



# *Ministero della Salute*

DIPARTIMENTO DELLA SANITA' PUBBLICA DELL'INNOVAZIONE  
DIREZIONE GENERALE DELLA PREVENZIONE

## **PIANO OPERATIVO NAZIONALE PER LA PREVENZIONE DEGLI EFFETTI DEL CALDO SULLA SALUTE**

### **PROGRAMMA DI ATTIVITA' - ESTATE 2014**

#### ***Razionale***

I Paesi del mediterraneo, e con essi, l'Italia sono tra le Regioni del mondo più vulnerabili ai cambiamenti climatici ed agli eventi estremi. Negli ultimi decenni si conferma un costante aumento delle temperature estive e secondo le previsioni future sarà sempre più probabile osservare condizioni di caldo estremo che, insieme al progressivo invecchiamento della popolazione italiana, aumenteranno il carico di decessi e di patologie nelle fasce più vulnerabili della popolazione, soprattutto nelle grandi aree urbane.

L'ondata di calore del 2003 ha causato in Europa più di 70.000 morti in eccesso in 12 Paesi (soprattutto in Francia, Germania, Spagna e Italia), con effetti maggiori a carico delle persone di età superiore a 75 anni, residenti nei centri urbani, affette da malattie croniche, disabilità funzionale, in condizioni di solitudine e disagio socioeconomico.

La vulnerabilità della popolazione agli effetti delle alte temperature e delle ondate di calore è funzione della «suscettibilità» individuale (stato di salute, caratteristiche socio-demografiche e ambientali) e della capacità di adattamento sia a livello individuale che di contesto sociale e ambientale (percezione/riconoscimento del rischio, disponibilità di risorse), ma anche del livello di esposizione (intensità e durata).

L'impatto delle alte temperature e delle ondate di calore sulla salute non è omogeneo nella popolazione: a parità di livello di esposizione, alcuni individui, a causa di specifiche condizioni socio-demografiche, di salute e ambientali, sono più "suscettibili" agli effetti del calore, rispetto al resto della popolazione. Sono disponibili solide evidenze in letteratura di un incremento del rischio di decesso, in seguito all'esposizione al caldo intenso, tra le persone affette da alcune malattie croniche: BPCO, malattie cardiovascolari, insufficienza renale, diabete, malattie neurologiche (Parkinson e demenza) e disturbi psichici. Nelle persone anziane la frequente presenza di malattie croniche è uno dei fattori che determinano la particolare suscettibilità di questa popolazione agli effetti delle ondate di calore. Inoltre una profusa sudorazione compensativa, innescata dall'esposizione ad alte temperature, determina la perdita di liquidi e di sali che in un organismo disidratato, condizione frequente negli anziani, può avere conseguenze molto gravi.

Un recente studio (D'Ippoliti 2010) ha evidenziato che nel corso di un'ondata di calore il rischio di mortalità è funzione di diversi parametri climatici: temperatura massima, temperatura minima e umidità relativa. Esaminando le caratteristiche dell'ondata di calore in termini di durata e intensità, è stato riscontrato che gli effetti maggiori si osservano durante ondate di calore di lunga durata (oltre cinque giorni) in cui si registrano incrementi della mortalità 2-5 volte più elevati rispetto alle ondate di durata più breve. Inoltre è stato osservato che le ondate di calore che si verificano precocemente, all'inizio della stagione estiva, hanno un impatto maggiore sulla salute della popolazione rispetto a episodi di uguale intensità che si verificano successivamente nel corso dell'estate.

L'incremento della mortalità associata alle ondate di calore rappresenta l'impatto sulla salute più significativo, tuttavia al decrescere del livello di rischio, esistono anche altri effetti meno gravi, che interessano porzioni sempre più ampie di popolazione e che vanno da sintomi che non arrivano all'attenzione

clinica (ad esempio riduzione delle capacità fisiche), a sintomi di maggiore entità, spesso non quantificabili, fino ad effetti più gravi che possono determinare il ricorso al Pronto Soccorso ed il ricovero in ospedale. I risultati degli studi (non molto numerosi) condotti per valutare l'impatto delle temperature estreme sulla salute, che utilizzano i dati dei sistemi dell'emergenza sanitaria, concordano nell'evidenziare un incremento degli accessi al Pronto Soccorso e delle chiamate ai numeri dell'emergenza sanitaria (ambulanze, numeri *Annamaria de Martino*) i periodi di un'ondata di calore. Gli eccessi del ricorso ai servizi di emergenza sono più frequentemente osservati tra la popolazione anziana di età  $\geq 75$  anni, in particolare per cause direttamente correlate all'esposizione al caldo (stress da calore, colpo di calore), squilibrio eletrolitico, sindrome nefrosica, insufficienza renale acuta, malattie cardiovascolari e respiratorie. Anche tra i bambini di età compresa tra 0 e 4 anni sono stati osservati eccessi di ricorso al pronto soccorso, in particolare per squilibrio eletrolitico.

### ***Il Piano operativo nazionale per la prevenzione degli effetti del caldo sulla salute***

E' dimostrato che le conseguenze sulla salute delle ondate di calore possono essere prevenute o ridotte attraverso l'attivazione di sistemi di previsione allarme locali, l'informazione tempestiva e corretta della popolazione e l'adozione di adeguate misure volte a rafforzare la rete sociale e di sostegno alle persone più a rischio. Per essere efficaci le misure di prevenzione devono essere preparate in tempi di non emergenza ed essere attuate tempestivamente all'arrivo delle prime ondate di calore, che sono le più dannose per la salute, soprattutto perché la popolazione non ha ancora attivato i meccanismi naturali di adattamento.

L'Italia è stato uno dei primi paesi in Europa ad attivare un Piano nazionale di interventi per la prevenzione degli effetti sulla salute delle ondate di calore, sulla base di indicazioni ministeriali<sup>1</sup> e ad introdurre sistemi di allarme specifici nelle principali città - i cosiddetti Heat Health Watch Warning System - HHWWs - in grado di prevedere con un anticipo di 72 ore l'arrivo di un'ondata di calore.

*"Il Piano operativo nazionale per la prevenzione degli effetti del caldo sulla salute"* (in seguito denominato Piano) è stato sviluppato a partire dal 2004, grazie alla stretta collaborazione tra Ministero della Salute, Centro per la prevenzione e controllo malattie (CCM) e Dipartimento della Protezione Civile Nazionale (DPC), con il supporto tecnico del Dipartimento di Epidemiologia del Servizio Sanitario Regione Lazio<sup>2</sup>.

Il Piano si sviluppa secondo un modello operativo centralizzato che consente di implementare le attività di sorveglianza e prevenzione a livello nazionale, regionale e locale e favorire il coordinamento tra i vari livelli ed i principali attori coinvolti: Ministero della salute/CCM, DPC, Prefetture, Regioni, Comuni, Protezione Civile locale, la Rete dei servizi sociali e sanitari, MMG e le Associazioni di volontariato. Il Coordinamento centrale favorisce una più estesa diffusione dei bollettini regionali di previsione HHWWs e la disponibilità giornaliera sul portale del Ministero delle informazioni sui livelli di rischio climatico e le relative misure di prevenzione da adottare. Altre componenti rilevanti del Piano sono la costruzione in tutte le città (in cui è presente il con sistema HHWW) di un flusso informativo per la tempestiva comunicazione del rischio alla rete dei servizi sociali e sanitari del territorio e l'attivazione di una campagna nazionale di comunicazione per la divulgazione dell'informazione alla popolazione sui rischi associati alle elevate temperature e sulle misure di prevenzione da adottare ([Figura 1](#)).

Il coordinamento delle attività ha permesso l'adozione di strumenti comuni (pur tenendo conto dell'eterogeneità tra le diverse città in termini di impatto sulla salute, di risorse e livelli di organizzazione locali) ed una condivisione delle "best-practices" in ambito di sanità pubblica.

Il Piano, con i sistemi di allarme HHWW, è stato via via esteso alle principali aree urbane (particolarmente a rischio per la presenza della così detta "isola di calore urbana"), raggiungendo una buona copertura nazionale. Attualmente il Piano coinvolge 34 città con oltre 200.000 abitanti di cui 27 con un sistema di previsione allarme città specifico. In tutte le città è operativo un sistema di sorveglianza rapida della mortalità giornaliera associata alle ondate di calore ([figura 2](#)).

### ***I risultati dopo 10 anni di attività***

Studi di comparazione degli effetti delle elevate temperature sulla salute e di valutazione di efficacia degli interventi di prevenzione messi in atto, rilevano negli ultimi 10 anni una significativa riduzione della

<sup>1</sup> L'ultima versione delle "Linee di indirizzo per la prevenzione degli effetti del caldo sulla salute" è del 2013 e contiene una revisione aggiornata dei contributi originali delle LG del 2004, elaborate da un gruppo di lavoro ad hoc istituito dal Ministero della Salute (D.M. del 26/05/2004) e del successivo aggiornamento del 2006. Le indicazioni tecniche sono rivolte soprattutto alle Istituzioni (Regioni, Province, ASL e Comuni), ai medici di medicina generale, ai medici ospedalieri, ed in generale a tutti gli operatori socio-sanitari coinvolti nell'assistenza delle fasce di popolazione a rischio.

<sup>2</sup> Il Dipartimento di Epidemiologia del Servizio Sanitario della Regione Lazio è stato identificato come Centro di Competenza Nazionale del Dipartimento della Protezione Civile, ai sensi della Direttiva del Presidente Consiglio dei Ministri del 27.2.2004.

mortalità nelle città italiane, associata agli incrementi di temperatura, nonostante sia riscontrabile un trend in aumento delle temperature massime osservate. Tali risultati sono in parte attribuibili a fenomeni di adattamento della popolazione ed in parte ai programmi di prevenzioni attivati nelle diverse città italiane. Dal confronto degli effetti delle ondate di calore sulla mortalità nel 2003 e nel 2012 (anno in cui è stato registrato un caldo eccezionale anche se inferiore all'estate 2003), è stato possibile evidenziare un effetto molto più piccolo nel 2012, rispetto al 2003, con eccessi significativi solo a Roma e Bolzano. Complessivamente nelle città analizzate il numero di casi in eccesso sono stati 2704 nel 2003 (incremento pari a +46%) e 226 nel 2012 (incremento pari +7%).

*In conclusione, il Piano operativo nazionale di Prevenzione degli effetti del caldo sulla salute costituisce un'esperienza efficace per fronteggiare il rischio delle ondate di calore ed un possibile esempio di programmazione centralizzata per fronteggiare altri eventi meteorologici estremi attuali e futuri.*



# Ministero della Salute

DIPARTIMENTO DELLA SANITA' PUBBLICA DELL'INNOVAZIONE  
DIREZIONE GENERALE DELLA PREVENZIONE

## Piano operativo nazionale per la prevenzione degli effetti del caldo sulla salute

### **ATTIVITÀ PROGRAMMATE PER L'ESTATE 2014**

Il programma di attività per l'estate 2014, coerente con le indicazioni contenute nelle linee di indirizzo ministeriali per la prevenzione degli effetti del caldo sulla salute del 2013<sup>3</sup>, sviluppa le seguenti componenti essenziali:

- coordinamento centrale delle azioni di prevenzione e delle istituzioni coinvolte
- attivazione dei sistemi di previsione e di allarme città-specifici - Heat Health Watch Warning (HHWW)-basati sul monitoraggio delle condizioni climatiche e sull'analisi dei dati storici di mortalità e di variabili meteorologiche
- coordinamento e definizione del flusso informativo per la diffusione dell'informazione sul livello di rischio per la salute previsto dai sistemi HHWW e identificazione di un referente del piano a livello locale
- coordinamento/gestione della sorveglianza sanitaria degli effetti sulla salute
- supporto tecnico per l'identificazione dei sottogruppi di popolazione suscettibili agli effetti del caldo
- iniziative di informazione per la popolazione generale e per i sottogruppi a rischio
- iniziative di aggiornamento formazione
- supporto per l'attivazione di interventi locali di prevenzione e di assistenza sanitaria e sociale, modulati sul livello di rischio previsto dai sistemi HHWW e sul livello di suscettibilità individuale
- monitoraggio e valutazione dell'impatto sulla salute e degli interventi attivati nel corso dell'estate.

#### **Operatività del Sistema nazionale di previsione allarme per ondate di calore (Heat Health Watch Warning System-HHWWs)**

I Sistemi HHWW si differenziano dai tradizionali modelli di previsione meteorologiche, infatti, utilizzano modelli di previsione basati essenzialmente sulla relazione temperatura-mortalità, rilevata dallo studio di serie storiche in grado di identificare condizioni meteorologiche che hanno un effetto documentato e rilevante sulla salute della popolazione residente. Attraverso questi modelli è possibile segnalare nelle città in cui sono operativi, con un preavviso di 24/48/72 ore, l'arrivo condizioni climatiche oppressive, associate a significativi incrementi di mortalità.

Durante l'estate 2014 il Sistema di previsione e allarme - HHWWs è operativo dal 15 maggio al 15 settembre in 27 città, capoluoghi di Regione e Comuni con oltre 200.000 abitanti: Ancona, Bari, Bologna, Bolzano, Brescia, Cagliari, Campobasso, Catania, Civitavecchia, Firenze, Frosinone, Genova, Latina, Messina, Milano, Napoli, Palermo, Perugia, Pescara, Reggio Calabria, Rieti, Roma, Torino, Trieste, Venezia, Verona, Viterbo. Qualora persistano condizioni di rischio (livello 2 e 3) il bollettino di allerta sarà inviato anche durante il periodo dal 16 al 30 settembre.

Sulla base delle previsioni meteo a 72 ore, sono elaborati quotidianamente (con esclusione del sabato e della domenica) i bollettini che segnalano (per ognuna delle 27 città) le eventuali condizioni avverse per la salute per il giorno stesso e per i due giorni successivi, attraverso livelli graduati di rischio, definiti in relazione alla gravità degli eventi previsti (figura 3):

<sup>3</sup> Le "Linee di indirizzo per la prevenzione degli effetti del caldo sulla salute" del 2013 sono state approvate dal Consiglio Superiore di Sanità, III sezione, nella seduta del 19 marzo 2013 e sono disponibili sul portale del Ministero (<http://www.salute.gov.it>).

- **Livello 0:** Condizioni meteorologiche non a rischio per la salute della popolazione
- **Livello 1:** Condizioni meteorologiche che possono precedere un livello 2.  
*Pre-allerta dei servizi sanitari e sociali*
- **Livello 2:** Temperature elevate e condizioni meteorologiche che possono avere effetti negativi sulla salute della popolazione, in particolare nei sottogruppi di popolazione suscettibili.  
*Allerta dei servizi sanitari e sociali*
- **Livello 3:** *Ondata di calore.* Condizioni ad elevato rischio che persistono per tre o più giorni consecutivi. *Allerta dei servizi sanitari e sociali*

I bollettini sono inviati al Ministero della Salute, al Dipartimento della Protezione Civile ed ai centri di riferimento (CRL) di ciascuna città per l'attivazione della rete informativa e degli interventi di prevenzione socio-sanitari.

Nelle 27 città dove è operativo il sistema di Allarme, il Ministero ha provveduto ad individuare prima dell'estate i Centri di Riferimento Locale (CL), a cui inviare giornalmente il bollettino di previsione/allarme ed i nominativi dei responsabili di ogni CL (o suo referente), con il compito di pianificare e attivare gli interventi in fase di emergenza (livello 2 e 3), da contattare per eventuali informazioni durante periodi di particolare criticità.

La creazione di un flusso informativo dedicato consente la rapida diffusione delle informazioni contenute sul bollettino città-specifico e, ove necessario, la rapida attivazione delle procedure di allerta e di emergenza, modulate sulla base dei livelli di rischio previsti.

Destinatari del flusso informativo sono: Regioni, ASL (Direzione e Distretti Sanitari), Comuni, strutture di ricovero e cura pubbliche e private, strutture di assistenza per anziani e tutti gli operatori sanitari coinvolti nel piano di prevenzione - MMG, personale ospedaliero, operatori delle case di riposo, infermieri assistenza domiciliare, operatori sociali (Figura 4).

### **Attivazione e gestione del sistema rapido di rilevazione mortalità giornaliera**

Il Sistema consente, durante tutto il periodo di attivazione del Sistema HHWW, di monitorare la mortalità giornaliera associata all'incremento di temperatura in tutti i capoluoghi di regione e le città con più di 200,000 abitanti (con un ritardo di soli 3 giorni). La rilevazione coinvolge 32 delle 34 città incluse nel Piano Nazionale ed è attiva durante l'intero anno. Le fasi di raccolta ed elaborazione dei dati sono svolte a livello centrale dal CCN. Sulla base dei dati del sistema rapido di rilevazione viene ricostruita la serie giornaliera della mortalità osservata nella popolazione di età maggiore o uguale a 65 anni e di tutte le età, che consente il monitoraggio dell'impatto sulla salute in tempo reale (Figura 5).

### **Attivazione sorveglianza epidemiologica attraverso i dati di accessi al PS**

Negli Stati Uniti e in diversi paesi europei sono stati attivati sistemi di sorveglianza sindromica basati sulla rilevazione in tempo reale delle informazioni sugli accessi ai dipartimenti di emergenza e sulle chiamate di soccorso sanitario per alcune cause specifiche utilizzate come indicatori dell'impatto del caldo estremo sulla salute: disidratazione, ipertermia, iponatremia, insufficienza renale. Tale sistema può rappresentare uno strumento importante per la sorveglianza in tempo reale della morbilità associata alle ondate di calore e consentire l'attivazione in tempi rapidi della risposta in caso di emergenza climatica.

Nell'ambito del progetto CCM è stata avviata una prima sperimentazione del sistema di sorveglianza in alcuni ospedali sentinella, che ha permesso di verificare la fattibilità di realizzare un sistema di monitoraggio in tempo reale basato sui dati dei flussi informativi dell'emergenza o, se non disponibili, sull'attivazione di sistemi di notifica ad hoc in strutture sentinella.

Attualmente il sistema è operativo in 10 città italiane, dal 15 maggio al 15 settembre. I dati raccolti sono trasmessi al CCN a cadenza settimanale (ogni lunedì mattina seguente la settimana in oggetto) secondo un tracciato record standard. In occasione di periodi di ondata di calore la trasmissione dei dati viene effettuata giornalmente (entro e non oltre le ore 14.00 del giorno successivo).

### **Costruzione delle “Anagrafi della suscettibilità”**

La costruzione delle cosiddette “Anagrafe della suscettibilità” consiste nella creazione a livello territoriale degli elenchi nominativi delle persone suscettibili alle ondate di calore. Tale strumento consente di identificare le persone alle quali vanno offerte in via prioritaria le misure di protezione e assistenza in caso di emergenza climatica e costituisce una fase preliminare importante di un piano di prevenzione perché

consente di programmare interventi mirati in modo specifico ai sottogruppi di popolazione più a rischio, aumentando l'efficacia e l'efficienza degli interventi di prevenzione. In Italia la maggior parte delle città incluse nell'ambito del Piano operativo nazionale per la prevenzione degli effetti del caldo ha definito procedure per la selezione dei soggetti suscettibili agli effetti del caldo e la costruzione di archivi nominativi di tali soggetti, da rendere disponibili agli operatori dei servizi di assistenza a supporto delle attività di prevenzione.

Attraverso uno specifico Accordo<sup>4</sup> sancito in Conferenza Unificata, le ASL ed i servizi comunali sono messi in condizione di operare in maniera integrata e coordinata per la costruzione degli elenchi delle persone suscettibili, identificate sulla base delle informazioni dei sistemi informativi correnti e/o attraverso le segnalazioni dei servizi territoriali.

Nella tabella 1 e nella figura 6 vengono descritti i fattori di rischio rilevanti per l'identificazione della popolazione suscettibile ed il modello adottato per la preparazione dell'archivio dei suscettibili, secondo le indicazioni fornite dalle Linee di indirizzo ministeriali.

### **Integrazione tra interventi in ambito sanitario, sociale e socio-assistenziale e coinvolgimento attivo dei Medici di Medicina Generale**

Un obiettivo prioritario del Piano è la realizzazione di una concreta integrazione tra interventi in ambito sanitario, sociale e socioassistenziale attraverso la definizione di strategie condivise tra i diversi soggetti istituzionali coinvolti, garantendo l'appropriatezza degli interventi.

I MMG possono svolgere un ruolo chiave durante tutto il periodo estivo per facilitare integrazione sanitaria e socioassistenziale ed in particolare per la creazione e revisione delle anagrafi della suscettibilità, per la sorveglianza attiva dei propri assistiti più a rischio e per informare ed educare le persone anziane e i loro care-givers.

A tal riguardo, il *Protocollo d'Intesa* sottoscritto nel 2007 dal Ministero della salute, Regioni Comuni e Medici di medicina Generale per contrastare gli effetti del caldo sulla salute della popolazione anziana a rischio, prevede che:

- i Comuni, tramite i propri uffici ed i propri servizi, in collaborazione con le organizzazioni di volontariato operanti sul territorio, si impegnano ad organizzare un adeguato servizio di sostegno agli anziani a rischio, sottoposti a monitoraggio, ivi compreso la istituzione di un numero dedicato a cui i MMG e i cittadini possano rivolgersi.
- i MMG si impegnano
  - a collaborare attivamente a specifici progetti e procedure condivisi con le ASL e con i Comuni di riferimento e di valutare localmente, per individuare i soggetti in condizioni di rischio
  - ad effettuare nei confronti degli anziani a rischio il monitoraggio delle condizioni cliniche tramite accessi eseguiti in assistenza domiciliare programmata (ADP) sulla base di specifiche integrazioni e/o revisioni dei tetti delle prestazioni così come concordato in sede di accordo aziendale o regionale
  - a collaborare alla campagna informativa per la prevenzione degli effetti del caldo anche attraverso la diffusione di materiale appositamente predisposto dal Ministero e dagli Enti locali e di esporre l'eventuale numero verde dedicato

Nella figura 7 si riporta un esempio di modello di flusso della rete informativa per i MMG per l'attivazione degli interventi di sorveglianza rivolti alla popolazione suscettibile, secondo le Linee di indirizzo ministeriali.

### **Valutazione dell'impatto sulla salute e dell'efficacia degli interventi di prevenzione**

Durante tutto il periodo estivo, in tutte le 27 città con sistema HHWW, viene monitorato l'andamento delle temperature e della mortalità, valutato l'eccesso di mortalità durante le ondate di calore ed, infine, viene studiata la relazione temperatura apparente massima-mortalità durante il periodo considerato.

<sup>4</sup> L'Accordo del 6 giugno 2012, tra il Ministro della salute, le Regioni e le Province Autonome di Trento e di Bolzano, le Province, i Comuni e le Comunità montane, sulla prevenzione degli effetti delle ondate di calore, Repertorio Atti n. 69., consente alle Autorità locali di disporre con sufficiente anticipo delle informazioni sanitarie e sociali, utili alla creazione degli elenchi delle persone fragili da sottoporre a sorveglianza attiva in caso di emergenza climatica.

Il Centro di Competenza nazionale della Protezione Civile (CCN) provvede alla elaborazione e trasmissione al Ministero di *rapporti mensili* sui risultati del sistema di allarme, del sistema rapido di rilevazione della mortalità estiva e del sistema di sorveglianza degli accessi al PS nelle strutture sentinella. In presenza di situazioni critiche è prevista l'elaborazione e l'invio tempestivo di *rapporti settimanali*.

Alla fine dell'estate sarà prodotto un *rapporto complessivo* sull'andamento della stagione estiva, sia in termini di risultati della sorveglianza meteo che di impatto sulla salute.

### **Monitoraggio annuale dei Piani di prevenzione e di altri interventi sviluppati a livello locale**

Il Ministero, attraverso il CCM, provvede a raccogliere, monitorare le iniziative locali attivate durante l'estate 2014 nelle 34 città incluse nel Piano Nazionale. La rilevazione è effettuata nel corso del periodo estivo, attraverso un questionario rivolto ai referenti locali delle Regioni, delle ASL e dei Comuni e le informazioni raccolte riguardano le seguenti attività:

- definizione del flusso informativo locale del bollettino prodotto dal sistema di allarme
- creazione dell'anagrafe dei soggetti suscettibili alle ondate di calore
- definizione dei piani di prevenzione locale
- identificazione dei responsabili dei piani di prevenzione e dei referenti del coordinamento degli interventi sociali e sanitari per la prevenzione degli effetti del caldo sulla salute.

Dai risultati preliminari del censimento avviato a maggio 2014 ([tabella 2](#)) risulta che la maggior parte delle città dispongono di un piano locale per la prevenzione degli effetti delle ondate di calore, che segue le indicazioni Ministeriali, sebbene ci sia una notevole eterogeneità in termini di tipologia di interventi, servizi coinvolti e popolazione oggetto degli interventi. Gli interventi di prevenzione ed assistenza socio-sanitaria, sviluppati da Regioni e Comuni, sono finalizzati soprattutto all'identificazione delle categorie a rischio, organizzazione e preparazione preventiva delle forze sociali e alle attività di informazione e comunicazione.

### **Attività di ricerca e studi epidemiologici**

Nell'ambito del progetto CCM sono in corso attività di ricerca e studi epidemiologici sul tema caldo e più in generale sui cambiamenti climatici, con l'obiettivo di:

- identificare nuovi gruppi a rischio per l'esposizione al caldo
- valutare se ci sono stati cambiamenti dei fattori che determinano la suscettibilità
- nella popolazione anziana residente a Roma
- fornire supporto operativo alle ASL ed ai comuni per la definizione delle liste dei soggetti
- suscettibili agli effetti delle ondate di calore
- effettuare un aggiornamento della letteratura sull'efficacia degli interventi per la prevenzione degli effetti della temperatura e delle ondate di calore sulla salute.

### **Attività di formazione/aggiornamento**

Organizzazione del corso di formazione dal titolo "La vulnerabilità della salute ai determinanti ambientali e climatici: rischi sanitari emergenti e strategie di adattamento", che si svolgerà i giorni 17 e 18 giugno, presso la sede del Ministero di Via ribotta 5. Il corso, organizzato in collaborazione con l'Istituto Superiore di Sanità, è rivolto ai dirigenti sanitari, ai tecnici della prevenzione ed altro personale interno del Ministero coinvolto nel servizio "1500". Sono previsti crediti ECM.

Organizzazione di un **seminario tematico** su cambiamenti climatici ed eventi estremi, destinato a referenti istituzionali ed al personale tecnico: nel seminario saranno presentati i risultati degli studi portati avanti nell'ambito del progetto CCM e la valutazione dei risultati sull'andamento complessivo dell'estate 2014.

### **Attivazione della campagna di informazione/comunicazione: "Estate sicura 2014"**

Un importante obiettivo della campagna promossa ogni estate dal Ministero è rendere consapevole la popolazione sui rischi per la salute correlati al caldo, sulle possibilità di prevenirli e orientare i gruppi più a rischio sulle attività messe in campo da Ministero, Regioni, Comuni e Associazioni di Volontariato.

La campagna è realizzata attraverso i seguenti canali:

Attivazione di Pagine dedicate sul Portale istituzionale (figura 8)

in home page sono fornite: 1)informazioni giornaliere sull'ultimo bollettino elaborato dal Centro di Competenza nazionale della Protezione Civile, 2)indicazioni operative su come difendersi dai rischi del caldo, in base ai livelli di rischio previsti dai sistemi di allarme;

Attivazione di una sezione dedicata al materiale informativo realizzato dal Ministero, dove è possibile trovare il nuovo Decalogo, aggiornamento opuscoli esistenti diretti alla popolazione, ai Medici di medicina generale, agli operatori delle residenze per anziani e alle badanti (tradotto in 5 lingue), un vademecum per prevenire le morti dei bambini lasciati in auto, consigli per le donne in gravidanza ed altro materiale informativo.

Inoltre, consultando la sezione dedicata è possibile reperire informazioni su numeri verde dedicati e servizi attivati sul territorio nazionale da ASL, Comuni, volontariato ed infine una mappa dei siti internet nazionali ed internazionali dedicati al tema caldo.

**Attivazione del servizio di risposta al cittadino: Servizio di Call center nazionale “1500”**

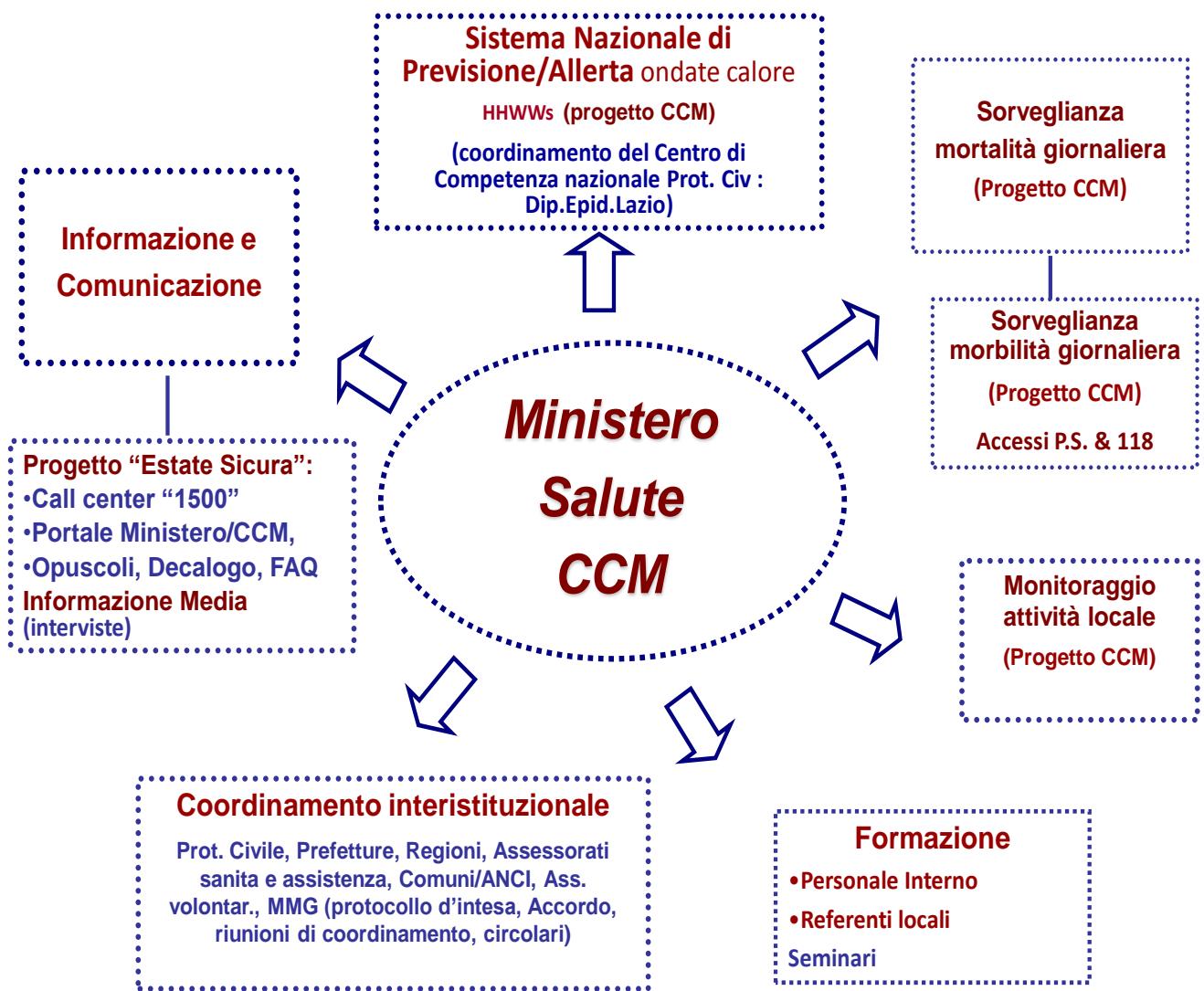
Nel caso di persistenza di situazioni meteoclimatiche oppressive, che possono rappresentare un grave rischio per la salute della popolazione, è prevista l'attivazione del servizio di Call Center nazionale, che corrisponde al numero 1500. Il Servizio è gratuito e fornisce alla popolazione informazioni sui i rischi per la salute causati dalle ondate di calore, consigli e raccomandazioni su come prevenirli e indicazioni sui servizi socio-sanitari a cui rivolgersi, nonché informazioni aggiornate sui bollettini meteoclimatici elaborati ogni giorno dal sistema nazionale di previsione allarme. Il Servizio è assicurato da personale interno del Ministero (operatori adeguatamente formati e da dirigenti sanitari) ed è rivolto prioritariamente alle fasce di popolazione a maggior rischio, persone anziane, con malattie croniche, in condizione di solitudine o disagio sociale.

## Principali riferimenti

Le attività sviluppate nel corso dell'estate 2014, nell'ambito del Piano operativo nazionale per la prevenzione degli effetti del caldo sulla salute tengono conto dei seguenti riferimenti tecnici e normativi :

- Linee di indirizzo per la prevenzione degli effetti del caldo sulla salute del 2013, approvate dal *Consiglio Superiore di Sanità, Sezione III, seduta del 19 marzo 2013* ([http://www.salute.gov.it/imgs/C\\_17\\_pubblicazioni\\_1959\\_allegato.pdf](http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_1959_allegato.pdf))
- Accordo del 6 giugno 2012, tra il Ministro della salute, le Regioni e le Province Autonome di Trento e di Bolzano, le Province, i Comuni e le Comunità montane, sulla prevenzione degli effetti delle ondate di calore, Repertorio Atti n. 69, consente di disporre con sufficiente anticipo delle informazioni sanitarie e sociali, utili alla creazione degli elenchi delle persone fragili da sottoporre a sorveglianza attiva in caso di emergenza climatica e sollecitare l'attivazione di ogni opportuna iniziativa da parte delle Aziende Sanitarie locali e delle Amministrazioni comunali, nell'ambito delle proprie competenze, tese a prevenire gli effetti di calore sulle popolazioni a rischio. Il provvedimento sostituisce in maniera definitiva l'apposita Ordinanza ministeriale emanata negli anni precedenti.
- Protocollo d'Intesa, del 22 maggio 2007, tra Ministero della Salute, il Ministero per la Solidarietà Sociale, le Regioni, i Comuni e i Medici di Medicina Generale per contenere l'emergenza caldo nella popolazione anziana a rischio, che impegna i MMG a collaborare attivamente a specifici progetti e procedure condivisi con ASL e con i Comuni di riferimento e individuare le persone a rischio.
- Protocollo d'Intesa, del 8 maggio 2012, tra Ministero della Salute, Dipartimento della Protezione Civile (DPC) e DEP/Lazio, che consente di avvalersi della collaborazione del Dipartimento della Protezione Civile, indispensabile a garantire l'operatività dei sistemi di Allarme HHWWS.
- Accordo di collaborazione tra Ministero della Salute e Azienda USL RME del 23 aprile 2013, per la realizzazione del progetto “Sistema Nazionale di prevenzione degli effetti del caldo sulla salute”, coordinato dal Dipartimento di Epidemiologia del Servizio Sanitario della Regione Lazio, identificato come Centro di Competenza Nazionale del Dipartimento della Protezione Civile (CCN), ai sensi della Direttiva del Presidente Consiglio dei Ministri del 27.2.2004.
- Piano Sanitario Nazionale 2006-2008, approvato con il d. P.R. 7 aprile 2006, pubblicato sulla G.U. serie generale n.139 del 17 giugno 2006, che nell'area strategica “ambiente e salute”, ha individuato quale obiettivo di salute del Servizio Sanitario Nazionale, la prevenzione degli effetti sanitari da eventi climatici estremi, attraverso lo sviluppo di opportuni sistemi di sorveglianza epidemiologica e misure di prevenzione finalizzate a diffondere le conoscenze sulla situazione delle persone anziane fragili in condizioni di maggiore rischio.
- Intesa sancita in Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, Regioni e Province autonome, nella seduta del 23 marzo 2005 (Rep. Atti n. 2271/CSR), che approva il Piano Nazionale della Prevenzione 2005-2007 e la successiva Intesa sancita in Conferenza nella seduta del 29 aprile 2010 (Rep. Atti n. 63/CSR) concernente il Piano Nazionale per la Prevenzione per gli anni 2010-2012, che prevede programmi di prevenzione rivolti a gruppi di popolazione a rischio.

Figura 1. Piano operativo centralizzato di Previsione/Prevenzione ondate di calore



Attualmente il Piano operativo per la prevenzione degli effetti del caldo sulla salute, coordinato e gestito dal Ministero della Salute coinvolge 34 città, di cui 27 con un sistema di allarme ed un Sistema di sorveglianza sanitaria della popolazione residente<sup>5</sup>.

Altre componenti rilevanti del Piano nazionale sono la costruzione della rete per la comunicazione del rischio ai servizi sociali e sanitari del territorio e la divulgazione dell'informazione alla popolazione sui rischi associati al caldo, sulle misure di prevenzione e sui servizi attivati sul territorio a favore della popolazione più a rischio. Il sistema centralizzato consente alle Autorità locali di pianificare e attuare interventi di prevenzione in base al livello di rischio climatico ed il profilo di rischio della popolazione esposta. A supporto del Piano nazionale di prevenzione degli effetti del calore è operativo dal 2005 un apposito progetto finanziato nell'ambito del CCM, attraverso specifici accordi di collaborazione con il Dipartimento di Epidemiologia del servizio sanitario della Regione Lazio<sup>6</sup>, che fornisce il supporto tecnico per le attività rientranti nel progetto CCM.

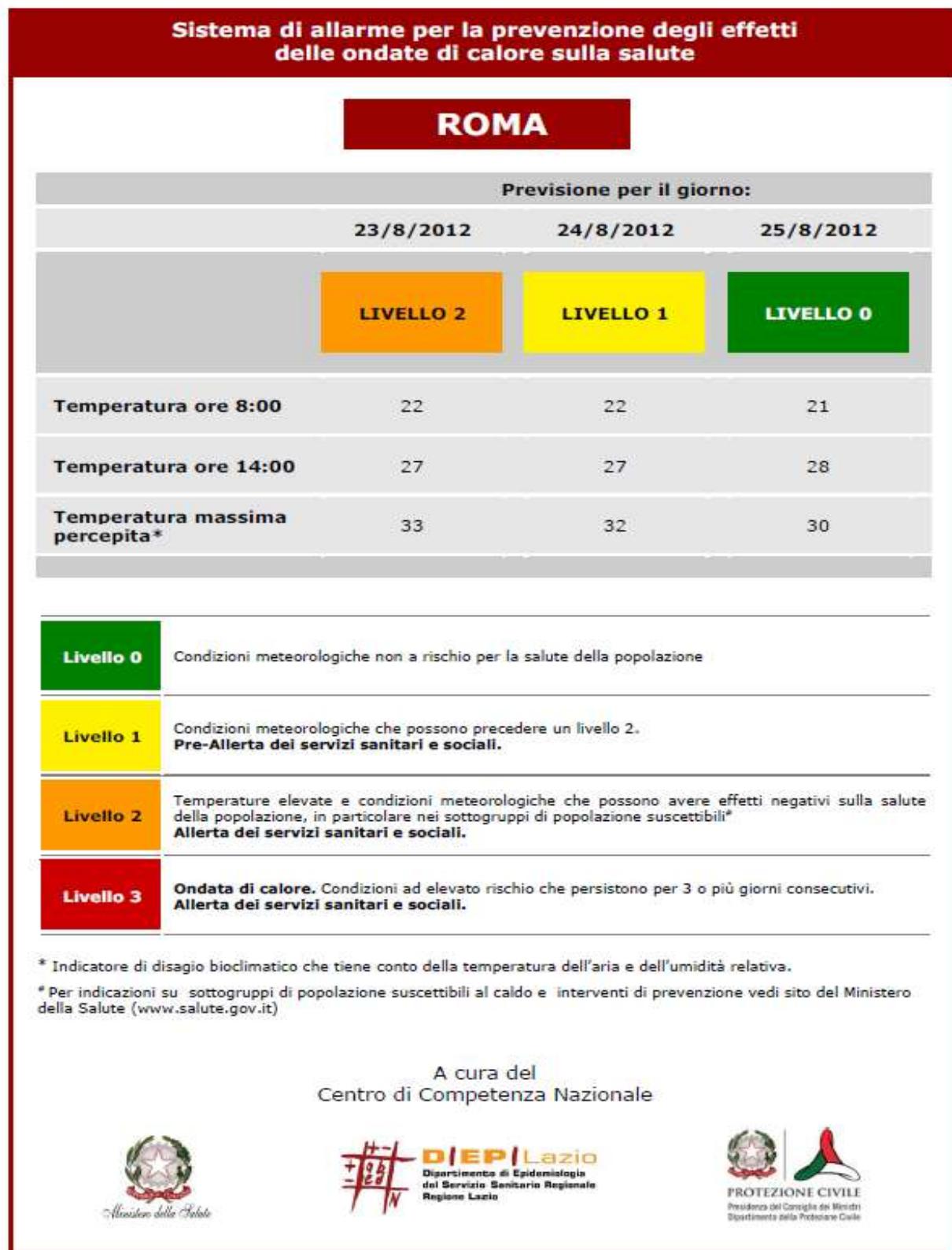
<sup>5</sup> Con la sottoscrizione del Protocollo d'Intesa dell'8 maggio 2012 il Ministero della Salute ha assunto anche il compito della gestione e del coordinamento delle attività finalizzate all'implementazione del Sistema nazionale di previsione/allarme per ondate di calore (denominato Heat Health Watch Warning System - HHWWs) e del Sistema nazionale per la sorveglianza della mortalità giornaliera, che fino al 2011 erano state gestite soltanto dal DPC. A tal fine il Centro Funzionale Centrale - settore meteo - del DPC si impegna a fornire giornalmente, a titolo gratuito i dati meteorologici e i dati di previsione a 72 ore, necessari per lo svolgimento delle attività previste nel progetto ministeriale.

<sup>6</sup> Il Dipartimento di Epidemiologia del Servizio Sanitario della Regione Lazio è stato identificato come Centro di Competenza Nazionale del Dipartimento della Protezione Civile, ai sensi della Direttiva del Presidente Consiglio dei Ministri del 27.2.2004.

**Figura 2. Mappa delle 34 città incluse nel Piano Operativo Nazionale per la Prevenzione degli effetti del caldo sulla salute**



Figura 3. Bollettino giornaliero prodotto dai sistemi di allarme “HHWW”



Nel bollettino sono indicati 4 livelli di rischio graduato:

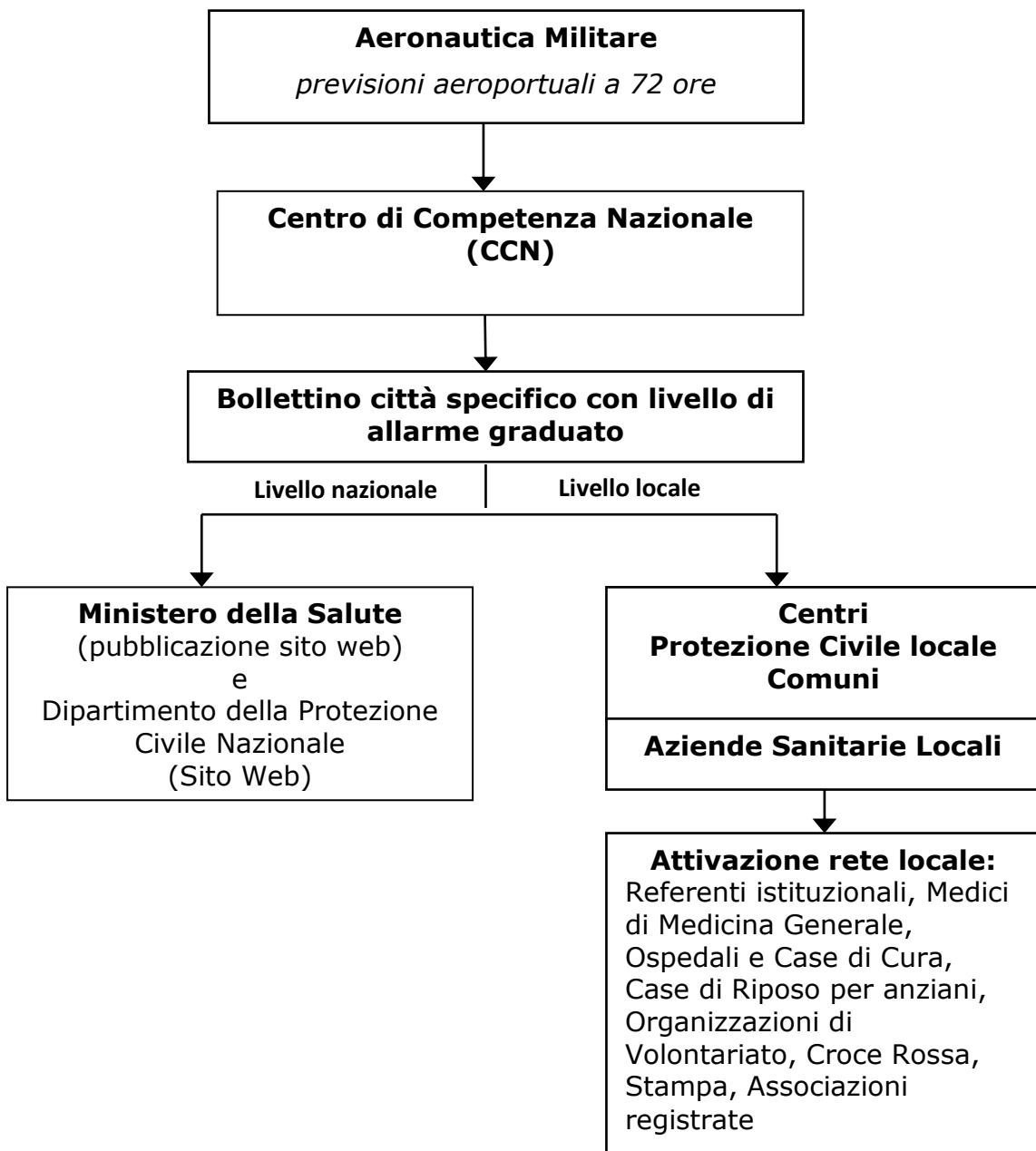
livello 0 – nessun rischio

livello 1 – rischio basso previsto per le successive 24-72 ore

livello 2 – rischio elevato previsto per le successive 24-72 ore

livello 3 – condizioni di rischio elevato (livello 2) persistenti per 3 o più giorni consecutivi per le successive 24-48 ore.

Figura 4. Schema di flusso informativo per la prevenzione degli effetti del caldo sulla salute



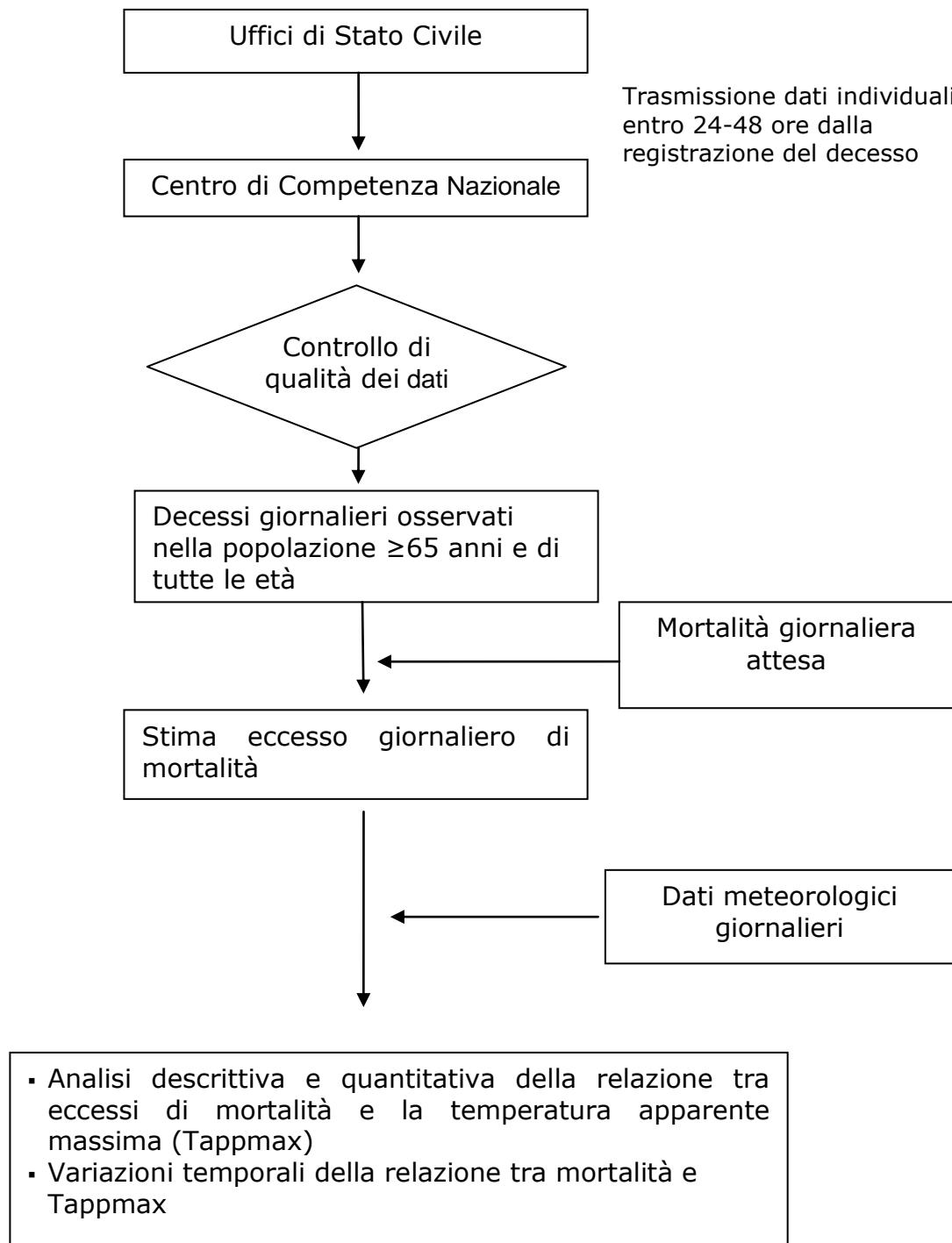
**Fonte:** Linee di indirizzo per la prevenzione degli effetti del caldo sulla salute, marzo 2013

Nell'ambito del Piano Operativo Nazionale i dati meteorologici osservati e previsti vengono forniti giornalmente dal Servizio Meteorologico della Protezione Civile. In particolare, nel periodo di operatività dei sistemi HHWW, il CCN riceve giornalmente dal Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare i dati meteorologici registrati presso la stazione aeroportuale più vicina a ognuna delle 27 città, ad intervalli di 6 ore, mediante i quali viene calcolato il dato giornaliero della temperatura apparente massima.

Il bollettino viene inviato al Ministero della Salute, alla Protezione Civile ed ai centri operativi locali (Comune, ASL, Centro Locale della Protezione Civile), identificati annualmente dalle autorità competenti a livello regionale e comunale, che ricevono giornalmente il bollettino e attivano la propria rete informativa.

Obiettivo del flusso informativo è la rapida diffusione del bollettino alla rete dei servizi a livello locale. I destinatari comprendono le Regioni, le ASL (Direzione e Distretti Sanitari), i Comuni, le strutture di ricovero e cura pubbliche e private, le strutture di assistenza per anziani e tutti gli operatori sanitari e sociali coinvolti nel piano di prevenzione: MMG, personale ospedaliero, operatori delle case di riposo, infermieri dell'assistenza domiciliare, operatori sociali. La diffusione del bollettino consente l'attivazione tempestiva delle procedure di allerta e di emergenza da parte dei servizi e degli operatori coinvolti.

Figura 5. Diagramma di flusso del Sistema rapido di rilevazione della mortalità giornaliera



(Fonte: Linee di indirizzo per la prevenzione degli effetti del caldo sulla salute, marzo 2013)

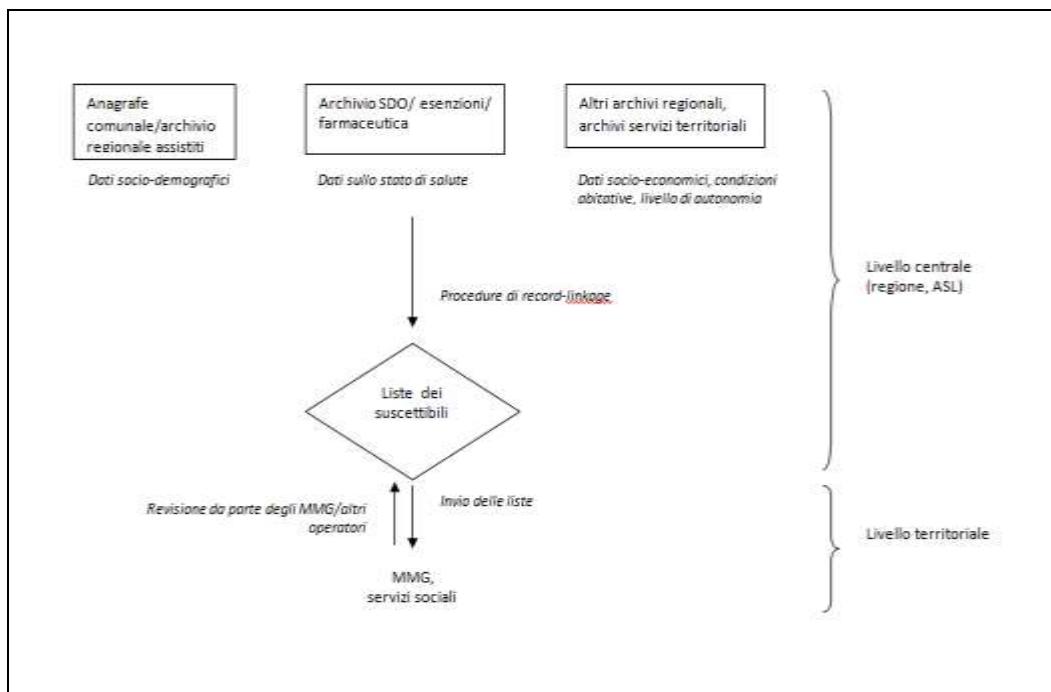
Il sistema rapido di rilevazione della mortalità giornaliera associata al caldo include tutti i capoluoghi di regione e le città con più di 200,000 abitanti; dal 2007 è attivo tutto l'anno in 34 città. Ogni giorno, dati anonimi relativi ai decessi dei residenti avvenuti in ciascuna città sono trasmessi on-line dagli Uffici di Stato Civile dei Comuni al CCN. Il sistema di rilevazione consente di disporre dei dati di mortalità relativi alla popolazione residente, entro le 72 ore successive al decesso. Per ogni città i dati individuali vengono aggregati in base alla data del decesso per la popolazione totale e anziana (età  $\geq 65$  anni). L'eccesso di mortalità giornaliera viene quindi calcolato come la differenza tra numero di decessi osservati e attesi nella popolazione anziana (decessi attesi = media dei decessi calcolata sui dati storici di mortalità).

Dall'estate 2012 il sistema di acquisizione dei dati di mortalità on line funziona a regime, 14 città forniscono direttamente i loro dati attraverso la piattaforma online, mentre per le altre 18 città i file vengono inviati al Centro di Competenza nazionale del Dipartimento della Protezione Civile (CCN) e inseriti nel database.

Tabella 1. Fonti per l'identificazione della popolazione suscettibile

Fonti dei dati	Variabili/Caratteristiche utilizzate per la selezione
Anagrafe comunale/archivio regionale assistiti	Età
	Genere
	Stato civile
	Composizione nucleo familiare
	Sezione di censimento, ASL di residenza
Dati censuari, anagrafe tributaria	Indicatore di posizione socioeconomica/reddito a livello di area
Archivio esenzioni	Esenzione per patologie associate ad un maggior rischio durante le ondate di calore
Archivio delle Schede di Dimissione Ospedaliera (SDO)	Ricoveri pregressi per patologie associate ad un maggior rischio durante le ondate di calore
Archivio delle Prescrizioni Farmaceutiche	Assunzione di farmaci associati ad un maggior rischio durante le ondate di calore
Banche dati dei servizi territoriali	Essere in carico ai servizi socio-sanitari
	Disagio sociale
	Livello di autosufficienza
	Condizioni abitative sfavorevoli
	Assenza di una rete sociale

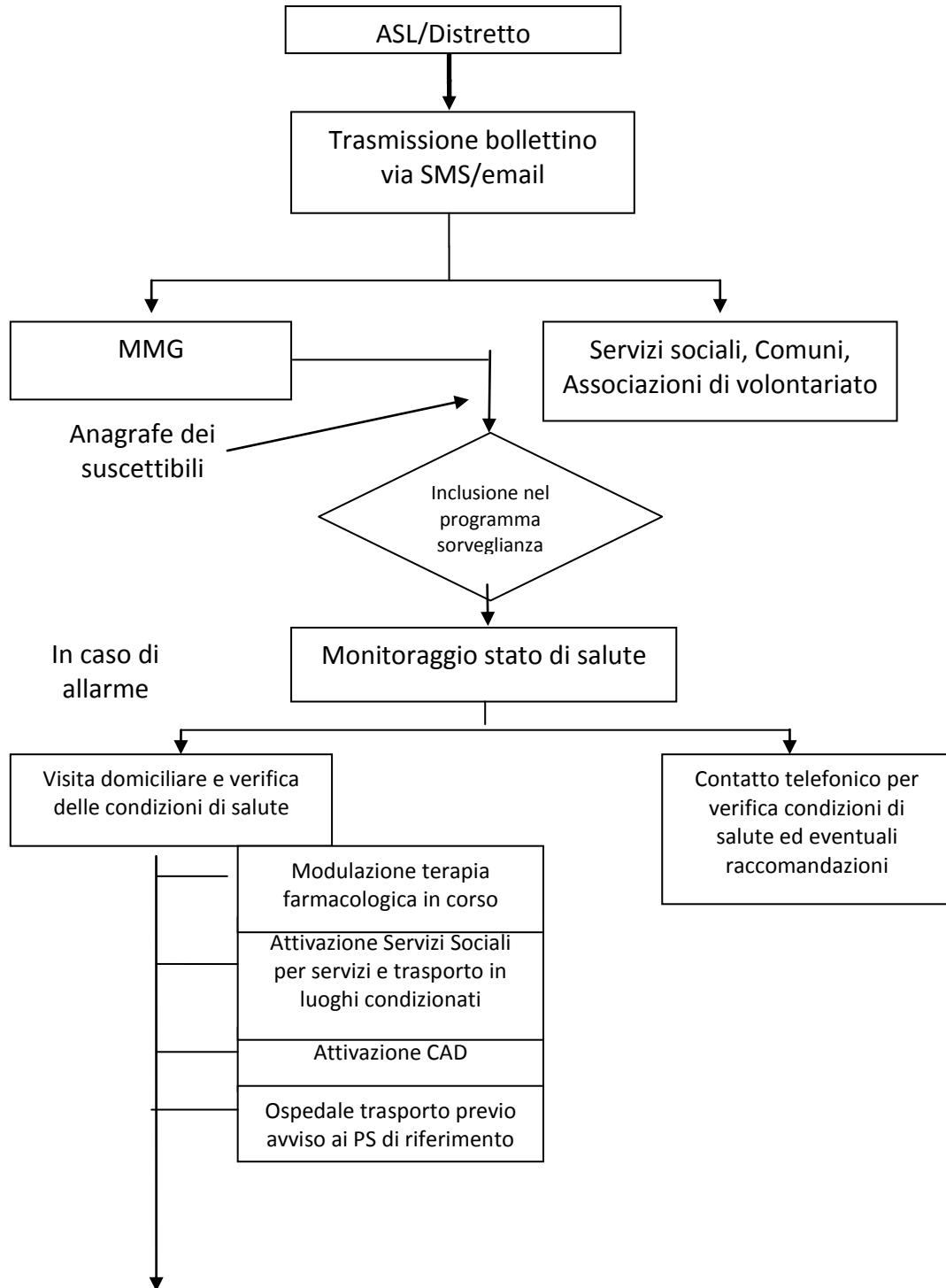
Figura 6. Diagramma di flusso per la selezione della popolazione suscettibile



**Fonte: Linee di indirizzo per la prevenzione degli effetti del caldo sulla salute, marzo 2013**

Per l'identificazione dei gruppi suscettibili sono utilizzati principalmente i dati dei sistemi informativi correnti, gli archivi dei servizi territoriali (ad es. servizi sociali, ADI, ADP) e le segnalazioni dei soggetti a rischio da parte dei MMG, dei servizi sociali e dei servizi territoriali. Ai sensi dell'Accordo del 6 giugno 2012, Repertorio Atti n. 69, le Amministrazioni comunali, sono tenute a trasmettere alle ASL gli appositi elenchi della popolazione residente di età pari o superiore ad anni sessantacinque, iscritti nelle anagrafi della popolazione residente. A partire dall'anno 2013 i dati sono trasmessi dalle Amministrazioni comunali entro e non oltre il 31 maggio e fino al 31 ottobre, aggiornati al 1° aprile di ogni anno. Le ASL, avvalendosi dei predetti dati e di altri in loro possesso, ritenuti idonei a individuare le persone interessate – anche tenendo conto delle indicazioni fornite dalle Linee guida ministeriali – avviano, secondo gli indirizzi forniti dalle Regioni/Province autonome, ogni opportuna iniziativa volta a prevenire ed a monitorare danni gravi ed irreversibili a causa delle anomalie condizioni climatiche, specie in favore delle persone suscettibili.

Figura 7. Esempio di flusso della rete informativa per i MMG e attività di sorveglianza



**Fonte: Linee di indirizzo per la prevenzione degli effetti del caldo sulla salute, marzo 2013**

Il MMG riceve l'elenco degli assistiti suscettibili (dalla Regione o dal Distretto dell'ASL) per la validazione o revisione: per escludere eventuali falsi positivi o, viceversa, includere i falsi negativi, cioè quei pazienti non selezionati tra i suscettibili, ma ritenuti tali sulla base delle valutazioni dello stesso MMG; il MMG riceve tempestivamente (ad es. per via email/sms) da un centro di riferimento individuato a livello locale (es. ASL/Distretto) le informazioni sui livelli di rischio per la salute riportate sul bollettino giornaliero del sistema nazionale di allarme; il MMG effettua il monitoraggio dei pazienti più a rischio attraverso contatti telefonici periodici e/o visite domiciliari, in particolare nei giorni di ondate di calore, per il controllo dello stato di salute, l'eventuale rimodulazione del trattamento farmacologico, e la richiesta di presidi, prestazioni infermieristiche e assistenza specialistica e, ove necessario, il trasporto in ospedale; il MMG garantisce la continuità assistenziale attraverso un'adeguata comunicazione al medico sostituto e al servizio di continuità assistenziale delle informazioni utili relative ai pazienti a maggior rischio; il MMG segnala ai servizi sociali i pazienti con particolari necessità e bisogni.

**Informazione e comunicazione ai cittadini**  
**Portale istituzionale**  
<http://www.salute.gov.it>

**Estate sicura 2014. Che caldo fa**

Consulta i bollettini sulle ondate di calore

Consigli utili

La nostra salute | Tempi e professioni | News e media | Ministro e Ministro

Il Ministero per la tua Salute | Credito

Per il cittadino

» Che caldo fa

**Sistema di segnalazione delle ondate di calore**  
Durante i mesi estivi è operativo il "Sistema Nazionale di allarme per la prevenzione degli effetti delle ondate di calore sulla salute" a cura del Dipartimento di Epidemiologia del SSR del Lazio, Centro di Competenza del Dipartimento della Protezione Civile.

» A chi rivolgersi

**Servizi disponibili sul territorio**  
Anche per l'estate 2011, Regioni, Comuni, Aziende sanitarie, anche in collaborazione con le organizzazioni del volontariato sociale, attivano servizi per il cittadino per prevenire gli effetti delle ondate di calore sulla salute.

Clicca sulla mappa per conoscere i numeri utili.

» Cosa fare  
Come prepararsi all'arrivo del caldo e affrontare le condizioni di emergenza in base ai livelli di rischio previsti

**Livello 0**  
Nessun rischio per la salute

**Livello 1**  
Condizioni meteorologiche non a rischio per la salute ma possono precedere il verificarsi di condizioni di livello 2

**Livello 2**  
Condizioni meteorologiche a rischio che possono avere effetti negativi sulla salute

**Livello 3**  
Ondata di calore (condizioni meteorologiche a rischio che persistono per tre o più giorni consecutivi)

» Opuscoli - Consigli generali

» FAQ sulle ondate di calore

16

Tabella 2

**Monitoraggio attività di prevenzione programmate  
nelle 34 città incluse nel Piano Operativo Nazionale - Estate 2014  
(dati preliminari)**

<b>Tipo di intervento</b>	<b>n° città</b>	<b>Descrizione</b>
Piano di prevenzione locale	<b>30</b>	Definizione delle attività di prevenzione e dei servizi coinvolti
Campagna informativa	<b>31</b>	Opuscoli informativi distribuiti in luoghi pubblici, presidi sanitari, studi MMG. Avvisi durante le ondate di calore
Attività di formazione per operatori sociali e sanitari	<b>18</b>	Incontri di formazione, seminari/workshop, diffusione di linee guida
Attivazione di protocolli di emergenza	<b>14</b>	Es. dimissioni protette, potenziamento posti letto e del personale, in ospedali e strutture per anziani
Anagrafe dei soggetti suscettibili	<b>26</b>	Identificazione dei soggetti suscettibili sulla base dei sistemi informativi correnti (n= 19) o tramite segnalazione da MMG o operatori sociali (n= 7)
Sorveglianza sanitaria dei soggetti a rischio	<b>25</b>	Contatti telefonici/visite domiciliari da parte degli MMG o altro operatore sanitario (n= 20) o di un network di operatori sociali e sanitari (n= 5)
Servizi di supporto sociale	<b>26</b>	Es. call center (n=26), visite domiciliari, trasporto di farmaci a domicilio, da parte di operatori sociali o volontari

In 30 delle 34 città incluse nel Piano operativo nazionale sono stati definiti i piani di prevenzione locali che sviluppano interventi modulati sulla base del livello di suscettibilità individuale ed i livelli di rischio per la salute previsti dai sistemi HHWW, a cui corrispondono specifici protocolli operativi socio-assistenziali per gli operatori sanitari coinvolti nell'assistenza.