degli anziani suscettibili

3.1 Fonti dei dati e modalità operative per il comune di Roma

3.1.1 Prima fase: definizione dell'anagrafe dei soggetti a rischio sulla base dei sistemi informativi correnti per il comune di Roma

3.1.2 Seconda fase: revisione delle liste da parte dei Medici di Medicina Generale (MMG)

3.1.3 Terza fase: sorveglianza attiva da parte dei Medici di Medicina Generale (MMG)

3.2 Fonti dei dati e modalità operative per le province del Lazio

4. Il Progetto "SEAR – Sorveglianza Eventi Avversi fra gli ospiti delle RSA del Lazio

5. Gli interventi di prevenzione

5.1 L'impatto delle ondate di calore sulla salute

5.1.1 Riconoscere e trattare i sintomi

5.2 Indicazioni per la popolazione per la prevenzione degli effetti del caldo sulla salute

5.2.1 L'esposizione all'aria aperta

5.2.2 L'ambiente domestico

5.2.3 L'alimentazione

5.2.4 L'abbigliamento

5.2.5 In auto

5.2.6 L'uso e la corretta conservazione di farmaci

5.2.7 I bambini

5.3 Indicazioni per i medici di medicina generale (MMG)

5.3.1 Il ruolo dei MMG

5.4 Indicazioni per le strutture sociali e sanitarie di ricovero e cura (ospedali, case di cura, case di riposo, strutture riabilitative, RSA, lungodegenze)

5.4.1 Informare il personale medico, paramedico e gli assistenti sociali

5.4.2 Monitoraggio dell'infrastruttura

- 5.4.3 Individuare i pazienti a rischio
- 5.4.4 Monitoraggio degli eventi avversi nelle RSA

5.5 Indicazioni per gli operatori di assistenza domiciliare e il personale delle associazioni di volontariato

- 5.5.1 Il ruolo degli operatori
- 5.5.2 Individuare ed informare i soggetti a rischio
- 5.5.3 Monitorare l'ambiente domestico e le abitudini di vita

6. *Bibliografia*

Introduzione

Le ondate di calore sono condizioni meteorologiche, che si verificano durante la stagione estiva, caratterizzate da alte temperature, al di sopra dei valori usuali, che possono durare giorni o settimane. Studi epidemiologici hanno evidenziato come tali condizioni abbiano un impatto significativo sulla salute della popolazione residente nelle aree urbane, in particolare sono stati riscontrati effetti sulla mortalità della popolazione anziana (75-84 anni) e molto anziana (>84 anni). L'effetto delle alte temperature sulla mortalità è relativamente immediato, con una latenza solitamente di 1-3 giorni tra il verificarsi di un rapido innalzamento della temperatura ed un successivo aumento del numero di decessi. Durante le ondate di calore è stato osservato inoltre che le popolazioni urbane non vengono colpite in maniera omogenea: i sottogruppi della popolazione anziana a maggior rischio sono le persone con alcune malattie croniche, quelle che vivono in condizioni di isolamento sociale o sono residenti in aree di basso livello socio-economico. Tra questa popolazione l'aumento dei decessi si verifica principalmente per cause respiratorie e cardiovascolari, ma anche per cause che non hanno una diretta relazione con la temperatura, in persone debilitate, vulnerabili, le cui condizioni di salute subiscono un rapido peggioramento a causa di improvvisi aumenti di temperatura.

La definizione di interventi efficaci per la prevenzione degli effetti sulla salute legati alle variazioni climatiche rappresenta oggi una priorità nell'ambito sociale e di sanità pubblica. Inoltre, l'esperienza condotta in diverse città americane ha evidenziato che le ondate di calore e le loro conseguenze sulla salute possono essere previste in anticipo attraverso la definizione di sistemi di allarme per il caldo. Tali sistemi, integrati con specifiche misure di prevenzione mirate ai gruppi più vulnerabili, possono ridurre gli effetti delle ondate di calore sulla salute della popolazione, coniugando equità ed efficacia. E' stato inoltre evidenziato che le prime ondate di calore nel corso della stagione estiva producono il maggiore impatto sulla mortalità. Queste osservazioni dovrebbero indurre quindi ad una pianificazione estremamente precoce degli interventi di prevenzione.

In ambito nazionale è attivo dal 2004 il progetto "Sistema nazionale di sorveglianza, previsione ed allarme per la prevenzione degli effetti delle ondate di calore sulla salute della popolazione" promosso dal **Dipartimento Nazionale della Protezione Civile** (Progetto DPC). Il progetto, di durata triennale, coordinato dal Dipartimento di Epidemiologia della ASL RM/E (Centro di Competenza Nazionale, CCN), prevede la realizzazione di sistemi di allarme per la prevenzione degli effetti del caldo sulla salute, denominati *Heat Health Watch Warning Systems* (HHWWS). I Sistemi HHWW sono città-specifici e, utilizzando le previsioni meteorologiche per ogni città, sono in grado di prevedere fino a 72 ore di anticipo il verificarsi di condizioni ambientali a rischio per la salute e l'impatto sulla mortalità ad esse associato.

Inoltre, dal 2005 è attivo il "Piano Operativo Nazionale per la Prevenzione degli effetti del Caldo sulla Salute", del **Centro Nazionale per la Prevenzione ed il Controllo delle Malattie del Ministero della Salute (CCM)**, coordinato dal Dipartimento di Epidemiologia della ASL RM/E.

I progetti nazionali forniscono linee guida di riferimento per la definizione di piani operativi in ambito regionale e comunale ed, in particolare, identificano tre elementi indispensabili su cui basare un piano di interventi:

- l'utilizzo dei *sistemi di allarme* per la previsione dei giorni a rischio;
- l'identificazione della popolazione anziana suscettibile agli effetti del caldo (*anagrafe degli anziani suscettibili*) su cui orientare gli interventi di prevenzione;
- la definizione di *interventi di prevenzione sociali e sanitari di provata efficacia* ed identificazione dei soggetti coinvolti.

E' quindi necessaria un'azione concertata tra servizi ambientali, meteorologici, sociali e di sanità pubblica al fine di definire programmi efficaci per prevenire e ridurre effetti sulla salute, in particolare sulla mortalità, di condizioni climatiche dannose.

La Regione Lazio ha predisposto un piano operativo per la prevenzione degli effetti delle ondate di calore che coinvolge il Centro di Competenza Nazionale per la prevenzione degli effetti del caldo del Dipartimento della Protezione Civile, le ASL del Lazio (Direzioni Sanitarie, Distretti Sanitari), i medici di medicina generale, il Comune di Roma (Assessorato ai Servizi Sociali), la Protezione Civile Locale, le associazioni di volontariato.

Questo documento contiene una descrizione del piano operativo di prevenzione predisposto della Regione Lazio per l'estate 2007 ed è rivolto al personale sanitario, sociale e di volontariato, allo scopo di informare sugli interventi che dovranno essere attivati in condizioni di rischio da ondata da calore. Vengono inoltre sintetizzate le conoscenze disponibili sui principali danni alla salute associati all'esposizione al caldo, sulle condizioni che aumentano il rischio della popolazione esposta e sugli interventi che possono ridurre l'impatto sulla salute delle ondate di calore.

Il piano è stato redatto nell'ambito del "Piano Operativo Nazionale per la Prevenzione degli effetti del Caldo sulla Salute", del Centro Nazionale per la Prevenzione ed il Controllo delle Malattie del Ministero della Salute (CCM); la Regione Lazio partecipa al Progetto interregionale di valutazione di efficacia degli interventi di prevenzione delle "morti da calore", ricerca finalizzata - art.12 D.Lgs 502/92 del Ministero della Salute.

Il ***Piano Operativo Regionale di intervento per la prevenzione degli effetti sulla salute umana delle ondate di calore*** sarà consultabile via internet sul sito web della Regione Lazio e sul sito web delle Associazioni Sindacali dei Medici di Medicina Generale.
www.regione.lazio.it/sanita/.

1. Il sistema di allarme del Dipartimento della Protezione Civile

1.1 Il Sistema di allarme HHWW per il Comune di Roma e per i capoluoghi di provincia

Il sistema HHWW per la città di Roma è operativo dal 2003. Lo schema di flusso della rete informativa del Sistema HHWW è descritto in Figura 1. Giornalmente, il **Centro Nazionale di Meteorologia e Climatologia dell'Aeronautica Militare (CNMCA)** invia entro le ore 9:00 le previsioni meteorologiche per le successive 72 ore al **Dipartimento di Epidemiologia della ASL RM/E, Centro di Competenza Nazionale del Dipartimento della Protezione Civile per la prevenzione degli effetti del caldo (CCN)**. In base a tali dati, il CCN elabora giornalmente, nel periodo 1 maggio – 15 settembre tutti i giorni della settimana eccetto la domenica, un bollettino che contiene le previsioni meteorologiche ed un livello di rischio graduato per i tre giorni successivi (Figura 2).

Vengono identificati 4 livelli di rischio crescente:

- **Livello 0** - nessun rischio
- **Livello 1** - rischio basso previsto per le successive
- **Livello 2** - rischio elevato previsto per le successive e previsione di eccesso di eventi sanitari
- **Livello 3** – Ondata di calore (livello 2 persistenti per 3 o più giorni consecutivi) e previsione di eccesso di eventi sanitari

Il bollettino (Figura 1) viene inviato all'Assessorato alle Politiche Sociali e Promozione della Salute del Comune di Roma che attiva il flusso informativo locale (Figura 2).

I comuni del hinterland romano potranno avvalersi del bollettino, e dei rispettivi livelli di rischio, del Comune di Roma.

Per gli altri quattro capoluoghi di provincia della regione Lazio (Latina, Rieti, Frosinone e Viterbo) e per il comune di Civitavecchia a partire dall'estate 2007 verranno elaborati bollettini giornalieri analoghi a quelli prodotti per il comune di Roma. Per ogni capoluogo di provincia e per il comune di Civitavecchia dovrà essere identificato il centro operativo locale che giornalmente riceverà il bollettino ed attiverà il flusso informativo a livello locale (vedi figura 2)

La struttura identificata dovrà essere comunicata al Dipartimento di Epidemiologia della ASL RM/E, Centro di Competenza Nazionale del progetto DPC (via e-mail all'indirizzo: hhwws@asplazio.it).

Ogni giorno i bollettini saranno pubblicati sul sito web del Dipartimento della Protezione Civile (www.protezionecivile.it) e sul sito web della Regione Lazio (www.regione.lazio.it). Il bollettino di Roma sarà consultabile sul sito web del Comune di Roma (www.comune.roma.it).

Figura 1. Bollettino del sistema di allarme HHWW di Roma, Viterbo, Rieti, Frosinone, Latina, e Civitavecchia

"Città"

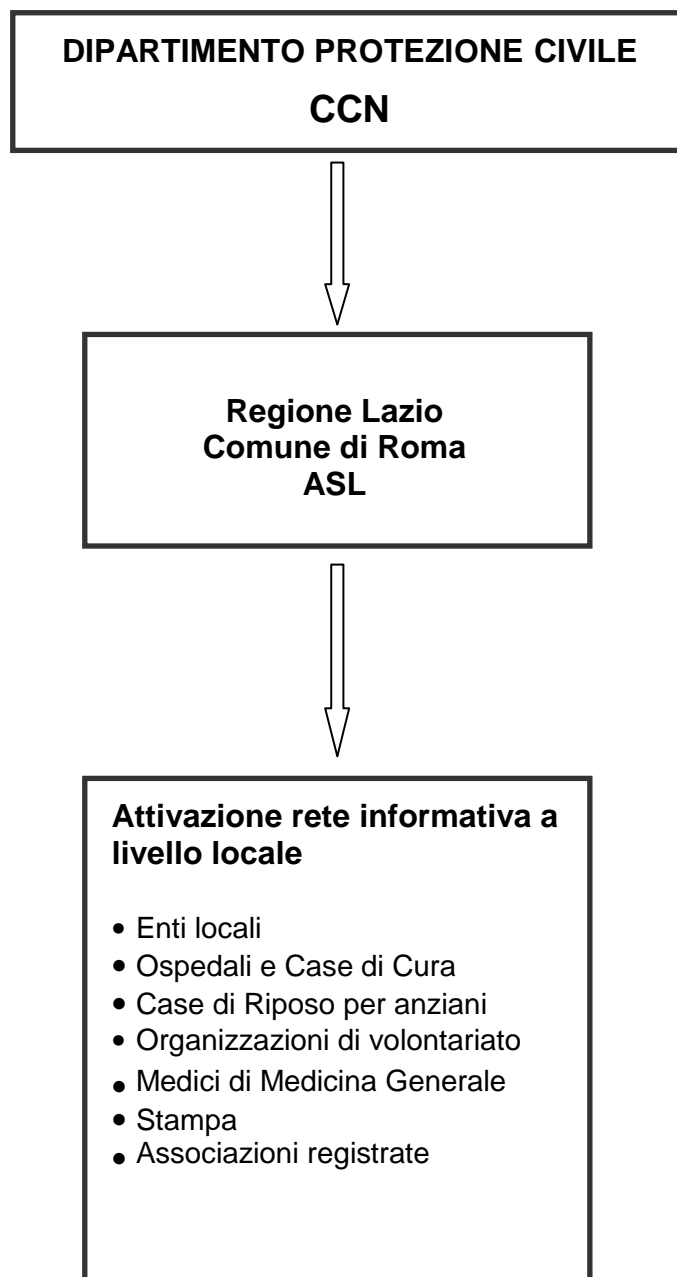
Sistema di allarme per la prevenzione degli effetti delle ondate di calore sulla salute

Giorno	Previsioni		
	14-06-2007	15-06-2007	16-06-2007
	Livello 1	Livello 2	Livello 2
Temperatura ore 8:00	23.5	24.8	25.1
Temperatura ore 14:00	30.1	31.5	32.7
Temperatura max. percepita	31.4	32.8	33.6

Legenda

Livello 0	Condizioni meteorologiche <u>non a rischio per la salute della popolazione.</u>
Livello 1	Condizioni meteorologiche che <u>non rappresentano un rischio rilevante per la salute della popolazione;</u> possono precedere il verificarsi di condizioni a rischio.
Livello 2	Temperature elevate e condizioni meteorologiche <u>a rischio per la salute della popolazione</u>
Livello 3	Ondata di calore <u>ad elevato rischio per la salute della popolazione</u> (condizioni meteorologiche a rischio che persistono per tre o più giorni consecutivi).

Figura 2. Schema di flusso della rete informativa per la prevenzione degli effetti del caldo sulla salute per il Comune di Roma



Le ASL dovranno fornire al centro di riferimento locale l'indirizzo completo dei propri servizi e delle strutture del proprio territorio di competenza da includere nell'indirizzo per l'invio del bollettino.

1.2 Livello locale - la rete di assistenza sanitaria e sociale locale

In ogni ASL la Direzione Generale dovrà identificare un Responsabile del piano di prevenzione Aziendale e comunicarlo alla Direzione Regionale Tutela Salute e Sistema Sanitario Regionale.

Il Responsabile ha i seguenti compiti:

1. predisporre **per il proprio territorio di competenza** un flusso informativo che garantisca la diffusione capillare del livello di rischio previsto (in caso di *livello 1, 2 o 3*, e cessato allarme) a tutto il personale medico e paramedico (e.g. via SMS, posta elettronica).
2. coordinare il **piano di prevenzione** mirato a sottogruppi suscettibili.

Nel Comune di Roma, l'Assessorato alle Politiche Sociali e Promozione della Salute coordina le attività di prevenzione ed assistenza. Attraverso una rete di informazione che raggiunge medici di medicina generale, ospedali, case di cura e di riposo, RSA, e le associazioni di volontariato viene divulgata l'informazione giornaliera del livello di rischio. Il comune di Roma, in collaborazione con il CCN ha predisposto inoltre del materiale informativo (depliant informativo per la popolazione, linee-guida per gli operatori sanitari e di assistenza socio-sanitaria) e coordina gli interventi di assistenza sociale (aiuto nelle faccende domestiche, disbrigo di piccole commissioni, fornitura di pasti caldi, assistenza alla persona). Indicazioni sui comportamenti in presenza di un livello di rischio 2 o 3 vengono diffuse su due canali: la brochure per i cittadini, distribuita attraverso le farmacie comunali, i municipi ed i canali di volontariato e le linee guida per il personale medico, paramedico e di assistenza socio-sanitaria.

2. La sorveglianza degli effetti del caldo sulla salute

2.1 Il sistema rapido di rilevazione della mortalità estiva nel comune di Roma

Descrizione del flusso di dati

Il sistema rapido di rilevazione della mortalità estiva è attivato nell'ambito del progetto nazionale del Dipartimento della Protezione Civile e coordinato dal CCN. Tale sistema consente l'acquisizione tempestiva dei dati necessari per il monitoraggio e la sorveglianza della mortalità associata alle ondate di calore.

Durante il periodo 1° maggio - 15 settembre 2007 l'Ufficio di Stato Civile (Ufficio decessi) dei comuni di Roma, Viterbo, Rieti, Frosinone, Latina e Civitavecchia trasmette giornalmente al CCN, le denunce di decesso relative agli eventi occorsi nelle 24-48 ore dalla registrazione del decesso. Le informazioni inviate giornalmente tramite posta elettronica o fax comprendono:

Dati anagrafici

- genere (M/F)
- data di nascita e data di decesso (gg/mm/aaaa)
- comune di nascita, di residenza e di decesso

Dati riguardante il decesso

- luogo del decesso (casa, istituto di cura pubblico o privato, altro)
- morte avvenuta per cause naturali o meno

La mortalità giornaliera viene ricostruita attraverso le denunce di decesso inviate nelle 72 ore successive. Giornalmente vengono effettuati controlli sulla qualità e sulla completezza dei dati di mortalità ricevuti e vengono recuperati eventuali dati mancanti. Presso il CCN viene creato un *database* dell'andamento della mortalità osservata.

3. L'anagrafe degli anziani suscettibili

Studi descrittivi (Ellis 1973, Macfarlane 1978, Whitman *et al.* 1997, Rooney *et al.* 1998, Naughton *et al.* 2002) e di serie temporale (Saez *et al.* 1995, Ballester *et al.* 1997, Diaz *et al.* 2002) condotti negli Stati Uniti ed in Europa, e gli studi condotti in Italia sull'ondata di calore dell'estate 2003 (Michelozzi *et al.* 2004, Michelozzi *et al.* 2005, Stafoggia *et al.* 2005), hanno permesso di identificare le condizioni che sono associate ad una maggiore fragilità e predispongono agli effetti più gravi delle condizioni climatiche estreme sulla salute. Tali fattori sono riconducibili a tre categorie principali:

a) caratteristiche personali e sociali:

- età anziana;
- genere (a maggior rischio le donne);
- stato civile (non coniugati/vedovi a maggior rischio);
- deprivazione sociale;
- basso reddito economico;
- basso titolo di studio;

b) condizioni di salute:

- cardiopatie, patologie del circolo coronario, polmonare e cerebrale;
- disturbi della coagulazione;
- disturbi dell'equilibrio elettrolitico (disidratazione, ipovolemia, etc.);
- disturbi metabolici ormonali (diabete, malattie della tiroide, etc.);
- disturbi neurologici e della personalità (demenze, psicosi, epilessia, paralisi, etc.);
- malattie polmonari (BPCO, enfisema, etc.);
- consumo cronico di alcuni tipi di farmaci per fini terapeutici;

c) caratteristiche ambientali:

- vivere in ambiente metropolitano (isola di calore urbana);
- esposizione agli inquinanti atmosferici da traffico veicolare (O₃; PM_{2,5}; NO_x; CO);
- caratteristiche dell'abitazione (piani alti, materiali non isolanti, assenza di condizionamento dell'aria, etc.).

Caratteristiche personali e sociali

Tutte le osservazioni epidemiologiche concordano nell'indicare l'età tra i principali fattori che aumentano il rischio di malattia e morte legate all'esposizione ad alte temperature. I bambini piccoli e gli anziani sono i gruppi maggiormente a rischio (Centers for Disease Control and Prevention 1993, Saez *et al.* 1995, Semenza *et al.* 1996, Whitman *et al.* 1997, Ballester 1997, Diaz *et al.* 2002, Kovats 2004). Difatti, entrambi hanno un inefficiente sistema di termoregolazione e pertanto manifestano più facilmente i sintomi dell'ipertermia, e presentano inoltre una ridotta mobilità, una minore capacità nel manifestare e provvedere ai propri bisogni, compresa l'assunzione di liquidi (Centers for Disease Control and Prevention 1993). Alcuni studi hanno evidenziato inoltre come la condizione di fragilità sia aumentata anche da fattori socio-economici, tra i quali la residenza in aree con basso reddito (Jones *et al.* 1982), vivere soli senza una rete di assistenza sociale (Semenza *et al.* 1996, Klineberg 1999, Naughton *et al.* 2002), ed essere allettati (Kilbourne *et al.* 1982, Semenza *et al.* 1996). Tali fattori riducono sia la consapevolezza del rischio sia la capacità di ricorrere a misure adattative. Per quanto

riguarda eventuali differenze di vulnerabilità tra i due sessi, le evidenze di letteratura sono contrastanti (Ellis *et al.* 1978, Ellis *et al.* 1980, MMWR 1995, Rooney *et al.* 1998).

In Italia, a partire dal 2003 sono state condotte indagini per valutare gli effetti sulla salute delle ondate di calore in diverse città i cui risultati forniscono importanti indicazioni riguardo i fattori di vulnerabilità della popolazione agli effetti delle ondate di calore. Uno studio descrittivo condotto a Roma sulla mortalità associata all'ondata di calore dell'estate 2003 ha evidenziato un effetto delle ondate di calore sulla mortalità a partire dai soggetti con oltre 65 anni, evidenziando un forte incremento di rischio nei soggetti nella classe di età 75-84 anni ed 85+ (Michelozzi *et al.* 2004). Lo stesso studio ha evidenziato un eccesso di rischio tra le donne e le persone residenti in aree con alto livello di deprivazione. In una recente analisi condotta con disegno *case-crossover* in quattro grandi aree metropolitane italiane (Bologna, Milano, Roma e Torino) è stato riscontrato un incremento complessivo di rischio (a 30°C rispetto a 20°C, popolazione di età 35+ anni) del 34% (Intervallo di Confidenza al 95%, IC=27-42%) (Stafoggia *et al.* 2005). L'incremento di rischio è risultato maggiore per le donne (45% (IC=37-52%)) e raggiungeva il 50% per i soggetti con più di 85 anni (IC=38-64%) e per vedovi, separati e divorziati (50%, IC=33-69%).

Condizioni di salute

In uno studio multicentrico commissionato dal Dipartimento della Protezione Civile per la caratterizzazione dei soggetti a maggior rischio di decesso a seguito dell'esposizione a temperature ambientali eccezionalmente elevate, i decessi occorsi nell'estate 2003 a Bologna, Milano, Roma e Torino sono stati confrontati con un periodo di riferimento precedente (Michelozzi *et al.* 2005). I risultati preliminari città-specifici indicano che le seguenti condizioni morbose aumentano significativamente il rischio di morte in occasione delle ondate di calore per le seguenti cause: malattie metaboliche/delle ghiandole endocrine, disturbi psichici e malattie neurologiche, malattie cardiovascolari e cerebrovascolari, malattie polmonari croniche, malattie del fegato, insufficienza renale.

Nella recente analisi con disegno *case-crossover* della mortalità estiva nelle stesse quattro città nel periodo 1998-2003 (Stafoggia *et al.* 2005), tra le condizioni cliniche pregresse considerate, i disturbi psichici (70%, IC=39-109%), la depressione (71%, IC=23-138%), i disturbi della conduzione cardiaca (77%, IC=38-127%) e i disturbi circolatori dell'encefalo (46%, IC=33-61%) sono emersi come fattori che incrementano la vulnerabilità, mentre nel complesso un basso livello socio-economico è risultato essere un debole modificatore di effetto. Nell'analisi città-specifica, il diabete e l'obesità sono state riscontrate come condizioni aggiuntive di maggiore suscettibilità.

Caratteristiche ambientali

Le evidenze epidemiologiche indicano che gli abitanti delle grandi aree urbane rappresentano la popolazione a maggior rischio per gli effetti del clima sulla salute rispetto a coloro che vivono in ambiente suburbano o rurale (Applegate *et al.* 1981, Greenberg *et al.* 1983). Il maggior rischio della popolazione residente in aree urbane è attribuibile all'effetto climatico che genera l'effetto "isola di calore urbana" (Landsberg 1981), ad una riduzione della ventilazione, ad una maggiore concentrazione di presidi meccanici che generano calore ed alla maggiore densità di popolazione (Applegate *et al.* 1981, Jones *et al.* 1982). E' stato inoltre evidenziato che nelle aree metropolitane gli effetti delle condizioni climatiche oppressive sono potenziati da:

1) condizioni abitative sfavorevoli, come abitare ai piani alti degli edifici dove la temperatura dell'aria è più elevata ed è più difficile spostarsi per anziani e disabili (Kilbourne 1982, Semenza *et al.* 1996);

2) una esposizione simultanea ad alti livelli di inquinamento atmosferico, in particolare all'ozono (Katsouyanni *et al.* 1993).

Un altro importante fattore di vulnerabilità è rappresentato dallo svolgere lavori pesanti all'aperto (Applegate *et al.* 1981, Greenberg *et al.* 1983).

3.1 Fonti dei dati e modalità operative per il comune di Roma

Il piano operativo di prevenzione del Ministero della Salute (Progetto CCM) identifica l'anagrafe degli anziani suscettibili come punto di partenza per orientare gli interventi di prevenzione ed assistenza.

Per la realizzazione di tale anagrafe relativa ai residenti nel comune di Roma vengono distinte due fasi:

- **Prima fase:** selezione dei soggetti anziani suscettibili sulla base delle informazioni già disponibili da studi epidemiologici e da strumenti informativi correnti:

Per la popolazione residente nel comune di Roma, sono state identificate le variabili associate ad una maggiore fragilità attraverso studi epidemiologici effettuati in precedenza (Michelozzi *et al.* 2005, Stafoggia *et al.* 2005).

Il Dipartimento di Epidemiologia della ASL RM/E (Centro di Competenza Nazionale del Dipartimento della Protezione Civile) trasmette alle ASL entro il 15 maggio le liste dei pazienti suscettibili relative alla popolazione anziana residente nel territorio di competenza della ASL e suddivise per medico di medicina generale (MMG) (vedi paragrafo 3.1.1).

I MMG potranno accedere alle liste direttamente collegandosi all'area riservata del sito web della regione attraverso le modalità che saranno specificate in una lettera allegata al cedolino dello stipendio del mese di maggio 2007

- **Seconda fase:** *ciascun MMG dovrà effettuare una revisione dell'anagrafe, includendo i pazienti a rischio che non sono stati identificati come suscettibili attraverso l'utilizzo degli archivi. I MMG dovranno comunicare la propria adesione al progetto attraverso il sito web regionale o con comunicazione scritta al Distretto - U.O. di Medicina Generale. I MMG che aderiscono al programma, trasmetteranno le schede paziente relative ai propri assistiti inclusi nella sorveglianza al Distretto - U.O. di Medicina Generale, specificando la modalità di sorveglianza sanitaria (senza accessi domiciliari programmati; con accessi domiciliari programmati settimanali, quindicinali o mensili). In caso di variazione della modalità di sorveglianza, il medico dovrà darne comunicazione ai Distretti - U.O. di Medicina Generale. La scheda paziente (Scheda A), vedi in fondo al capitolo 3.2) e la Scheda riepilogativa (scheda B, vedi in fondo al capitolo 3.2) che i MMG devono compilare per i pazienti sui quali attivano la sorveglianza durante il periodo estivo verranno distribuite dalle ASL e rese disponibili sul sito della regione; le schede compilate dovranno essere inviate al Distretto sanitario della ASL di appartenenza.*

Tutta la modulistica (scheda paziente, scheda riepilogativa) può essere richiesta al Distretto della ASL ed al Dipartimento di Epidemiologia ASL RM/E, all'indirizzo e-mail: desario@asplazio.it.

3.1.1 Prima fase: definizione dell'anagrafe dei soggetti a rischio sulla base dei sistemi informativi correnti per il comune di Roma

La costruzione dell'anagrafe dei soggetti suscettibili, in prima istanza, non richiede rilevazioni da condurre *ad hoc* sulla popolazione residente ma può agevolmente essere effettuata utilizzando gli archivi che sono di regola disponibili localmente presso le anagrafi comunali e le aziende sanitarie locali. E' indispensabile verificare preventivamente la qualità e completezza dei dati. Lo scopo di questa fase è quello di disporre a livello locale di un archivio di soggetti che contiene informazioni sul presumibile livello di rischio per gli affetti dalle ondate di calore. Si tratta di uno strumento paragonabile ad un test di screening che classifica le persone sulla base di una maggiore o minore probabilità di malattia. Può essere considerato come primo strumento per selezionare la popolazione degli anziani su cui orientare gli interventi di prevenzione.

Procedure operative

Step 1. Informazioni anagrafiche

Dall'anagrafe comunale vengono acquisite le informazioni riferite all'individuo (caratteristiche demografiche, stato civile, composizione del nucleo familiare) ed alla sezione di censimento di residenza. I soggetti fragili vengono selezionati a partire dall'elenco dei soggetti di età uguale o superiore a 65 anni. Per ogni soggetto, l'archivio contiene le seguenti informazioni:

- nome e cognome,
- data di nascita,
- sesso,
- stato civile,
- composizione del nucleo familiare,
- residenza (sezione di censimento, ASL).

Il primo passo consiste nel classificare gli anziani residenti per gruppi di età (65-74, 75-84 anni, 85-94, 95+), per stato civile, ed i soggetti che vivono soli (appartenenti a nuclei familiari di numerosità = 1).

Step 2. Ricoveri ospedalieri pregressi

Scopo di questa fase è quello di caratterizzare il soggetto con informazioni sulle cause di ricovero *nei due anni precedenti*. Il Sistema Informativo Ospedaliero registra a livello regionale le schede di dimissione ospedaliera dei residenti, riportando per ogni ricovero la data di ammissione, quella di dimissione, i codici della diagnosi principale e di un insieme di diagnosi secondarie, più una serie di informazioni relative al soggetto ricoverato ed al regime del ricovero. L'archivio indicato al punto 1 dovrà essere confrontato con gli archivi dei ricoveri ospedalieri relativi ai due anni precedenti (2003-2004), attraverso procedure di *record-linkage*. Dovranno essere considerate sia la diagnosi principale sia le diagnosi secondarie. I soggetti andranno dunque classificati secondo le seguenti liste:

Lista 1. Condizioni di suscettibilità individuate sulla base di dati di letteratura e/o dell'indagine sulle cause di morte nelle città italiane durante l'estate 2003 (Michelozzi *et al.* 2005).

Condizione clinica	ICD-9
Malattie delle ghiandole endocrine e degli elettroliti	240 – 246; 250; 276
Malattie del sistema nervoso centrale	330 – 349
Malattie cardio-vascolari e cerebro-vascolari	394.0 – 397.1, 424, 746.3 – 746.6; 093.2; 401 – 405; 410 – 417; 427 – 428
Malattie polmonari croniche	490 – 505
Malattie del fegato	570 – 572
Insufficienza renale	584 – 588

Lista 2. Condizioni di suscettibilità individuate sulla base dello studio *case-crossover* (Stafoggia *et al.* 2005).

Condizione clinica	ICD-9
Disturbi psichici	290-299
Depressione	300.4, 301.1, 309.0, 309.1, 311
Disturbi della conduzione cardiaca	426
Disturbi circolatori dell'encefalo	430-438

Step 3. Livello socio-economico dell'area di residenza

Le evidenze di letteratura concordano nell'evidenziare come la condizione di fragilità sia aumentata anche da fattori socio-economici, tra i quali la residenza in aree con basso reddito (Jones *et al.* 1982) e vivere soli senza una rete di assistenza sociale (Semenza *et al.* 1996, Klineberg 1999, Naughton *et al.* 2002). Difatti, tali fattori riducono sia la consapevolezza del rischio sia la capacità di ricorrere a misure adattative. Il Dipartimento di epidemiologia della ASL RM/E ha elaborato per il comune di Roma un indicatore di livello socioeconomico sulla base delle caratteristiche della sezione di censimento di residenza (dal livello 1 – alto al livello socio-economico al livello 4 –basso livello socio-economico) (Michelozzi *et al.*, 1998). L'indicatore consente quindi di selezionare i soggetti residenti in aree classificate di livello basso livello socio-economico (LSE 4).

Step 4. Calcolo del rischio per i residenti nel comune di Roma

Per ogni individuo potrà essere calcolato un punteggio di rischio sulla base delle indicazioni delle tabella seguente. Tali punteggi derivano in gran parte dallo studio *case-crossover* condotto in quattro città italiane (Stafoggia *et al.* 2005).

Punteggi per il calcolo del rischio di effetti sanitari da ondate di calore

<u>CONDIZIONI RILEVANTI</u>	<u>PUNTEGGIO</u>
Genere ed età	
Uomini	
• Età 65 – 74 anni	1.0
• Età 75 – 84 anni	1.5
• Età 85 – 94 anni	2.0
• Età 95+ anni	3.0
Donne	
• Età 65 – 74 anni	1.5
• Età 75 – 84 anni	2.0
• Età 85 – 94 anni	3.0
• Età 95+ anni	4.0
Stato Civile	
• Coniugato	1.0
• Vedovo, celibe/nubile, separato, divorziato	2.5
Malattie pregresse (sulla base dei ricoveri ospedalieri)	
• Nessuna delle liste 1 e 2	1.0
• Almeno una della lista 1, nessuna della lista 2	1.5
• Almeno una della lista 2	2.5
Residenti in aree classificate a basso livello socioeconomico	
• No	1.0
• Sì	1.5

Il punteggio complessivo per un individuo si ottiene moltiplicando i punteggi delle diverse condizioni.

ESEMPIO: Punteggio complessivo per un individuo:

- età 75-84 anni
- uomo
- vedovo
- ricoverato nei due anni precedenti per diabete (ma per nessuna delle diagnosi del Gruppo 2)
- residente in RSA

Punteggio complessivo = $1.5 * 2.5 * 1.5 * 1.5 = 8.4$

Il risultato di tale prodotto può essere classificato nelle seguenti categorie.

<u>Livello di rischio</u>	<u>Punteggio complessivo</u>
Basso	1.0 – 3.9
Medio-basso	4.0 – 9.9
Medio-alto	10.0 – 13.9
Alto	14.0 e più

Tutte le persone saranno dunque caratterizzate da un punteggio personale che individua una fascia di rischio.

Le ASL hanno il compito di integrare l'anagrafe usando gli archivi aziendali (p.e. archivio sul consumo di farmaci, archivio Riabilitazione domiciliare diretta, archivio Assistenza Protesica, archivio Dipartimento di Salute Mentale, archivio Prestazione Specialistica Ambulatoriale, archivio Assistenza Domiciliare Integrata e Programmata, Alzheimer, RSA ecc.) e tenendo conto della revisione delle liste da parte dei MMG.

3.1.2 Seconda fase: revisione delle liste da parte dei Medici di Medicina Generale (MMG)

Lo scopo di questa seconda fase è quello di migliorare l'accuratezza della selezione dei soggetti a rischio utilizzando le conoscenze sui pazienti del MMG.

I MMG rappresentano una delle componenti essenziali di un programma per la prevenzione degli effetti del caldo mirato ai sottogruppi di popolazione ad alto rischio. *Ogni medico dovrà eseguire una verifica della lista dei suoi pazienti anziani suscettibili, escludendo i pazienti riportati nella lista che egli ritiene in buone condizioni di salute e/o assistenziali (falsi positivi) ed includendo i pazienti giudicati suscettibili che non sono stati inclusi nella lista (falsi negativi).*

La valutazione di suscettibilità da parte del medico di base dovrà tener conto delle evidenze epidemiologiche riguardo ai fattori di suscettibilità, in particolare:

- dell'età;
- del livello di autosufficienza del paziente;
- della presenza di specifiche patologie, quali:
 - Malattie delle ghiandole endocrine e degli elettroliti
 - Disturbi psichici e malattie del sistema nervoso centrale
 - Malattie cardio- e cerebro-vascolari
 - Malattie polmonari croniche
 - Malattie del fegato
 - Insufficienza renale
- delle condizioni sociali ed assistenziali del paziente (solitudine, isolamento).

Inoltre per l'identificazione dei pazienti suscettibili sarà utile tener conto delle terapie farmacologiche dei pazienti, in particolare:

1. del consumo di farmaci come indicatore per malattie preesistenti (vedi Tabella Farmaci al punto 1)

2. dell'assunzione di farmaci che possono favorire disturbi causati dal calore (vedi Tabella Farmaci al punto 2a e 2b)

a. ***attraverso un meccanismo d'azione che interferisce con la risposta fisiologica a temperature elevate:*** effetto diretto del farmaco sulla termoregolazione (sudorazione), e sulla regolazione della sete; effetto indiretto del farmaco sulla termoregolazione (abbassamento della pressione arteriosa, aumento del metabolismo basale); effetto del farmaco sullo stato di idratazione e l'equilibrio elettrolitico (depressione renale, diuresi); abbassamento delle capacità cognitive e del livello di vigilanza (depressione centrale dei centri cognitivi, inibizione della conduzione nervosa sensitiva periferica); alcuni farmaci possono interagire con più meccanismi

b. ***attraverso una variazione dell'effetto del farmaco in presenza di uno stato di disidratazione del paziente (rischio di intossicazione, sotto/sovra-dosaggio):*** principi attivi che a dosaggi elevati sono tossici per l'uomo e la cui concentrazione dipende sia dal peso e dal dosaggio, sia dal volume

del sangue/plasma e dalle capacità metaboliche del paziente; farmaci con azione sui liquidi fisiologici e le loro caratteristiche bio-fisiche (viscosità, coagulazione).

Tabella dei farmaci

1. Farmaci che indicano la presenza di malattie associate ad un elevato rischio di disturbi causati dal calore

Antiipertensivi

Diuretici

Beta-bloccanti

Calcio-antagonisti

ACE-inibitori

Antiarritmici

Antipsicotici

Antidepressivi

Tranquillanti

Antiasmatici

Sedativi della tosse

Tire-agonisti

Antiiperglicemici

Farmaci per terapia biliare ed epatica

2. Farmaci che possono favorire disturbi causati dal calore

a) Interazione con la risposta fisiologica alle temperature elevate

Neurolettici (Fenotiazine)
Antidepressivi (A.triciclici, MAO-inibitori)
Tranquillanti (Benzodiazepine)
Psicoanalettici (Anfetamine)
Ipnotici (Benzodiazepine)
Analgesci/Sedativi della tosse (Oppioidi, Alcaloidi)
Antiepilettici (Barbiturici)
Antiparkinsoniani (Anticolinergici, Levodopa, Alcaloidi)
Antiemetici (Fenotiazine, H1-Antiistaminici)
Simpatomimetici
Simpatolitici (Beta-bloccanti)
Parasimpatomimetici (Alcaloidi)
Tireo-agonisti
Corticosteroidi
Anabolizzanti
Ipolipemizzanti
Beta-bloccanti
Calcio-antagonisti
Diuretici (Furosemide)
ACE-inibitori
Vasocostrittori
Vasodilatatori
Bronco-spasmolitici (Simpatimimetici, Parasimpatolitici)

b) Farmaci cui effetto interagisce con lo stato di idratazione del paziente

Glicosidi cardiaci
Litio
Alcaloidi
Antitrombotici
Antiemorragici
Diuretici
Lassativi

3.1.3 Terza fase: sorveglianza attiva da parte dei Medici di Medicina Generale (MMG)

Il Medico di Medicina Generale dovrà inviare, con apposita nota di accettazione, al Distretto - U.O. di Medicina Generale l'elenco dei suoi pazienti anziani suscettibili da sottoporre a vigilanza, allegando per ciascuno di essi la "Scheda paziente" riportata di seguito.

La sorveglianza attiva dei pazienti suscettibili da parte dei Medici di Medicina Generale viene attivata per il periodo 1 giugno-31 agosto 2007. Sono inseriti nel programma di sorveglianza gli anziani ultrasessantacinquenni a rischio; i MMG possono includere nella sorveglianza pazienti ultrasessantacinquenni con gravi condizioni di salute o di non-autosufficienza.

La sorveglianza sarà diversificata in relazione alle esigenze dei singoli pazienti, tramite accessi domiciliari e/o altri interventi che si renderanno necessari. Nella scheda paziente ciascun medico dovrà indicare la modalità di sorveglianza scelta per ogni paziente. In caso di variazione della modalità di sorveglianza, il medico dovrà darne comunicazione ai Distretti - U.O. di Medicina Generale. Al termine dell'attività di sorveglianza ciascun medico dovrà inviare ai Distretti - U.O. di Medicina Generale un riepilogo dell'assistenza effettuata (secondo lo schema allegato)

3.2 Fonti dei dati e modalità operative per le province del Lazio

Gli studi epidemiologici identificano le popolazioni residenti nelle grandi aree urbane a maggiore rischio per gli effetti delle ondate di calore rispetto alle popolazioni residenti nelle aree non urbane. Pertanto vengono considerati prioritari gli interventi relativi alla popolazione residente nelle aree urbane della regione. La ASL di competenza deve prevedere piani locali di prevenzione sulla base delle indicazioni contenute sul Piano regionale. Per gli altri Comuni del Lazio deve essere comunque previsto un piano di sorveglianza rivolto alla popolazione anziana con caratteristiche di suscettibilità.

Per le province del Lazio, il Dipartimento di Epidemiologia ASL RM/E elaborerà degli elenchi di pazienti anziani corredati di informazioni sullo stato di salute (ricoveri ospedalieri per patologie che aumentano la suscettibilità agli effetti del caldo). Gli elenchi verranno resi disponibili dal 31 maggio sul sito della regione in un'area riservata ai MMG e trasmessi alle ASL. Tali elenchi possono rappresentare il punto di partenza per la definizione da parte del MMG di una lista di pazienti suscettibili su cui orientare gli interventi di prevenzione (secondo i criteri descritti nel paragrafo 3.1.1). Gli elenchi redatti dal MMG dovranno essere trasmessi ai Distretti insieme alla scheda paziente con riportato nel **paragrafo 3.1.2.**

Le ASL dovranno integrare tali elenchi con le informazioni disponibili negli archivi aziendali (p.e. archivio sul consumo di farmaci, archivio Riabilitazione domiciliare diretta, archivio Assistenza Protesica, archivio Dipartimento di Salute Mentale, archivio Prestazione Specialistica Ambulatoriale, archivio Assistenza Domiciliare Integrata e Programmata, Alzheimer, RSA ecc.) e tenendo conto della revisione delle liste da parte dei MMG.

Il Dipartimento di Epidemiologia ASL RM/E offre un supporto metodologico alle ASL per la definizione di anagrafi dei soggetti anziani suscettibili analogamente a quanto elaborato per il comune di Roma, utilizzando gli archivi disponibili localmente (**vedi paragrafo 3.2**).



Regione Lazio

Scheda A

SCHEDA PAZIENTE

Medico

Cognome

Nome

Codice

Paziente

Cognome

Nome

Sesso

M

F

Data di nascita

				/				/											
--	--	--	--	---	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Data di nascita (gg/mm/aaaa)

		/			/														
--	--	---	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tipo di residenza (mettere una crocetta nell'apposita casella)

Abitazione privata

Istituto di ricovero o cura

Il paziente vive:

Il paziente vive da solo/a ?

SI

NO

Il paziente è autosufficiente ?

SI

NO

Il paziente ha bisogno di assistenza continua?

SI

NO

Stato di salute – Il paziente soffre di una o più delle seguenti malattie ?

- Malattie cardiovascolari
- Malattie polmonari croniche
- Malattie cerebrovascolari
- Disturbi psichici e malattie neurologiche
- Depressione
- Insufficienza renale
- Malattie del fegato
- Malattie delle ghiandole endocrine e degli elettroliti
- Altro (specificare)

Terapia farmacologia in corso

Il paziente prende uno o più dei seguenti farmaci ?

Neurolettici (Fenotiazine)

Antidepressivi (A. triciclici, MAO inibitori)

- Tranquillanti (Benzodiazepine)
- Psicoanalettici (Anfetamine)
- Ipnotici (Benzodiazepine)
- Analgesici / Sedativi della tosse (Oppioidi, Alcaloidi)
- Antiepilettici (Barbiturici)



Regione Lazio

Segue :Terapia farmacologia in corso

- Antiparkinsoniani (Anticolinergici, Levodopa, Alcaloidi)
- Antiemetici (Fenotiazine, H₁-antistaminici)
- Simpaticomimetici
- Simpaticolitici (Beta-bloccanti)
- Parasimpaticomimetici (Alcaloidi)
- Tireo-agonisti
- Corticosteroidi
- Anabolizzanti
- Ipolipemizzanti
- Beta-bloccanti
- Calcio-antagonisti
- Diuretici (Furosemide)
- ACE-inibitori
- Vasocostrittori
- Vasodilatatori
- Bronco-spasmolitici
- Glicosidi cardiaci
- Litio
- Alcaloidi
- Antitrombotici
- Antiemorragici
- Lassativi

Sorveglianza sanitaria da parte del MMG (mettere una crocetta nell'apposita casella)

senza accessi domiciliari programmati

con accessi domiciliari programmati

mensili

quindicinali

settimanali

In ogni caso *accesso domiciliare al bisogno*, nelle giornate in cui il bollettino segnala condizioni di Allarme (Livello 2) o di Emergenza (Livello 3)

Nota Bene: *In caso di variazione delle modalità di sorveglianza darne comunicazione al Polo Medicina di Base tramite l'apposita scheda*

4. Protocollo del Progetto "SEAR – Estate 2007"

Sorveglianza Eventi Avversi fra gli ospiti delle RSA e Residenze Alzheimer del Lazio

Introduzione

Nell'estate del 2003, quando si sono raggiunte condizioni climatiche molto sfavorevoli per temperature ed umidità elevate, si è osservato tra gli anziani un drammatico aumento della mortalità e ricorso all'ospedalizzazione. Gli effetti sfavorevoli maggiori si sono osservati proprio tra gli anziani ospiti di istituti e strutture residenziali; infatti, questi soggetti rappresentano un gruppo particolarmente fragile per una età media molto avanzata, per una rilevante perdita di autonomia, e per la presenza di più patologie e conseguente polifarmacoterapia. Tale fragilità, anche se controllata in un ambiente protetto quale quello di una struttura residenziale, rappresenta un fattore di elevata suscettibilità verso condizioni meteorologiche estreme, che può essere ulteriormente aggravato dalla mancanza di controlli clinici routinari o di ambienti provvisti di aria condizionata. Le evidenze epidemiologiche raccolte in molti paesi ed in particolare in Italia hanno stimolato l'Agenzia di Sanità Pubblica ad attivare a partire dall'estate 2004 un Sistema di sorveglianza degli Eventi Avversi tra gli ospiti delle Rsa (SEAR).

Nell'ultima estate sono state coinvolte tutte le 78 RSA e le 3 RSA Alzheimer attive nella regione Lazio.

Attraverso anche la collaborazione dei Distretti Sanitari della ASL di competenza:

- 1. sono state diffuse agli operatori delle RSA raccomandazioni clinico-organizzative sulla prevenzione e controllo degli effetti sulla salute delle "ondate di calore";***
- 2. è stato creato un archivio di tutti gli ospiti presenti durante l'estate, contenente alcune informazioni sullo loro stato di salute;***
- 3. è stato creato un archivio delle caratteristiche strutturali ed organizzative di tutte le Residenze;***
- 4. è stato attivato un sistema di notifica settimanale all'Agenzia sui trasferimenti in ospedale e sui decessi in RSA;***
- 5. è stato attivato un sistema di allerta per le strutture e per i Distretti in caso di un "eccesso" di eventi avversi significativamente superiore a valori di riferimento;***
- 6. è stata realizzata una pagina WEB sul sito dell'Agenzia nella quale sono stati pubblicati, con scadenza settimanale, i tassi di eventi avversi per singola struttura.***

Nell'estate 2006 tutte le 78 RSA allora attive (5196 posti letto) e tre residenze Alzheimer (120 p.l.) hanno aderito all'iniziativa. Nell'intero periodo di osservazione di 18 settimane (14 maggio - 17 settembre) sono stati valutati 5887 ospiti, 5258 presenti nelle strutture all'inizio della sorveglianza e 629 entrati successivamente.

Si sono registrati 310 decessi e 489 trasferimenti in ospedale con un tasso settimanale per 1000 persone di 3.10 (IC 95% 2.75-3.49) per i decessi e di 5.22 (IC 95%

4.77-5.70) per i trasferimenti in ospedale. Il tasso complessivo di eventi avversi è stato pari a 8.52 (IC 95% 7.95 – 9.13).

Per le RSA del Comune di Roma è stato possibile integrare il SEAR con i dati climatici forniti dal sistema di sorveglianza delle ondate di calore (Fonte: Dipartimento della Protezione Civile, Centro di competenza sistema ondate di calore - Dipartimento di Epidemiologia ASL RM E). L'estate 2006 non è stata particolarmente calda, tuttavia a Roma il tasso di eventi avversi nei giorni con una segnalazione di allarme o emergenza nello stesso giorno od il giorno precedente (10.54 x 1000, 95% CI 7.66-14.48) era superiore a quelli senza segnalazioni (7.56 x 1000, 95% CI 6.42-8.90).

Altro dato rilevante riguarda l'associazione fra eventi avversi e presenza nelle 24 h di personale medico nella struttura: le strutture senza medico riportano un tasso settimanale di eventi avversi significativamente superiore rispetto a quelle con medico (10.08 x 1000 vs. 7.04 x 1000 [RR=1.36]). Questa differenza è principalmente attribuibile ai trasferimenti in ospedale (strutture senza medico 6.58 x 1000 [IC 95% 5.88 – 7.37], con medico 3.91 x 1000, [IC 95% 3.39 – 4.52]), RR=1.68) piuttosto che ai decessi in struttura (strutture senza medico 3.49 x 1000, IC 95% [3.00 – 4.09], con medico 3.12 x 1000, IC 95% 2.66 – 3.67,), RR=1.12).

Da un questionario somministrato alle strutture all'avvio della sorveglianza risultava che 43 RSA su 81 disponevano di protocolli per fronteggiare eventuali ondate di calore. Riguardo alla presenza di impianti di climatizzazione, 18 strutture (1232 p.l. [23.2%]) hanno riferito di avere l'impianto in tutte le stanze, 42 (2707 p.l. [50.9%]) solo in alcuni spazi collettivi e 21 (1377 p.l. [25.9%]) non disponevano di nessun tipo di climatizzazione.

Nell'ambito del monitoraggio i Distretti Sanitari sono stati continuamente coinvolti. In caso di eccessi significativi di eventi avversi in una RSA, il Distretto è stato immediatamente avvisato al fine di effettuare gli opportuni sopralluoghi presso la struttura.

Obiettivi del SEAR 2007

- Diffusione di raccomandazioni clinico-organizzative per gli operatori delle RSA
- Rilevazione dello stato di salute e disabilità degli ospiti presenti nelle Strutture.
- Rilevazione delle caratteristiche strutturali ed ambientali delle RSA.
- Implementazione della sorveglianza settimanale degli eventi avversi (ricoveri acuti in ospedale e decessi).
- Pubblicazione di report settimanali sul sito dell'ASP, contenenti i tassi di decesso e ricovero per area geografica (RSA della città di Roma e del resto della regione).
- Promozione di un intervento attivo di prevenzione degli eventi avversi attraverso il coinvolgimento dei MMG e dei presidi ospedalieri.

Metodologia del SEAR 2007

Il progetto prevede la sorveglianza di tutte le RSA e le Residenze Alzheimer, incluse quelle di recente attivazione. Al fine di caratterizzare il profilo di salute dei residenti e valutare così in modo più indipendente la relazione fra condizioni climatiche ed eventi avversi è prevista la raccolta su di una apposita scheda (allegato 1: scheda ospite) delle informazioni cliniche sugli ospiti delle Strutture.

Ciascuna delle 12 ASL individua uno o più referenti per il progetto SEAR, con il compito di coordinare territorialmente le attività connesse alla Sorveglianza.

Propedeutico all'avvio del progetto è l'aggiornamento dei dati relativi all'offerta assistenziale in RSA/Residenze Alzheimer della Regione, anche per quelle strutture in fase di attivazione che si presume possano iniziare la propria attività durante il corso dell'estate. Per tale motivo è prevista l'acquisizione di informazioni su alcuni semplici requisiti organizzativi e strutturali della Residenza (climatizzazione dei locali, esistenza di procedure o protocolli per far fronte a condizioni climatiche estreme, ecc.) (allegato 2: scheda struttura).

La notifica degli eventi avversi verrà effettuata dalla Struttura tramite l'invio settimanale per fax all'ASP della scheda di monitoraggio degli eventi avversi (allegato 3: scheda eventi avversi).

Per le Aziende sanitarie o le singole strutture che siano dotate di collegamento internet ed abbiamo la possibilità di provvedere autonomamente all'inserimento in tempo reale delle schede ospite e dei dati relativi agli eventi avversi tramite interfaccia WEB, è prevista la possibilità di optare per il flusso dati informatizzato, attraverso un programma software dedicato fornito dall'ASP.

L'ASP provvederà alla pubblicazione di report settimanali sul proprio sito, contenenti i tassi settimanali di decessi e trasferimenti in ospedale per area geografica ed i dati relativi al sistema di previsione/prevenzione e allarme Heat Health Watch Warning Systems (HHWWS) gestito dal Dipartimento di Epidemiologia della ASL Roma E.

Nei report saranno segnalati sia eventuali eccessi nei tassi medi settimanali rispetto all'intero periodo, che eventuali eccessi nelle singole strutture rispetto al tasso settimanale.

L'ASP provvederà a trasmettere settimanalmente i report per fax alle strutture non dotate di collegamento internet, nonché a segnalare ad i referenti ASL l'eventuale verificarsi di eccessi prolungati su più settimane nelle singole strutture.

Promozione di interventi attivi di prevenzione degli eventi avversi attraverso il coinvolgimento dei MMG e dei presidi ospedalieri

I dati raccolti dal programma SEAR a partire dal 2004 hanno evidenziato che gli ospiti delle RSA e delle residenze Alzheimer costituiscono una popolazione fragile, che spesso presenta un quadro pluripatologico complesso. I tassi di eventi avversi osservati in questa popolazione restano particolarmente elevati, sebbene gli ospiti di queste strutture si dovrebbero trovare in una condizione più protetta rispetto ad altri anziani residenti a casa,

ricevendo un'assistenza infermieristica continua e disponendo di maggiore accessibilità a controlli medici.

E' evidente che nel periodo estivo, la possibile occorrenza di condizioni climatiche sfavorevoli può essere particolarmente pericolosa per questo sottogruppo di popolazione. In questo contesto risulta fondamentale rafforzare nel periodo estivo il ruolo dei MMG nei confronti dei propri assistiti residenti in RSA o residenze Alzheimer.

A tale fine si prevedono le seguenti azioni:

1) Le Aziende Sanitarie promuovono la continuità assistenziale nelle strutture residenziali di propria pertinenza attraverso il coinvolgimento dei MMG con la stesura di protocolli che ne garantiscano e regolamentino l'accesso in occasione di giornate di allarme/emergenza. In particolare è auspicabile che l'Azienda Sanitaria faciliti in ogni struttura residenziale la formazione di un team di MMG che di comune accordo assicurino la copertura assistenziale nei giorni critici.

2) Le Aziende Sanitarie individuano, nel proprio territorio, uno o più reparti ospedalieri con competenze geriatriche dove attivare uno sportello telefonico a supporto degli operatori delle strutture residenziali e dei MMG che abbiano assistiti in esse ospitati. Lo sportello dovrà garantire un servizio di consulenza medica attivo 24 ore su 24 per la gestione di ospiti in particolari condizioni di instabilità clinica e l'eventuale attivazione di accesso in ospedale in DH o in ricovero concordato. Ove possibile potrà essere prevista l'attivazione di un numero di posti letto per acuti riservati a gestire emergenze conseguenti eventi climatici avversi.

Allegato 1- Scheda struttura

logo lazio sanità

SCHEDA STRUTTURA

Da compilare e restituire al Referente ASL entro il 14/5/2007

logo sear 2007

Dati generali

Denominazione della Struttura: _____

Indirizzo: _____

Data attivazione della struttura (anche se precedente la conversione in RSA): _____

Direttore Sanitario / Medico Responsabile: _____

Referente della Struttura per il progetto SEAR: _____

Funzioni del Referente: _____

tel: _____ fax: _____ e-mail: _____

Dati strutturali

Numero posti letto *residenziali* per gli ospiti: |_|_|_|_|, di cui |_|_|_|_| di 1° livello, |_|_|_|_| di 2° livello, |_|_|_|_| di 3° livello, |_|_|_|_| di residenza Alzheimer.

La Struttura si trova in posizione: urbana extraurbana

Altitudine approssimativa della zona in cui è sita la Struttura: |_|_|_|_| metri

La Struttura è situata in una zona verde alberata? sì no

Gli infissi delle finestre sono a doppio vetro? sì no

E' possibile oscurare le finestre delle camere degli ospiti? sì no

E' possibile oscurare le finestre degli spazi collettivi? sì no

Ci sono camere degli ospiti particolarmente esposte ad irraggiamento solare? sì no

Se sì, specificare il numero di posti letto presenti in tali camere: |_|_|_|_| posti letto

Ci sono spazi collettivi particolarmente esposti ad irraggiamento solare? sì no

E' presente un impianto di climatizzazione nella Struttura? sì no

Se sì, è presente in: tutte le camere degli ospiti

alcune camere degli ospiti (n° posti letto: |_|_|_|_|)

spazi collettivi (specificare _____)

La RSA/Residenza Alzheimer fa parte di una Struttura Polifunzionale? sì no

E' prevista la presenza di un medico di guardia 24 ore su 24? sì no

Esistono procedure definite o protocolli per la gestione dei principali problemi legati ad eventuali ondate di calore? (Se sì, allegare documenti relativi) sì no

Esistono all'interno della struttura le seguenti tipologie di servizi, di cui possono usufruire gli ospiti della RSA/Residenza Alzheimer?

- laboratorio analisi sì no
- radiologia tradizionale sì no
- diagnostica per immagini sì no
- dialisi sì no
- visite specialistiche sì no

Esistono accordi formali con i servizi territoriali (CAD, poliambulatori,...) per l'effettuazione di:

- accertamenti diagnostici (laboratorio analisi, radiologia tradizionale, ...)? sì no
- visite specialistiche? sì no
- trattamenti specifici (NAD, cure palliative, dialisi, assistenza respiratoria...)? sì no

Esistono accordi formali con i servizi ospedalieri limitrofi per l'effettuazione di:

- accertamenti diagnostici (laboratorio analisi, radiologia tradizionale, ...)? sì no
- visite specialistiche? sì no
- trattamenti specifici (NAD, cure palliative, dialisi, assistenza respiratoria...)? sì no

Personale sanitario presente nella struttura:

	Personale a tempo pieno	Personale a tempo parziale	Totale ore/sett di tutti gli operatori a tempo parziale
Medici (esclusi MMG)	N° __	N° __	N° __ __
Infermieri Professionali	N° __	N° __	N° __ __
Terapisti	N° __	N° __	N° __ __
Ota/Osa	N° __	N° __	N° __ __

Numero totale di MMG che assistono gli ospiti della Struttura: |__|__|

Numero di MMG che assistono:

1-4 ospiti: |__|__| 5-10 ospiti: |__|__| 11-20 ospiti: |__|__|
21-30 ospiti: |__|__| 31-40 ospiti: |__|__|

Sono presenti assistenti alla persona a pagamento esterni alla struttura? sì no
(Se sì: numero indicativo di assistenti che accedono alla struttura in una settimana: |__|__|)

Data _____ **Firma del Referente della Struttura** _____

Allegato 2- Scheda ospite

Inserire Loghi Laziosanità e SEAR 2007

SCHEDA OSPITE

00001

Struttura (TIMBRO):

PRIMA PARTE

Dati anagrafici

Nome: _____	Cognome: _____
Sesso: <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F	Data di nascita: __/__/____
Codice Fiscale: _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _	

Modalità di compilazione ed invio

La **Scheda Ospite** si compone di due parti separabili che seguiranno due vie di spedizione diverse per tutelare la privacy degli ospiti:

1. la prima parte, costituita da questa pagina, registrerà i *dati anagrafici dell'ospite*;
2. la seconda parte, costituita dalle due pagine seguenti, registrerà i *dati di provenienza* e la *dati relativi alla valutazione clinico funzionale*.

In nessun caso, le informazioni anagrafiche dovranno essere scritte nella seconda parte.

Su ogni pagina, nel campo in alto a destra sotto il numero identificativo della scheda va apposto il nome o il timbro della Struttura inviante.

Nella **fase di avvio** del progetto SEAR, la Scheda Ospite deve essere compilata dal 7 al 13 maggio 2007 per ognuno degli ospiti presenti in Struttura durante tale settimana. La prima e la seconda parte della scheda dovranno poi essere separate e archiviate in plichi chiusi distinti tra loro. I due plichi dovranno essere restituiti al Medico Referente della ASL entro il 15 maggio 2007.

Per ciascuno dei nuovi ospiti che farà ingresso nella struttura durante il **periodo di monitoraggio dal 14 maggio 2007 al 16 settembre 2007**, verrà compilata la Scheda Ospite che dovrà essere inviata il lunedì successivo all'ingresso per fax all'ASP (06-83060463), contestualmente all'invio del modulo di segnalazione degli eventi avversi della settimana precedente. Anche in questo caso le due parti della scheda dovranno essere inviate separatamente e quindi sarà necessario eseguire 2 fax: uno per la prima parte e uno per la seconda.

Per ogni chiarimento, i **referenti ASP** del Progetto SEAR sono: dr. Antonio Mastromattei (tel. 0683060407) dott.ssa Esmeralda Castronuovo (tel. 0683060393), dott.ssa Alessandra Capon (tel. 0683060342); e-mail: sear@asolazio.it.

SECONDA PARTE

Dati generali

Comune di residenza: _____ Data d'ingresso in Struttura: _____

Provenienza: reparto ospedaliero per acuti post-acuzie riabilitativa
 post-acuzie medica altra struttura socio-sanitaria
 domicilio

Assistenza e controlli medici: *(da compilare solo per gli ospiti presenti in struttura da almeno due settimane)*

l'ospite è assistito da personale a pagamento esterno alla struttura?
 sì (n. ore assistenza per settimana:|_|_|) no

l'ospite è assistito regolarmente da familiari, amici, volontari (almeno due volte a settimana)?
 sì no

Quante volte è stato visitato dal MMG per controlli programmati negli ultimi 15 giorni ? |_|

Sezione Valutativa

Barrare la casella che meglio descrive le condizioni dell'ospite

ATTIVITA' DI VITA QUOTIDIANA

(alimentazione, igiene personale, vestirsi, uso bagno)

1 - Autonomo : non necessita di nessun aiuto o supervisione nelle ADL - **OPPURE** - aiuto/supervisione prestatati solo 1 o 2 volte durante la settimana **OPPURE** controllo, incoraggiamento o suggerimenti prestatati 3 o più volte durante la settimana

2 - Parzialmente dipendente: supervisione (3 o più volte) più assistenza fisica dati solo 1 o 2 volte la settimana **OPPURE** ospite molto attivo; ha ricevuto aiuto fisico o altra assistenza che non implichi il sollevamento in 3 o più occasioni **OPPURE** sebbene l'ospite abbia svolto parte delle attività durante la settimana, ha chiesto aiuto completo 3 o più volte

3 - Totalmente dipendente: necessita di aiuto completo sempre **OPPURE** attività mai eseguita

MOBILITA'

1 - Si sposta da solo: non necessita di nessun aiuto o supervisione negli spostamenti - **OPPURE** - aiuto/supervisione prestatati solo 1 o 2 volte durante la settimana **OPPURE** controllo, incoraggiamento o suggerimenti prestatati 3 o più volte durante la settimana

2 - Si sposta assistito: supervisione (3 o più volte) più assistenza fisica dati solo 1 o 2 volte la settimana **OPPURE** ospite molto attivo; ha ricevuto aiuto fisico nella manovra guidata degli arti o altra assistenza che non implichi il sollevamento in 3 o più occasioni **OPPURE** sebbene l'ospite abbia svolto parte delle attività durante la settimana, ha chiesto aiuto completo 3 o più volte

3 - Non si sposta: necessita di aiuto completo **OPPURE** attività mai eseguita

DETERIORAMENTO COGNITIVO

(memoria, orientamento, attenzione)

1 - Assente o Lieve: Memoria a breve termine OK - **OPPURE** occasionali problemi - decisioni sempre indipendenti **OPPURE** qualche difficoltà in situazioni nuove - apparentemente orientato **OPPURE** problemi di orientamento occasionali (non più di 1 volta nella settimana)

2 - Moderato: Problemi di memoria - decisioni scarse richiesti suggerimenti/supervisione - problemi di orientamento occasionali (2-3 volte nella settimana)

3 - Grave: Problemi di memoria gravi - mai/raramente prende decisioni - gravi problemi di orientamento

DISTURBI COMPORTAMENTALI

(vagare- usare linguaggio offensivo - essere fisicamente aggressivo - comportamento socialmente inadeguato - rifiuta l'assistenza)

1 - Assenti: nessun disturbo manifestato

2 - Moderati: disturbi presenti ma occasionali (da 1 a 6 volte durante la settimana)

3 - Gravi: uno o più disturbi manifestati quotidianamente

Struttura (TIMBRO):

STATO DI SALUTE ORALE

Numero di denti: |_|_|

Possiede una protesi?

sì

no

Compromissione della capacità masticatoria

- 1 - assente:** mastica tutti gli alimenti senza particolari limitazioni.
 2 - moderata: mastica tutti gli alimenti tranne quelli più consistenti (carne, mele..)
 3 - grave: assume solo alimenti sminuzzati, cremosi o semiliquidi (polpette, puré, minestre..)

TRATTAMENTI SPECIALI

(Barrare tutti i trattamenti ricevuti almeno una volta negli ultimi 14 giorni)

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Alimentazione parenterale | <input type="checkbox"/> Trasfusioni |
| <input type="checkbox"/> SNG / PEG | <input type="checkbox"/> Cura lesioni da pressione |
| <input type="checkbox"/> Respiratore/ ventilazione assistita | <input type="checkbox"/> Logoterapia |
| <input type="checkbox"/> Ossigenoterapia | <input type="checkbox"/> Riabilitazione neuromotoria |
| <input type="checkbox"/> Cura tracheostomia | <input type="checkbox"/> Riabilitazione respiratoria/cardiologica |
| <input type="checkbox"/> Aspirazione bronchiale | <input type="checkbox"/> Dialisi |
| <input type="checkbox"/> Radioterapia/Chemioterapia oncologica | <input type="checkbox"/> Cateterizzazione vescicale |
| <input type="checkbox"/> Infusione e.v. | |

DIAGNOSI DI MALATTIA

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Insufficienza cardiaca, cardiopatia ischemica, disturbi del ritmo | <input type="checkbox"/> Deficit congeniti (oligofrenia, sindrome di Down...) |
| <input type="checkbox"/> Malattie vascolari periferiche (flebiti, arteriopatie..) | <input type="checkbox"/> Patologie psichiatriche |
| <input type="checkbox"/> Diabete mellito | <input type="checkbox"/> Malattie respiratorie croniche |
| <input type="checkbox"/> Anemia grave (Hb <9 mg/ml) | <input type="checkbox"/> Osteoartriosi |
| <input type="checkbox"/> Morbo di Parkinson | <input type="checkbox"/> Esiti di cadute / traumi (fratture di femore...) |
| <input type="checkbox"/> Altre Patologie neurologiche cronico-degenerative (sclerosi multipla, SLA...) | <input type="checkbox"/> Neoplasia (sede _____) |
| <input type="checkbox"/> Demenza (Alzheimer, vascolare, mista...) | <input type="checkbox"/> Malattie croniche dell'apparato digerente |
| <input type="checkbox"/> Esiti di ictus (emiplegia/emiparesi, afasia...) | <input type="checkbox"/> Malattie croniche dell'apparato genitourinario |
| <input type="checkbox"/> Paraplegia e tetraplegia da lesione midollare | <input type="checkbox"/> Insufficienza renale |

Numero di farmaci assunti al giorno: _____ *(indicare il numero di tipi di farmaci e non le dosi totali)*

Livello Assistenziale: 1° livello RSA 2° livello RSA 3° livello RSA Res. Alzheimer

Tariffa giornaliera a carico dell'ospite:

_____€ (di cui _____€ a carico dei servizi sociali dell'ente locale)

Data rilevazione: ___/___/_____

Allegato 3- Scheda eventi avversi

Monitoraggio degli Eventi Avversi e dei Movimenti degli ospiti - ESTATE 2007

Da inviare per fax settimanalmente (ogni lunedì) al numero 06 83.060.463

La presente scheda deve contenere i dati sui decessi, i trasferimenti in reparti ospedalieri e tutti gli altri movimenti degli ospiti della Struttura nella settimana precedente all'invio. Il monitoraggio ha inizio il 14/05/2007 e termina il 16/09/2007; il primo invio sarà effettuato lunedì 21/05 con i dati della settimana 14-20/05; l'ultimo invio sarà lunedì 17/09 con i dati della settimana 10-16/09. Qualora nella settimana non si registrassero né eventi avversi né movimenti degli ospiti, effettuare comunque l'invio della scheda vuota con le celle barrate.

Segnalare in questa sezione esclusivamente i seguenti eventi utilizzando le sigle tra parentesi per segnalare il tipo di evento: DECESSI (DEC), TRASFERIMENTI IN OSPEDALE PER EVENTI ACUTI (TAC), TRASFERIMENTI IN OSPEDALE PER RICOVERI PROGRAMMATI (ACCERTAMENTI, RICOVERI D'ELEZIONE) (TPR), RIENTRI NELLA STRUTTURA DOPO TRASFERIMENTO IN OSPEDALE (RI), USCITE DEFINITIVE DALLA STRUTTURA (UD).

Struttura: _____

settimana: dal ___/___/___ al ___/___/___

prime 3 lettere del nome	prime 3 lettere del cognome	Sesso (M/F)	data nascita	tipo evento	data evento	solo per ricoveri acuti			solo per decessi
						ricovero disposto da:	Istituto di ricovero	motivo del ricovero*	causa di morte**
						<input type="checkbox"/> MMG (<input type="checkbox"/> dopo visita, <input type="checkbox"/> indicazione telefonica)			
						<input type="checkbox"/> guardia medica/ 118			
						<input type="checkbox"/> personale della struttura			
						<input type="checkbox"/> MMG (<input type="checkbox"/> dopo visita, <input type="checkbox"/> indicazione telefonica)			
						<input type="checkbox"/> guardia medica/ 118			
						<input type="checkbox"/> personale della struttura			
						<input type="checkbox"/> MMG (<input type="checkbox"/> dopo visita, <input type="checkbox"/> indicazione telefonica)			
						<input type="checkbox"/> guardia medica/ 118			
						<input type="checkbox"/> personale della struttura			
						<input type="checkbox"/> MMG (<input type="checkbox"/> dopo visita, <input type="checkbox"/> indicazione telefonica)			
						<input type="checkbox"/> guardia medica/ 118			
						<input type="checkbox"/> personale della struttura			
						<input type="checkbox"/> MMG (<input type="checkbox"/> dopo visita, <input type="checkbox"/> indicazione telefonica)			
						<input type="checkbox"/> guardia medica/ 118			
						<input type="checkbox"/> personale della struttura			
						<input type="checkbox"/> MMG (<input type="checkbox"/> dopo visita, <input type="checkbox"/> indicazione telefonica)			
						<input type="checkbox"/> guardia medica/ 118			
						<input type="checkbox"/> personale della struttura			

* Specificare chiaramente la patologia che motiva il trasferimento in ospedale.

** Se possibile, non utilizzare come causa di morte "Arresto cardiocircolatorio" o altre definizioni aspecifiche o mal definite.

5. *Gli interventi di prevenzione*

Sulla base alle evidenze disponibili dalla letteratura scientifica, i possibili meccanismi di adattamento che permettono di limitare gli effetti del caldo sulla salute sono riconducibili a:

- 1) cambiamenti fisiologici. Le popolazioni normalmente esposte a climi più temperati possono aver sviluppato una limitata capacità di adattamento fisiologico alle elevate temperature. Tale capacità è fortemente limitata dai fattori che aumentano la vulnerabilità individuale agli effetti del caldo sulla salute.
- 2) adattamenti tecnologici, come l'utilizzo di aria condizionata. La disponibilità di aria condizionata nell'abitazione e l'accesso a luoghi pubblici climatizzati sono gli interventi più efficaci nel ridurre la mortalità associata alle ondate di calore (Semenza *et al.* 1996, Kilbourne 1997, Kunkel 1999). I risultati riguardanti l'utilizzo dei ventilatori elettrici sono controversi e tali dispositivi possono avere effetti negativi aumentando la disidratazione se usati impropriamente (Applegate *et al.* 1981, Kilbourne *et al.* 1982, Kilbourne *et al.* 1997, Semenza *et al.* 1996).
- 3) adattamenti infrastrutturali, come gli interventi mirati a ridurre l'effetto "isola di calore urbana" (aumento delle aree verdi interne alla città, utilizzo di materiali con maggior resistenza e ridotto assorbimento di calore per la costruzione di edifici e altre infrastrutture) (Cool Toronto/Toronto Atmospheric Fund 2001, Taha *et al.* 2004).
- 4) adattamenti con approccio sociale/comportamentale, come la realizzazione di un custode socio-sanitario ("*buddy system*") per tutelare la salute della popolazione anziana, la comunicazione del livello di rischio previsto giornalmente durante tutto il periodo estivo, l'informazione sui rischi associati al caldo, l'attivazione di una linea telefonica per le chiamate di emergenza per il caldo pubblicizzata dai *mass-media*, la divulgazione dell'informazione sulle principali misure preventive (es. soggiornare anche solo per poche ore al giorno in ambienti climatizzati, aumentare l'assunzione di liquidi) tra i gruppi a maggior rischio (Kilbourne 1982, Kalkstein 2000, McGeehin & Mirabelli 2001, Smoyer-Tomic & Rainham 2001, Ebi *et al.* 2004, Ministero della Salute 2004).

Nel programmare interventi che possano essere efficaci nel prevenire gli effetti del caldo sulla salute è cruciale che essi siano calibrati in base al livello di rischio previsto da un sistema di allarme a partire dalle condizioni climatiche giornaliere (Kalkstein 1993, Sheridan & Kalkstein 1998, Smoyer-Tomic & Rainham 2001, Ebi *et al.* 2004), e che siano indirizzati ai sottogruppi a maggior rischio (Smoyer-Tomic & Rainham 2001). Per valutare l'efficacia degli interventi di prevenzione messi in atto durante la stagione estiva si rende indispensabile la contemporanea sorveglianza degli esiti sanitari (mortalità, ricoveri in Pronto Soccorso) (Rydman *et al.* 1999, McGeehin & Mirabelli 2001).

5.1 L'impatto delle ondate di calore sulla salute

Il caldo causa problemi alla salute nel momento in cui altera il sistema di regolazione della temperatura corporea. Normalmente, il corpo si raffredda sudando, ma in certe condizioni ambientali questo meccanismo non è sufficiente. Se, ad esempio, il tasso di umidità è molto elevato, il sudore evapora lentamente e quindi il corpo non si raffredda in maniera efficiente e la temperatura corporea può aumentare, fino a valori così elevati (>40°C) da danneggiare gli organi vitali dell'organismo. La capacità di termoregolazione di un individuo è fortemente condizionata da diversi fattori come l'età (ridotta nei bambini tra 0 e 4 anni e negli anziani sopra i 65 anni), uno stato di malattia e presenza di febbre, una patologia cardiovascolare o circolatoria o respiratoria, obesità, malattie mentali, uso di droghe e alcol. Per le condizioni fisiche generalmente più fragili, le persone anziane sono maggiormente a rischio. Tuttavia, anche persone giovani, se compiono sforzi eccessivi, come un'attività fisica o lavorativa intensa, in condizioni di temperatura elevata possono subire danni anche gravi.

5.1.1 Riconoscere e trattare i sintomi

Le malattie associate al caldo possono presentarsi con sintomi minori, come crampi, lipotimia ed edemi, o di maggiore gravità, come lo stress da calore e il colpo di calore.

Tabella 1
Segni e sintomi delle patologie dovute al caldo

Crampi	Stress da calore	Colpo di calore
Temperatura corporea elevata	(oltre quelli della colonna precedente)	(oltre quelli della colonna precedente)
Sete	Nausea/Vomito	Anidrosi
Crampi muscolari	Mal di testa	Delirio/convulsioni/coma
Sudorazione	Malessere/mialgia	Blocco renale
Tachicardia	Ipotensione	Necrosi epatica
	Lipotimia/sincope	Iperventilazione
	Oliguria	Edema polmonare
	Sbandamento	Aritmia cardiaca
	Confusione	Rabdomiolisi
	Irritabilità	Shock
		Coagulazione intravascolare diffusa

Fonte: American Family Physician June 1, 2002

I crampi sono causati da uno squilibrio elettrolitico oppure da una carenza di sodio, dovuta alla perdita di liquidi, oppure derivano da una insufficienza venosa spesso associata ad edema alle caviglie. Nel primo caso (squilibrio elettrolitico), i crampi si verificano negli anziani che assumono pochi liquidi o in persone che svolgono attività fisica senza reintegrare a sufficienza i liquidi persi con la sudorazione. Nel secondo caso (carenza di sodio), i crampi compaiono in persone non acclimatate che, pur bevendo a sufficienza, non reintegrano i sali minerali persi. In questo caso, le persone possono presentare, oltre ai crampi anche altri sintomi come cefalea, stanchezza e affaticamento, e vanno reidratate con una abbondante assunzione di acqua. Nella malattia venosa degli arti inferiori i crampi compaiono spesso durante la notte o dopo una prolungata stazione eretta.

In questo caso è consigliabile far assumere al paziente una posizione con gli arti superiori sollevati di almeno 4 cm rispetto al cuore, rinfrescando con acqua fredda gli arti inferiori.

L'edema è la conseguenza di una vasodilatazione periferica prolungata che causa un ristagno di sangue nelle estremità inferiori che, con l'aumento della pressione intravasale, provoca un travaso di liquidi nell'interstizio.

Un rimedio semplice ed efficace è tenere le gambe sollevate ed eseguire di tanto in tanto dei movimenti dolci per favorire il reflusso venoso, oppure, effettuare delle docce fredde agli arti inferiori, dal basso verso l'alto e dall'interno verso l'esterno sino alla sommità della coscia. Si tratta comunque di un sintomo da non sottovalutare poiché può essere associato a scompenso cardiaco.

La lipotimia è caratterizzata da un'improvvisa perdita della coscienza. La causa è un calo di pressione arteriosa dovuto al ristagno di sangue nelle zone periferiche con conseguente diminuzione dell'apporto di sangue al cervello.

Lo svenimento può essere prevenuto se, ai primi sintomi, quali vertigini, sudore freddo, offuscamento visivo o secchezza delle fauci, si fa assumere al paziente una posizione distesa con le gambe sollevate rispetto al cuore.

Lo stress da calore, è un sintomo di maggiore gravità e si manifesta con un senso di leggero disorientamento, malessere generale, debolezza, nausea, vomito, cefalea, tachicardia ed ipotensione, oliguria, confusione, irritabilità. La temperatura corporea può essere leggermente elevata ed è comune una forte sudorazione. Se non viene diagnosticato e trattato immediatamente, può progredire fino al colpo di calore. La diagnosi può essere facilmente confusa con quella di una malattia virale.

Il trattamento d'urgenza consiste nello spostare la persona in un ambiente fresco e reintegrare i liquidi mediante bevande ricche di sali minerali e zuccheri. Nei casi più gravi, la persona deve essere rinfrescata togliendo gli indumenti, bagnandola con acqua fredda o applicando degli impacchi freddi sugli arti.

Il colpo di calore è la condizione più grave e rappresenta una condizione di emergenza vera e propria. Il ritardato o mancato trattamento può portare anche al decesso. Il colpo di calore avviene quando la fisiologica capacità di termoregolazione è compromessa e la temperatura corporea raggiunge valori intorno ai 40°C. Si può presentare con iperventilazione, anidrosi, insufficienza renale, edema polmonare, aritmie cardiache, sino allo shock accompagnato da delirio che può progredire sino alla perdita di coscienza.

Il colpo di calore richiede, specie se colpisce neonati od anziani, l'immediato ricovero in ospedale. In attesa dell'arrivo dell'ambulanza, bisogna spogliare e ventilare il malato, rinfrescarlo bagnandolo con acqua fresca e applicare impacchi di acqua fredda sugli arti.

5.2 Indicazioni per la popolazione per la prevenzione degli effetti del caldo sulla salute

Durante i mesi estivi è importante informarsi giornalmente sulle condizioni climatiche locali ed il relativo livello di rischio. Tale informazione è reperibile consultando via internet il sito web del Dipartimento della Protezione Civile, il sito web dell'Agenzia di Sanità Pubblica regionale ed il sito web della Regione Lazio, dove verranno pubblicati i bollettini città-specifici ogni mattina dopo le ore 10. Il bollettino di Roma verrà anche pubblicato sul sito web del Comune di Roma. Inoltre, a seconda della realtà locali, i livelli di rischio verranno comunicati tramite la stampa, la televisione e la radio. In caso di caldo elevato occorre prestare attenzione anche ad altre persone, ad esempio parenti o vicini di casa, che possono essere bisognose di aiuto, oltre che a se stessi.

5.2.1 L'esposizione all'aria aperta

Durante le giornate in cui viene previsto un rischio elevato per le successive 24-48 ore (livelli 2 e 3 del bollettino), **deve essere** evitata l'esposizione all'aria aperta nella fascia oraria compresa tra le **12 e le 18**. In particolare, è sconsigliato l'accesso ai parchi ed alle aree verdi ai bambini molti piccoli, agli anziani, alle persone non autosufficienti o alle persone convalescenti. Inoltre, deve essere evitata l'attività fisica intensa all'aria aperta durante gli orari più caldi della giornata.

5.2.2 L'ambiente di vita/di lavoro

I principali strumenti per il controllo della temperatura sono le schermature, l'isolamento termico ed il condizionamento dell'aria.

Una misura facilmente adottabile in casa è la schermatura/ombreggiamento delle finestre esposte a sud ed a sud-ovest mediante tende e/o oscuranti esterni regolabili (persiane, veneziane).

I moderni impianti di climatizzazione (aria condizionata) rendono l'aria della casa più fresca e meno umida, aumentando il comfort di chi nei mesi più caldi rimane nella sua casa in città. Oltre ad una regolare manutenzione dei filtri dell'impianto, si raccomanda di evitare di regolare la temperatura a livelli di temperatura troppo bassi rispetto alla temperatura esterna. Una temperatura tra 25-27°C con un basso tasso di umidità garantisce un buon comfort e non espone a bruschi sbalzi termici rispetto all'esterno.

Soggiornare, anche solo per alcune ore in luoghi climatizzati rappresenta un sistema di prevenzione efficace per combattere gli effetti del caldo.

I ventilatori meccanici, accelerano soltanto il movimento dell'aria ma non abbassano la temperatura ambientale. In questo modo la temperatura percepita diminuisce e pur dando sollievo, i ventilatori stimolano la sudorazione ed aumentano il rischio di disidratazione, se la persona esposta non assume contemporaneamente grandi quantità di liquidi. Per tale ragione i ventilatori non devono essere indirizzati direttamente sul corpo. In particolare, **quando la temperatura interna supera i 32°C, l'uso del ventilatore è sconsigliato poiché non è efficace per combattere gli effetti del caldo e può avere effetti negativi aumentando la disidratazione.**

Bagni e docce con acqua fredda sono utili per abbassare la temperatura corporea.

5.2.3 L'alimentazione

Bere molta acqua e mangiare frutta fresca (ad esempio la pesca contiene il 90% di acqua ed il melone l'80%).

Gli anziani devono bere anche in assenza di stimolo della sete. Un'eccezione è rappresentata dalle persone che soffrono di epilessia o malattie del cuore, rene o fegato o che hanno problemi di ritenzione idrica devono consultare un dottore prima di aumentare l'ingestione di liquidi.

Devono essere evitate bevande alcoliche o contenenti caffeina (caffé, tè), bibite gassate o zuccherate e bevande molto fredde.

Devono essere consumati pasti leggeri spesso durante l'arco della giornata.

Le temperature ambientali elevate possono agire sulla corretta conservazione domestica degli alimenti, pertanto si raccomanda attenzione alle modalità di conservazione degli alimenti deperibili (latticini, carni, dolci con creme, gelati, ecc...). Elevate temperature ambientali possono inoltre favorire la proliferazione di germi che possono determinare patologie gastroenteriche anche gravi.

5.2.4 L'abbigliamento

I vestiti devono essere leggeri e comodi, di cotone, lino o fibre naturali. Devono essere evitati quelli in fibre sintetiche.

Se si ha un familiare malato e costretto a letto, assicurarsi che non sia troppo coperto.

All'aperto è utile indossare cappelli leggeri e di colore chiaro per proteggere la testa dal sole diretto.

E' importante inoltre proteggere la pelle dalle scottature con creme solari con alto fattore protettivo.

5.2.5 In auto

Non lasciare persone, anche se per poco tempo, nella macchina parcheggiata al sole.

Dopo avere lasciato la macchina parcheggiata al sole, prima di rientrare in auto aprire gli sportelli per ventilare l'abitacolo ed iniziare il viaggio con i finestrini aperti per abbassare la temperatura interna.

Attenzione anche ai seggiolini di sicurezza per i bambini: prima di sistemarli sul sedile verificare che non sia surriscaldato.

Evitare di intraprendere un viaggio nelle ore più calde della giornata (ore 12-18). Prima di partire aggiornarsi sulla situazione del traffico per evitare lunghe code sotto il sole. Fare soste frequenti ed approfittarne per "sgranchirsi" le gambe.

Durante le soste evitare di mangiare troppo rapidamente e soprattutto non assumere, anche in quantità lecita, bevande alcoliche. In caso di lunghi viaggi in autostrada, acquistare dell'acqua, che può essere utile nel caso di code o file impreviste.

Se l'automobile è dotata di un impianto di climatizzazione, regolare la temperatura su valori di circa 5 gradi inferiori alla temperatura esterna. Evitare di orientare le bocchette della climatizzazione direttamente sui passeggeri.

5.2.6 L'uso e la corretta conservazione di farmaci

In condizioni di temperature ambientali molto elevate particolare attenzione deve essere posta alla corretta conservazione domestica dei farmaci.

Alcuni principi attivi terapeutici, qualora utilizzati in condizioni climatiche caratterizzate da alte temperature, possono provocare o potenziare i sintomi connessi all'ipertermia. Per alcuni farmaci, l'interazione con il caldo ambientale risulta dall'azione diretta del farmaco

ed è quindi strettamente correlata all'effetto terapeutico; per altre sostanze, l'interazione negativa con le alte temperature risulta da effetti farmacologici indiretti, non correlabili direttamente alla terapia.

Indicazioni per i pazienti:

- non tutti i farmaci possono avere effetti facilmente correlabili al caldo, per cui, occorre segnalare al medico qualsiasi malessere, anche lieve, in concomitanza con una terapia farmacologica;
- i medicinali che possono potenziare gli effetti negativi del caldo sono in gran parte quelli assunti per malattie importanti. Nel caso di assunzione di un farmaco della lista 3 si consiglia di consultare il proprio medico di famiglia per eventualmente adeguare la terapia. **Non devono essere sospese autonomamente terapie in corso;** una sospensione anche temporanea della terapia senza il controllo del medico può aggravare severamente uno stato patologico.
- leggere attentamente le modalità di conservazione riportate sulle confezioni dei farmaci. Qualora non vi fossero esplicitate le modalità di conservazione, conservare il prodotto a temperatura superiore ai 30°C solo per brevi ed occasionali periodi;
- conservare tutti i farmaci nella loro confezione, lontano da fonti di calore e da irradiazione solare diretta;
- durante la stagione estiva conservare in frigorifero anche i prodotti che prevedono una temperatura di conservazione non superiore ai 25°-30°C.

Farmaci che possono favorire disturbi causati dal calore

Farmaci per la pressione (alta o bassa)

Diuretici

Farmaci per il cuore

Farmaci per le vene

Farmaci per la coagulazione del sangue

Psicofarmaci (Antidrepressivi, Ansiolitici)

Tranquillanti

Farmaci per il Morbo di Parkinson

Antiepilettici

Farmaci per la Tiroide

Farmaci a base di Cortisone

Farmaci per disturbi cronici delle vie respiratorie (asma, tosse)

Antidiabetici

Farmaci per dolori cronici (Analgesici, Antinfiammatori)

5.2.7 I bambini

I neonati ed i bambini fino a 4 anni di età, per la ridotta superficie corporea e la mancanza di una completa autosufficienza, sono maggiormente esposti al rischio di un aumento eccessivo della temperatura corporea e ad una disidratazione, con possibili conseguenze dannose sul sistema cardiocircolatorio, respiratorio e neurologico.

Nei bambini, una intensa sudorazione, senza che vengano reintegrati i liquidi persi, provoca una riduzione del volume del sangue circolante, che può determinare un rapido abbassamento della pressione arteriosa. Inoltre, con il sudore vengono persi alcuni sali

(per esempio il potassio ed il sodio) fondamentali per il buon funzionamento dell'organismo.

Indicazioni generali:

per i bambini fino a 4 anni di età:

- evitare l'esposizione al sole diretto; all'aria aperta applicare sempre prodotti solari ad alta protezione sulle parti scoperte del corpo
- vestire i bambini in modo molto leggero lasciando ampie superfici cutanee scoperte
- vigilare sui bambini piccoli e fare in modo che essi assumano sufficienti quantità di liquidi

per i bambini più grandi:

- limitare le attività fisiche durante le ore più calde
- nelle fasce orarie più calde (ore 12-18) evitare le aree verdi e i parchi pubblici delle città dove oltre alle temperature elevate si registrano anche alti valori di ozono

(Fonte: American Academy of Pediatrics "summer safety tips")

Durante le giornate in cui viene previsto un rischio basso per le successive 72 ore (livello 1 del bollettino):

a. Evitare l'esposizione diretta al sole nelle ore più calde della giornata (ore 12-18) e passare più tempo possibile in luoghi freschi e ventilati, assumendo adeguate quantità di liquidi

b. Tenere presente il caldo come causa di patologie o di aggravamenti nei soggetti già malati ed eventualmente contattare un medico.

Durante le giornate in cui viene previsto un rischio elevato per le successive 72 ore (livelli 2 e 3 del bollettino):

a. Offrire assistenza a persone a maggiore rischio (ad esempio anziani che vivono da soli). Segnalare ai servizi socio-sanitari eventuali situazioni che necessitano un intervento.

b. In presenza di uno dei sintomi riportati in tabella 3 contattare un medico

c. Per chi assume farmaci, consultare il proprio medico curante per eventuali adeguamenti della terapia farmacologica.

5.3 Indicazioni per i Medici di Medicina Generale (MMG)

I MMG rappresentano una delle componenti essenziali di un programma per la prevenzione degli effetti del caldo mirato ai sottogruppi di popolazione ad alto rischio. Hanno infatti un ruolo chiave nella sorveglianza delle persone a maggior rischio. Le modalità per la definizione dei pazienti suscettibili sono riportate nel paragrafo 3.1

I MMG possono accedere giornalmente all'informazione sul livello di rischio previsto per le 72 ore successive consultando via internet il bollettino giornaliero pubblicato sul sito web del Dipartimento della Protezione Civile, sul sito web dell'Agenzia di Sanità Pubblica regionale e sul sito web della Regione Lazio e del Comune di Roma. Inoltre verrà attivato, in collaborazione con le Associazioni Sindacali dei MMG, un sistema di notifica via SMS del livello di rischio previsto.

5.3.1 Il ruolo del MMG

Prima dell'estate i MMG effettueranno una verifica sugli elenchi dei loro pazienti forniti dai Distretti e signaleranno eventuali discordanze. Durante il periodo estivo, i MMG attiveranno un piano di sorveglianza attiva sui pazienti identificati tramite accessi domiciliari e/o altri interventi che si renderanno necessari (vedi paragrafo 3. 1).

Ai MMG sarà fornito del materiale informativo sulle strategie per la prevenzione degli effetti sulla salute delle ondate di calore che renderanno disponibile ai loro pazienti, per esempio nella sala d'attesa.

Il MMG ha un ruolo importante poiché può rispondere a specifiche richieste di informazione dei pazienti che dovranno essere informati sui rischi a cui possono essere esposti, sui sintomi delle malattie associate al caldo (capitolo 6.1), sulle principali strategie di prevenzione da adottare (capitolo 6.2) e sui servizi sanitari e sociali a cui è possibile rivolgersi. Inoltre, il medico dovrebbe rivolgere particolare attenzione anche all'informazione dei familiari e del personale che assiste persone anziane e disabili sui rischi associati all'esposizione al caldo e sugli interventi di prevenzione da adottare.

Durante le giornate in cui viene previsto un rischio basso per le successive 24-48 ore (livello 1 del bollettino):

- a. Tenere presente il caldo come causa di patologie o di aggravamenti nei pazienti già malati: i sintomi associati all'eccessiva esposizione al caldo non sono specifici e possono essere confusi con i sintomi di altre patologie.***
- b. Garantire le prestazioni e la continuità dei servizi territoriali, ed in particolare le attività ambulatoriali specialistiche e di assistenza domiciliare.***
- c. Una riduzione dei volumi o degli orari può essere consentita solo in relazione ad un documentato calo della domanda che, in occasione degli spostamenti della popolazione può fisiologicamente verificarsi. I servizi domiciliari dovranno comunque assicurare adeguata risposta, anche in relazione alla attività di monitoraggio ed intervento assicurata dai medici di famiglia.***

Durante le giornate in cui viene previsto un rischio elevato per le successive 24-48 ore (livelli 2 e 3 del bollettino):

- a. Sorveglianza attiva dei soggetti a rischio elevato: contattare il paziente o i suoi familiari per avere notizie sullo stato di salute e programmare eventuali visite di controllo.***
- b. Adeguare le terapie dei soggetti a rischio. Il caldo può modificare alcuni parametri fisiologici, quali la pressione arteriosa che tende ad abbassarsi, e può causare la perdita di liquidi attraverso la sudorazione che tende ad aumentare. Di tali effetti si deve tener conto in rapporto a certi trattamenti terapeutici somministrati ai pazienti (ad esempio antiipertensivi o diuretici il cui effetto può essere potenziato dal caldo).***

5.4 Indicazione per le strutture sociali e sanitarie di ricovero e cura (ospedali, case di cura, case di riposo, strutture riabilitative, RSA, lungodegenze)

Prima dell'estate le strutture di ricovero redigono un piano operativo sulle procedure da seguire in caso di ondata di calore (per esempio utilizzo dei reparti che dispongono di impianto di aria condizionata per i pazienti a maggiore rischio).

Inoltre, le strutture di ricovero e cura devono garantire l'applicazione delle procedure di controllo di gestione della struttura e dei pazienti previste dai protocolli in vigore durante tutto il periodo estivo. Il personale delle strutture sociali e sanitarie di ricovero e cura si può informare giornalmente sul livello di rischio previsto per le 72 ore successive consultando via internet il bollettino giornaliero pubblicato sul sito web del Dipartimento della Protezione Civile, sul sito web dell'Agenzia di Sanità Pubblica regionale e sul sito web della Regione Lazio e del Comune di Roma. Inoltre, a seconda della realtà locali, i livelli di rischio verranno comunicati tramite la stampa, la televisione e la radio.

5.4.1 Informare il personale medico, paramedico e gli assistenti sociali

Prima dell'estate il "*Piano Operativo Regionale di intervento per la prevenzione degli effetti sulla salute umana delle ondate di calore*" dovrà essere distribuito a tutto il personale della struttura.

A Roma, il centro operativo del Comune di Roma e, negli altri Comuni, il centro di riferimento locale identificato come specificato nel capitolo 1, informerà giornalmente le strutture sociali e sanitarie di ricovero e cura sul livello di rischio previsto per i tre giorni successivi attraverso i canali di informazione locali.

5.4.2 Monitoraggio dell'infrastruttura

Prima dell'estate si rende necessario **effettuare un monitoraggio delle condizioni microclimatiche nelle aree di degenza e nelle zone destinate alla prolungata permanenza del pubblico** (sale di attesa di ambulatori e pronto soccorso) con particolare attenzione alle zone dell'edificio a maggior rischio (aree con esposizione a sud o a sud-ovest, piani alti, aree con ampie superfici vetrate, locali con ventilazione ridotta, locali con apparecchiature che producono calore, eccetera).

Le principali misure strutturali per il controllo della temperatura sono:

- Schermatura/ombreggiamento:
 - delle superfici vetrate e/o trasparenti esposte a sud ed a sud ovest utilizzando tende e/o oscuranti esterni regolabili (persiane, veneziane non di materiale metallico)
 - dei tetti e delle coperture
- L'uso di rampicanti sulle facciate per ridurre l'assorbimento della radiazione solare
- L'uso di vetri doppi in grado di bloccare in maniera selettiva le radiazioni UV ed IR (isolamento termico).
- Assicurare che i reparti siano forniti di distributori per l'acqua potabile e garantire il rifornimento per tutto il periodo estivo.
- Ventilatori meccanici. **E' da tenere presente che con temperature ambientali uguali o superiori a 37°C i ventilatori favoriscono il verificarsi di patologie da calore, e che comunque a temperature superiori o uguale a 32°C, con livelli di umidità intorno al 35%, non hanno nessun effetto preventivo.**
- Condizionamento dell'aria. Rappresenta la più efficace misura di prevenzione ad oggi disponibile. **Si raccomanda, pertanto, di provvedere almeno alla**

climatizzazione degli ambienti di soggiorno e di vita comune dove gli ospiti/i pazienti possano trascorrere le ore più calde della giornata (ore 12-18). Per le strutture del tutto sprovviste di impianti di climatizzazione, provvedere almeno alla climatizzazione dei reparti per i malati più gravi (es. reparti oncologici).

5.4.3 Individuare i pazienti a rischio

Il personale socio-sanitario deve individuare i pazienti ad alto rischio. E' importante il monitoraggio delle condizioni di questi pazienti durante il periodo estivo.

Durante le giornate in cui viene previsto un rischio basso per le successive 72 ore (livello 1 del bollettino):

- a. Tenere presente il caldo come causa di patologie o aggravamenti: i sintomi associati all'eccessiva esposizione al caldo non sono specifici e possono essere confusi con i sintomi di patologie più specifiche.***
- b. Assicurare la piena operatività dei posti-letto nelle branche di Medicina Generale, Geriatria, Cardiologia-UTIC e Neurologia oltre ovviamente a quelle legate alla emergenza, (Rianimazione, Terapia Intensiva, Osservazione Breve-Pronto Soccorso). Una riduzione dei volumi o degli orari può essere consentita solo in relazione ad un documentato calo della domanda che, in occasione degli spostamenti della popolazione può fisiologicamente verificarsi.***
- c. Integrare i servizi ospedalieri e territoriali per garantire un adeguato monitoraggio al momento della dimissione, coinvolgendo i servizi sanitari e sociali territoriali.***
- d. Potenziare l'utilizzo dei reparti climatizzati per i pazienti a rischio: deve essere prevista la redistribuzione dei pazienti, collocando i soggetti più a rischio nella zone con livelli microclimatici più favorevoli o climatizzate. Assicurare almeno la climatizzazione degli ambienti di soggiorno e di vita comune dove i pazienti in condizioni di autosufficienza trascorrono alcune ore al giorno.***
- e. Deve essere garantito il rifornimento di adeguati quantitativi di liquidi mediante la distribuzione straordinaria di acqua. Favorire l'assunzione di liquidi e di sali da parte dei pazienti a ridotta autosufficienza o autonomia. Attenzione al ricambio idrico attraverso il monitoraggio, ove necessario, della diuresi e dell'assunzione di liquidi.***
- f. Adeguare la dieta inserendo alimenti con un elevato contenuto d'acqua (frutta, insalate)***
- g. Adeguare l'abbigliamento dei pazienti/ospiti (tessuti leggeri e comodi)***

Durante le giornate in cui viene previsto un rischio elevato per le successive 72 ore (livelli 2 e 3 del bollettino):

- a. Adeguare le terapie dei soggetti a rischio. Il caldo può modificare alcuni parametri fisiologici, quali la pressione arteriosa che tende ad abbassarsi, e può causare la perdita di liquidi attraverso la sudorazione che tende ad aumentare. Di tali effetti si deve tener conto in rapporto a certi trattamenti terapeutici somministrati ai pazienti (Tabella Farmaci capitolo 3.1.2).***
- b. Differire gli interventi di chirurgia elettiva rinviabili.***
- c. Per i pazienti molto anziani o con particolari patologie croniche si deve prevedere la possibilità di una dimissione protetta: si possono prevedere interventi integrati socio-sanitari, come l'assistenza domiciliare. Valutare l'opportunità di rinviare la dimissione.***

Nelle strutture ricettive per anziani (RSA, case di cura, strutture riabilitative, lungodegenze):

- a. Richiedere l'intervento dei medici curanti in presenza dei sintomi come da Tabella 1 nel capitolo 6.1.1 e comunque incrementare la frequenza delle visite di controllo degli ospiti.***
- b. Favorire la permanenza degli ospiti in stanze climatizzate, o con i livelli microclimatici più favorevoli, più a lungo possibile durante la giornata: è stato evidenziato che soggiornare anche per poche ore al giorno in ambienti climatizzati riduce il rischio degli effetti più gravi.***

5.5 Indicazioni per gli operatori di assistenza domiciliare e il personale delle associazioni di volontariato

Gli operatori/volontari di assistenza domiciliare si possono informare giornalmente dal **centro di riferimento locale (CL)** (vedi capitolo 1) sul livello di rischio previsto per le 72 ore successive consultando via internet il bollettino giornaliero pubblicato sul sito web del Dipartimento della Protezione Civile, sul sito web dell'Agenzia di Sanità Pubblica regionale e sul sito web della Regione Lazio e del Comune di Roma. Inoltre, a seconda della realtà locali, i livelli di rischio verranno comunicati tramite la stampa, la televisione e la radio. Le rispettive associazioni potranno utilizzare le loro reti informative già esistenti (SMS, fax etc.) per diffondere l'informazione ottenuta dal CL tra i loro iscritti.

5.5.1 Il ruolo degli operatori

Gli operatori di assistenza domiciliare ed il personale delle associazioni di volontariato rappresentano una delle componenti essenziali di un programma per la prevenzione degli effetti del caldo mirato ai sottogruppi di popolazione ad alto rischio. Svolgono infatti un ruolo chiave nell'assistenza a gruppi di persone a maggior rischio quali anziani, disabili, soggetti affetti da disturbi mentali, malati cronici e persone sole.

Il **centro di coordinamento locale (CL)** mette a disposizione del materiale informativo sulle strategie di prevenzione degli effetti sulla salute delle ondate di calore. Si può favorire l'educazione sanitaria degli operatori/volontari promuovendo la diffusione del materiale informativo e dando loro delle indicazioni su come rispondere alle richieste da parte dei loro assistiti.

5.5.2 Individuare ed informare i soggetti a rischio

L'operatore di assistenza sociale individua e sorveglia i soggetti a rischio e predispone gli interventi opportuni.

L'operatore deve informare i pazienti dei rischi a cui possono essere esposti, dei sintomi delle malattie associate al caldo (capitolo 6.1), delle principali strategie di prevenzione da adottare (capitolo 6.2) e dei servizi socio-sanitari di cui può usufruire. Inoltre, l'operatore dovrebbe rivolgere particolare attenzione anche all'informazione dei familiari e del personale che assiste persone anziane e disabili sui rischi associati all'esposizione al caldo e sugli interventi di prevenzione da adottare.

5.5.3 Monitorare l'ambiente domestico e le abitudini di vita

Prima del periodo estivo l'operatore di assistenza sociale dovrà monitorare gli ambienti domestici dei suoi assistiti, seguendo le indicazioni del capitolo 6.2.

Durante le giornate in cui viene previsto un rischio basso per le successive 24-48 ore (livello 1 del bollettino):

- a. Tenere presente il caldo come causa di patologie o aggravamenti: i sintomi associati all'eccessiva esposizione al caldo non sono specifici e possono essere confusi con i sintomi di patologie più specifiche.***
- b. Richiedere l'intervento del medico curante in presenza dei sintomi come da Tabella 1 nel capitolo 6.1.1.***
- c. Favorire l'assunzione di liquidi da parte dei pazienti a ridotta autosufficienza o autonomia***
- d. Favorire la permanenza in ambienti climatizzati per almeno 2 ore durante la giornata.***
- e. Potenziare il servizio di consegna a domicilio di acqua, alimenti, farmaci etc***

Durante le giornate in cui viene previsto un rischio elevato per le successive 24-48 ore (livelli 2 e 3 del bollettino):

- a. Sorveglianza attiva dei soggetti a rischio individuati.***
- b. Richiedere l'intervento di un medico in presenza dei sintomi come da Tabella 1 nel capitolo 6.1.1.***
- c. Per pazienti affetti da patologie croniche: ove possibile, attivare i sistemi di monitoraggio domiciliare e/o telemedicina.***
- d. Consultare il medico curante per eventuali adeguamenti della terapia farmacologica.***

6. Bibliografía

1. Applegate WB, Runyan JW, Brasfield L, *et al.* Analysis of the 1980 heat wave in Memphis. *J Am Geriatr Soc* 1981; 29: 337-42.
2. Ballester F, Corella D, Perez-Hoyos S, Saez M, Hervas A. Mortality as a function of temperature. A Study in Valencia, Spain, 1991-1993. *Int J Epidemiol* 1997; 26: 551-561.
3. Bernard SM, McGeehin MA. Municipal heat wave response plans. *Am J Public Health* 2004; 94: 1520-1522.
4. Centers for Disease Control and Prevention. Heat-related deaths – United States, 1993. *Mor Mortal Wkly Rep* 1993; 42: 558-560.
5. Cool Toronto/Toronto Atmospheric Fund. *Call for papers for the North American Summit on the Urban Heat Island*, March 2001.
6. Diaz J, Garcia R, Velazquez de Castro F, Hernandez E, Lopez C, Otero A. Effects of extremely hot days on people older than 65 years in Seville (Spain) from 1986 to 1997. *Int J Biometeorol* 2002; 46: 145-149.
7. Ebi KL, Teisberg TJ, Kalkstein LS, Robinson L, Weiher R. Heat Watch/Warning Systems save lives. Estimated costs and benefits for Philadelphia 1995-98. *Bull Amer Meteor Soc* 2004; 85: 1067-1073.
8. Ellis FP, Nelson F, Pincus L. Mortality during heat waves in New York City July 1972, and August and September, 1973. *Environ Res* 1975; 10: 1-13.
9. Ellis FP, Nelson F. Mortality in the elderly in a heat wave in New York City, August 1975. *Environ Res* 1978; 15: 504-12.
10. Ellis FP, Prince HP, Lovatt G, *et al.* Mortality and morbidity in Birmingham during the 1976 heatwave. *Q J Med* 1980; 49: 1-8.
11. Greenberg JH, Bromberg J, Reed CM, *et al.* The epidemiology of heat-related deaths, Texas – 1950, 1970-79, and 1980. *Am J Public Health* 1983; 73: 805-7.
12. Heat-related mortality – Chicago, July 1995. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 1995; 44: 577-9.
13. 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: 3327-31.
14. Kalkstein LS, Jamason PF, Greene JS, *et al.* The Philadelphia hot weather-health watch/warning system: development and application, summer 1995. *Bull Amer Meteor Soc* 1996; 77: 1519-28
15. Kalkstein LS. Health and climate change – direct impacts in cities. *Lancet* 1993; 342: 1397-1399.
16. Kalkstein LS. Saving lives during extreme weather in summer. *BMJ* 2000; 321: 650-1.
17. Katsouyanni K, Pantazopoulou A, Touloumi G *et al.* Evidence for Interaction between Air Pollution and High Temperature in the Causation of Excess Mortality. *Arch Environ Health* 1993; 48: 235-242.
18. Kilbourne EM, Choi K, Jones TS, *et al.* Risk factors for heat stroke : a case-control study. *JAMA* 1982; 247: 3332-6.
19. Kilbourne EM. Heat waves and hot environments. In: *The public Health Consequences of Disaster* (Noji EK; ed.). New York: Oxford University Press, 1997; 245-269.
20. Klineberg E. Denaturalizing disaster: a social autopsy of the 1995 Chicago heat wave. *Theory Society* 1999; 28: 239-295.
21. Kovats S.R., Hajat S., Wilkinson. Contrasting patterns of mortality and hospital admissions during hot weather and heat waves in greater London, UK. *Occup Environ Med* 2004; 61: 893-8.
22. Kunkel KE, Pielke RA Jr, Chagnon SA. Temporal fluctuations in weather and climate extremes that cause economic and health impacts: a review. *Bull Am Meteorological Soc* 1999; 80: 1077-1098.
23. Landsberg HE. *The urban climate*. New York, NY: Academic Press, Inc, 1981.
24. Louis AA, Turner T, Gretton M, Baksh A, Cleland JG. A systematic review of telemonitoring for the management of heart failure. *Eur J Heart Fail* 2003; 5: 583-90.

25. Meystre S. The current state of telemonitoring: a comment on the literature. *Telemed J E Health* 2005; 11: 63-9.
26. Macfarlane A. Daily mortality and environment in English conurbations. II. Deaths during summer hot spells in Greater London. *Environ Res* 1978; 15: 332-41.
27. McGeehin MA, Mirabelli M. The potential impacts of climate variability and change on temperature-related morbidity and mortality in the United States. *Environ Health Perspect* 2001; 109: 185-189.
28. Michelozzi P, de'Donato F, Bisanti L. The impact of the summer 2003 heat waves on mortality in four Italian cities. *Eurosurveillance* 2005 (*in press*).
29. Michelozzi P. et al. Impact of Heat Waves on Mortality - Rome, Italy, June-August 2003. *MMWR* 2004; 53: 369-371.
30. Ministero della Salute, Centro Nazionale per la Prevenzione ed il Controllo delle Malattie. *Sperimentazione nelle città di Roma, Torino, Genova, Milano di un modello innovativo di assistenza socio-sanitaria per la prevenzione degli effetti da eccessi di temperatura ambientale sulla salute della popolazione anziana*. Maggio 2005.
<http://www.ministerosalute.it/ccm/documenti/ResocontoCustodeSociale.pdf>
31. Naughton MP, Henderson A, Mirabelli M, et al. Heat-related mortality during a 1999 heat wave in Chicago. *Am J Prev Med* 2002; 22: 221-7.
32. Rooney C, McMichael AJ; Kovats RS, et al. Excess mortality in England and Wales, and in Greater London, during the 1995 heatwave. *J Epidemiol Community Health* 1998; 52: 482-6.
33. Rydman RJ, Rumoro DP, Silva JC, Hogan TM, Kampe LM. The rate and risk of heat-related illness in hospital emergency departments during the 1995 Chicago heat disaster [see Comments]. *J Med Syst* 1999; 23: 41-56.
34. Saez M, Sunyer J, Castellsague J, Murillo C, Anto JM. Relationship between weather temperature and mortality: a time series analysis approach in Barcelona. *Int J Epidemiol* 1995; 24: 576-582.
35. 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.
36. Sheridan SC, Kalkstein LS. Heat watch/warning systems in urban areas. *World Resource Review* 1998; 10: 375-383.
37. Smoyer-Tomic KE, Rainham DGC. Beating the heat: development and evaluation of a Canadian Hot Weather Health-Response Plan. *Environ Health Perspect* 2001; 109: 1241-1248.
38. Stafoggia M, Forastiere F, Biggeri A, et al. Fattori di vulnerabilità individuale come modificatori di effetto della relazione tra elevate temperature e mortalità. Studio case-crossover in quattro città italiane, 1998-2003. Rapporto giugno 2005.
39. Taha H, Kalkstein LS, Sheridan SC, Wong E. The potential of urban environmental control in alleviating heat-wave health effects in five US regions. *Proceedings, 16th Conference on Biometeorology and Aerobiology, American Meteorological Society 2004*, 4pp.
40. Whitman S, Good G, Donoughe ER, Benbow N, Shou W, Mou S. Mortality in Chicago attributed to the July 1995 heat wave. *Am J Public Health* 1997; 87: 1515-1518.
41. Wyndham CH, Fellingham SA. Climate and disease. *S Afr Med J* 1978; 53: 1051-61.