

**La vulnerabilità della salute ai  
determinanti ambientali e climatici:  
rischi sanitari emergenti e strategie  
di adattamento**

**Roma 17 Giugno 2014**



**Il progetto Pitagora della UOC Geriatria nelle  
Linee Guida del Ministero:  
una risposta alla complessità clinica e  
assistenziale per gli anziani fragili  
della ASL Roma C**

**G. Capobianco**

**Dir. UOC GERIATRIA**

**Osp. S. Eugenio ASL Roma C**

# **Lo scenario di riferimento nel mondo delle cure**

- **L'invecchiamento della popolazione**
- **Le trasformazioni indotte dalle migrazioni**
- **Il cambiamento delle modalità di convivenza delle persone**
- **La riduzione delle risorse dedicate alla tutela della salute**
- **La crescita di impegno del “*welfare invisibile*” delle famiglie**
- **La difficoltà nell'elaborazione di una nuova teoria sul ruolo dell'ospedale**

# LE CARATTERISTICHE DELLA COMPLESSITÀ GERIATRICA

- *Niente è stabile per lungo tempo*
- *I domini compromessi sono differenti*
- *L'ambiente è una dimensione centrale*
- *Gli operatori sono interdipendenti*
- *I dati clinici sono incerti e contrastanti*
- *“Small gains” come risposta dell'intensività*
- *La necessità di “ridurre” gli interventi alla “sintesi”*

# Fragilità

*Sindrome biologica e clinica caratterizzata da riduzione delle riserve e della resistenza agli stress, provocata dal declino cumulativo di più sistemi fisiologici, in conseguenza di fattori biologici, psicologici, sociali.*

# Prevalenza della fragilità

- 65-74 a. 7% (6.3-7.8)
- 75-84 a. 17.5 % (15.8-19.3)
- 85 e + 36.6 % (30.6-42.5)

# **Il fenotipo biologico-fisiologico della fragilità sec. *Fried***

- Perdita di peso (4,5 Kg nell'ultimo anno)
- Affaticamento “*self-reported*” in almeno 3 gg/settimana
- Riduzione della forza muscolare (valutata con *handgrip*)
- Ridotta attività fisica (valutata con *PASE-Physical Activity Scale for the Elderly*)
- Riduzione della velocità del cammino (più di 7 sec. per percorrere 4,57 metri)

---

***Fragilità: se presenti almeno 3 items***

***Pre-frail: se presenti meno di 3 items***

# **Il fenotipo clinico-multidimensionale della fragilità sec. Rockwood**

- Elevata suscettibilità per mm. acute con presentazione atipica (*delirium, instabilità posturale, cadute, immobilità, disidratazione*)
- Ridotta capacità motoria o immobilità
- Fluttuazioni cliniche rapide con complicanze (“*scompenso a cascata*”)
- Rischio iatrogeno e di eventi avversi
- Lenta/parziale capacità di recupero
- Ripetute ospedalizzazioni, necessità di assistenza continuativa
- Alto rischio di istituzionalizzazione e morte

# ***Clinical Frailty Scale***

- ***Very fit: robusto, attivo.***
- ***Well: senza mm. attive***
- ***Well: con mm. croniche controllate***
- ***Apparently vulnerable: con m. croniche che lo rallentano***
- ***Mildly frail: dipendente in parte delle IADL***
- ***Moderately frail: con necessità di aiuto in IADL e ADL***
- ***Severely ill: completamente dipendente o terminale***

# Tipologie di anziani

- **Healthy ( Comorbilità compensate)**
- **Vulnerable (Comorbilità da compensare)**
- **Frail (Comorbilità solo parzialmente compensabili)**
- **Too sick ( condizioni scadute non compensabili)**

# LE “EMERGENZE GERIATRICHE”

- L'emergenza clinica
- L'acuzie “persistente” nei “*critici-cronici*”
- Le malattie cronico-degenerative dimenticate
- La disabilità
- La fragilità sociale
- Le emergenze climatiche
- La demenza
- La depressione
- Le cadute

**Anziani Fragili  
ed  
emergenze climatiche**

# **Incremento di mortalità per ondate di calore**

**Eccesso di mortalità nel 2003 rispetto al 2002 pari al 19 % (7659 decessi in più)**

**Nelle città con pop.>500.000 ab  
l'incremento è stato del 39.8 %**

**Il 92 % avevano**

**un'età uguale o superiore a 75 anni**

## *E' noto che ...*

- Nelle stagioni invernali ed estive, nei paesi climaticamente analoghi al nostro, la morbilità e la mortalità aumenta nell'anziano quando si raggiungono valori inusuali di temperatura ambientale.

# I motivi

- **Minore efficienza nell'anziano dei meccanismi deputati al controllo della temperatura corporea**
- **Precarietà omeostatica**
- **Mancata assunzione di comportamenti protettivi adeguati**
- **Demenza-depressione-disabilità-immobilizzazione**
- **Povertà**
- **Pregiudizi - abitudini inveterate**

# I FATTORI “chiave”...

- **Ondate di calore**
- **Impatto del calore sui soggetti fragili**
- **Misure provvedimenti metodologia**
- **Modelli organizzativi locali**

# Definizione di ondata di calore

**Almeno 3 giorni consecutivi con  $T^{\circ}$   
sup. a  $32^{\circ}\text{C}$  ( USA)**

**Aumento di almeno  $4^{\circ}\text{C}$  rispetto  
alla media trentennale in quel  
luogo e mese dell'anno ( UK)**

**Periodo di almeno 3 giorni con  
temperatura massima dell'aria  
superiore a  $30^{\circ}\text{C}$  (It)**

# Fattori aggiuntivi alla temperatura

- **Assenza di remissione notturna**
- **Inquinanti atmosferici**
- **Isole di calore urbano**
- **Umidità relativa**

# Heat Health Watch Warning Sistem

## **Il sistema incrocia :**

- **Dati Meteorologici :** T° aria e del punto di rugiada, velocità e direzione del vento, pressione a livello del mare, copertura nuvolosa
- **Tipo di “masse d’aria” :** Polare secco- Moderato secco - Moderato umido - Tropicale secco e umido etc.
- **Dati specifici relativi alla città :** inquinamento – demografia - struttura della città

# HHWWS

**Permette di avere una previsione nell'arco di due giorni e definisce il livello :**

- **Attenzione**
- **Allarme**
- **Emergenza**

# Termoregolazione

**E' un meccanismo fisiologico che tende a mantenere costante la temperatura dell'organismo adattando i processi di produzione e dispersione del calore ai cambiamenti della temperatura ambientale**

# Produzione di Calore

- **Processi ossidativi del metabolismo energetico**
- **Attività muscolare**
- **Alimentazione**

# Meccanismi fisiologici attivati dal caldo

- **Vasodilatazione cutanea**
- **Aumento della frequenza del respiro**
- **Sudorazione**
- **Diminuzione dell'appetito**
- **Diminuzione dell'attività motoria**
- **Rallentamento del metabolismo  
(mediato da ridotta attività della tiroide)**

# La dispersione del calore

- **Irradiazione**
- **Convezione**
- **Conduzione** (*1 Lt di sudore evaporato disperde 580 Kcal*)
- **Respirazione**
- **Escrezione**

# Chi rischia di più...1

**Stato socio-economico basso**

**Diminuzione dell'autosufficienza**

**Alcolismo**

**Malattie cardio-vascolari**

**Demenza**

**Diabete mellito**

**BPCO**

**Farmaci (anticolinergici, antistaminici, antidepressivi triciclici, antipsicotici, diuretici, beta-bloccanti).**

## **Chi rischia ancora di più... 2**

- **Pazienti con demenza di vario grado e in generale con disturbi cognitivi**

**L'aumento di mortalità e di morbidità dovute al surriscaldamento sono dovute (in ordine decrescente) :**

- **Aggravamento delle condizioni morbose precedenti**
- **Disidratazione (Ipernatremia ipovolemica)**
- **Colpo di Calore**

# I SINTOMI DI ACCESSO IN GERIATRIA DELL'ANZIANO FRAGILE IN *“emergenza climatica”*

- **IMPROVVISA COMPROMISSIONE FUNZIONALE GLOBALE (PERDITA BADL)**
- ***DELIRIUM***
- **BPSD**
- **SINTOMI ACUTI “CLASSICI” (*dispnea, febbre, dolore, deficit neurologico focale, sanguinamento, anemia, alterazioni metaboliche specifiche, ecc*)**

# DISIDRATAZIONE 1

## **Fattori ambientali favorenti:**

**Isolamento**

**Mancanza di supporto familiare**

**Contenzione fisica**

**Inadeguatezza degli operatori**

**Mancanza di condizionamento d'aria**

# DISIDRATAZIONE 2

## Segni e sintomi:

- **Repentina perdita di peso**
- **Ipotensione posturale**
- **Tachicardia**
- **Confusione mentale**
- **Secchezza della cute**
- **Debolezza**
- **Cadute**

## Cosa fare nel sospetto di ipernatremia ipovolemica

**Determinare: Na-K-Azotemia-Creatininemia  
Glicemia-Esame urine**

**La diagnosi è clinica e laboratoristica**

**Terapia: Idratazione per os quando possibile e  
per e.v. sec. la seguente formula:**

- ✓ **Peso corporeo/2x (Na attuale-140/140)**
- ✓ **Es. paz 70 Kg con 160 di Na : $70/2x (20/140)=$   
 $35x0.14 = 4.9$  (glucosata e ipotonica in 48 ore )**

# **COLPO DA CALORE 1**

**(Inadeguatezza dei meccanismi che presiedono alla dispersione di calore corporeo con conseguente iperpiressia)**

**Temperatura corporea > 41 °C**

**Pelle calda arrossata**

**Assenza di sudorazione**

**Aumento delle CPK**

**Disturbi a carico di vari organi**

**Debolezza-nausea-vomito-cefalea-orripilazione crampi**

## **COLPO DA CALORE 2**

### **Fattori di rischio:**

**Stato socio-economico basso**

**Diminuzione dell'autosufficienza**

**Alcolismo**

**Malattie cardio-vascolari**

**Demenza**

**Diabete mellito**

**BPCO**

**Farmaci (anticolinergici, antistaminici, antidepressivi triciclici, antipsicotici, diuretici, beta-bloccanti).**

# **Gli effetti del colpo di calore sono evidenti soprattutto su:**

- **Sistema nervoso centrale : atassia-dismetria-disartria-cefalea-confusione mentale**
- **Rene : IR**
- **Cuore : ipotensione aritmie**
- **Sistema endocrino : iperglicemia e poi ipoglicemia**
- **Sangue: effetto anticoagulante del calore**
- **Muscoli : Necrosi muscolare**

# **CHECKLIST : Lista di controllo**

- **Azioni preventive da intraprendere prima dell'inizio della stagione estiva**
- **Azioni da intraprendere in previsione di un'ondata di calore**
- **Azioni da realizzare in presenza di sintomi che possono far pensare a un malessere dovuto al calore**

# **1) Azioni preventive prima della stagione estiva**

- Interventi ambientali**
- Interventi organizzativi**
- Interventi rivolti agli ospiti**

## **a) Interventi ambientali**

- **Verificare la possibilità di oscurare le finestre ( tende,persiane)**
- **Identificare le stanze che per esposizione sono più fresche con eventuale redistribuzione degli ospiti**
- **Installare termometri in tutte le camere**
- **Controllare l'impianto di climatizzazione se presente o garantire almeno un'area da climatizzare e assicurare in ogni stanza almeno un'adeguata ventilazione**

## **b) Interventi organizzativi**

- **Identificare un referente interno per il coordinamento**
- **Sensibilizzare tutto il personale**
- **Definire percorsi privilegiati con le strutture sanitarie territoriali**
- **Definire rapporti con i reparti ospedalieri più prossimi di geriatria e medicina per la gestione delle emergenze**
- **Prevedere variazione del menu con pasti freddi e maggior apporto di frutta e verdura**

## **c) Interventi rivolti agli ospiti**

- **Individuare i soggetti a maggior rischio**
- **Rivalutazione da parte dei medici curanti delle terapie croniche**
- **Invitare i familiari a fornire il vestiario adeguato per l'estate**
- **Disporre in cartella del peso dell'ospite**

## **2) Azioni da intraprendere in previsione di un'ondata di calore**

**a) Interventi organizzativi**

**b) Interventi ambientali**

**c) Interventi rivolti agli ospiti**

## **a) Interventi organizzativi**

- **Seguire l'evoluzione dello stato di allerta**
- **Ricordare agli ospiti e ai loro familiari le regole base per proteggersi dal caldo**
- **Verificare che il personale di assistenza abbiano conoscenza del problema**
- **Avere contatti stretti con i medici curanti**

## **b) Interventi ambientali**

- **Chiudere finestre e serrande durante le ore più calde**
- **Aprire gli infissi e favorire il ricambio d'aria nelle ore nelle ore più fresche**
- **Annulare ogni programma di attività fisica o uscite nelle ore più calde**
- **Monitorare più volte al giorno la temperatura interna**

## **c) Interventi rivolti agli ospiti**

- **Monitorare temperatura e peso corporeo dei soggetti a rischio**
- **Rilevare quotidianamente Pressione arteriosa e Frequenza cardiaca**
- **Controllare lo stato di idratazione (diuresi, urine concentrate, secchezza mucose)**
- **Programmare la distribuzione di acqua (2 lt) ad intervalli regolari**

# **Azioni da realizzare in presenza di sintomi dovuti al calore**

- **Far stendere la persona con le gambe sollevate e rilevare la Pressione e la Temperatura**
- **Se la T° è superiore a 39 °C avvolgere la persona con un accappatoio umido o se possibile fare una doccia fresca**
- **Arieggiare i locali**
- **Far bere acqua se la persona è cosciente**
- **Allertare il 118**

# Anziani e Strutture Residenziali

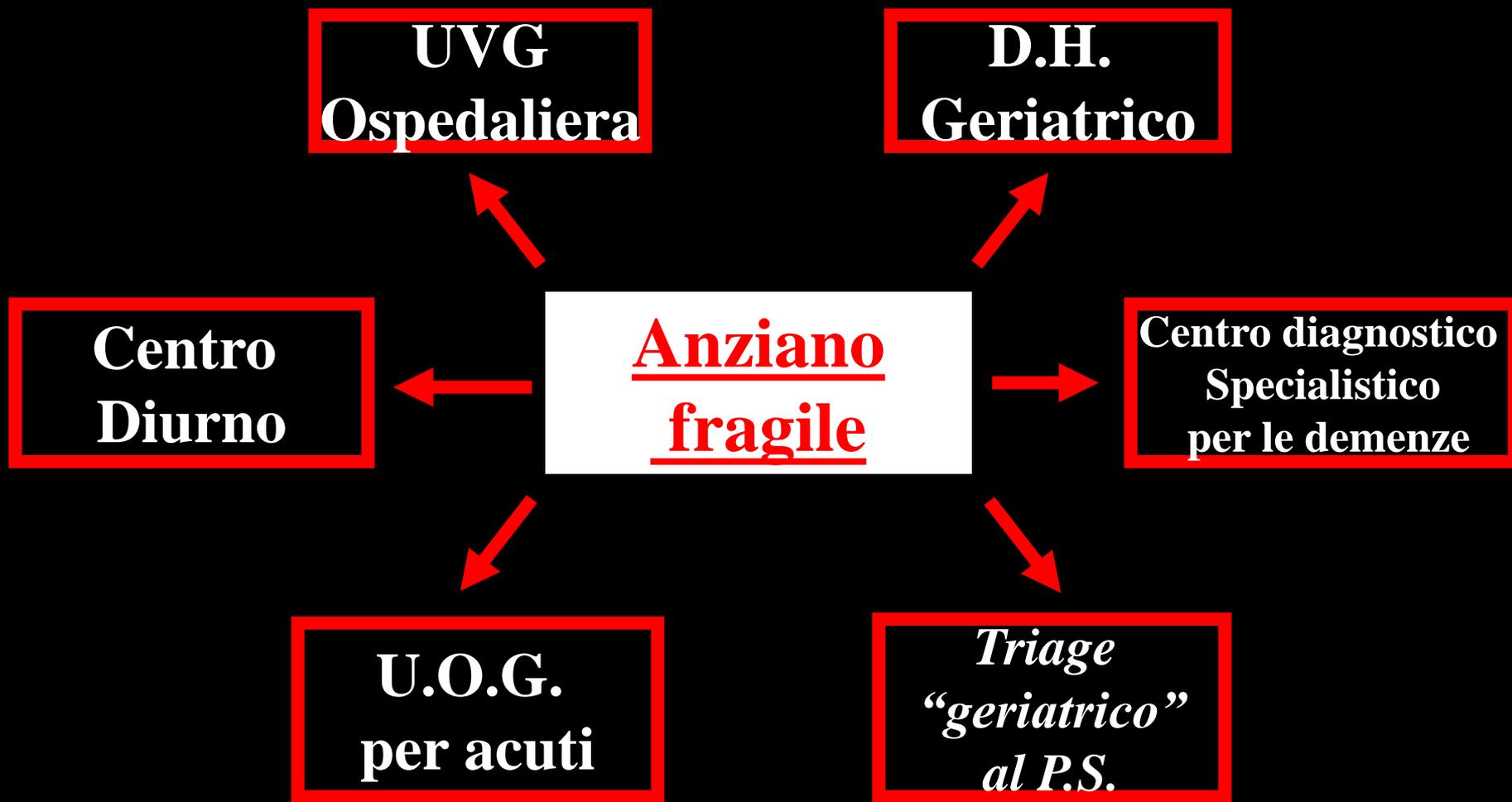
**Sono i soggetti a maggior rischio per l'età media molto avanzata, la rilevante perdita di autonomia la presenza di multimorbilità e polifarmacologia**

## **c) Interventi rivolti agli ospiti**

- **Nei soggetti con disfagia prevedere somministrazione di acqua gelificata o idratazione alternativa (flebo, ipodermoclisi)**
- **Somministrare diete ricche di frutta e piatti freddi**
- **Far fare la doccia se possibile e rinfrescare più volte il viso e le parti scoperte del corpo**

**Il progetto Pitagora  
per gli anziani fragili  
della ASL Roma C  
In corso di anomale ondate di  
calore**

# MODELLO DI RETE PER L'ANZIANO FRAGILE NELLA ASL ROMA C UOC GERIATRIA



# FLOW-CHART DEL PERCORSO DI PRESA IN CARICO

DEA- MMG – SERVIZI SOCIALI – PROT. CIVILE – ENTI LOCALI



1- Et  >75 anni +  
2- Fragilit 

Demenza  
moderata-severa

•Patologia acuta  
•Patologia cronica riacutizzata  
•Delirium  
correlati a condizioni climatiche

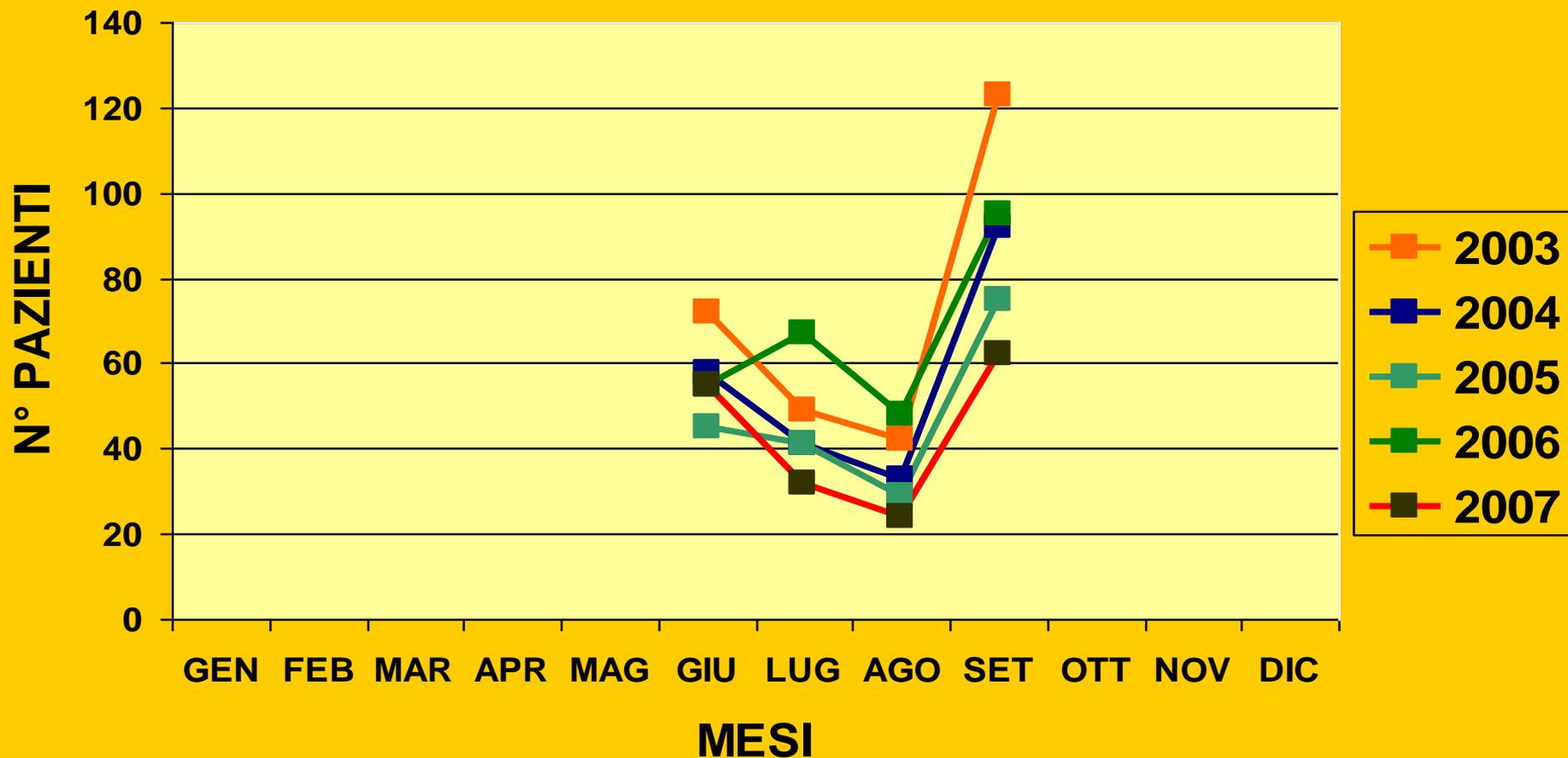


**GERIATRIA PER ACUTI / DH / UVIG**

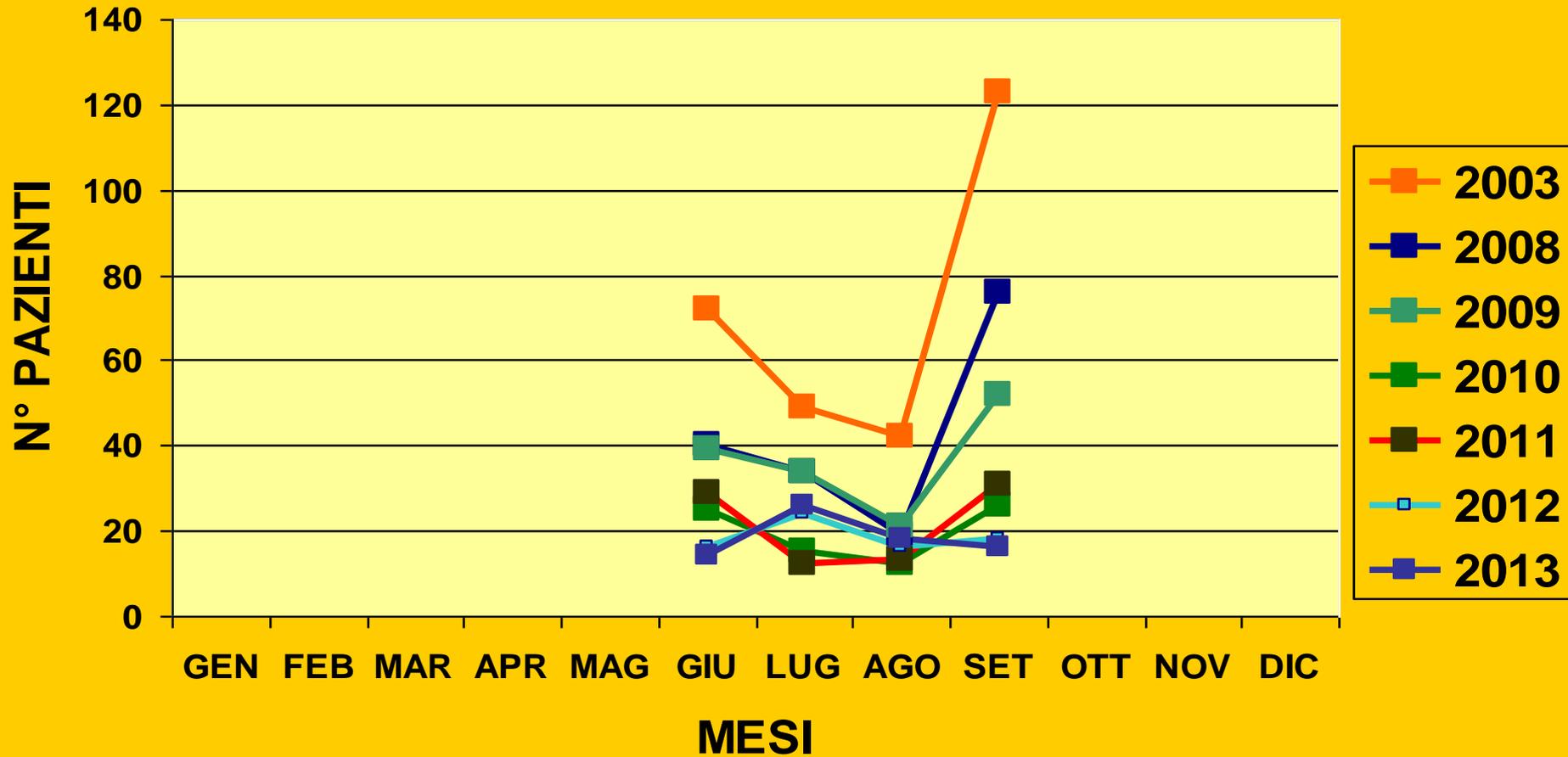
# **LA VMD NEL PAZIENTE ANZIANO FRAGILE IN “*emergenza climatica*”**

- **Anamnesi familiare**
- **Anamnesi fisiologica**
- **Anamnesi patologica remota e prossima**
- **Anamnesi farmacologica**
- **Anamnesi sociale (IRE, IDA, IRS)**
- **Es obiettivo**
- **Fenotipo di fragilità**
- **Valutazione comorbidità (Charlson Index, APACHE II score, G.I.C.)**
- **Valutazione funzionale (Barthel Index, BADL, IADL, Tinetti Scale)**
- **Valutazione cognitiva e affettiva (MMSE, GDS)**
- **Valutazione della difficoltà di ritorno a domicilio (Indice di BRASS)**

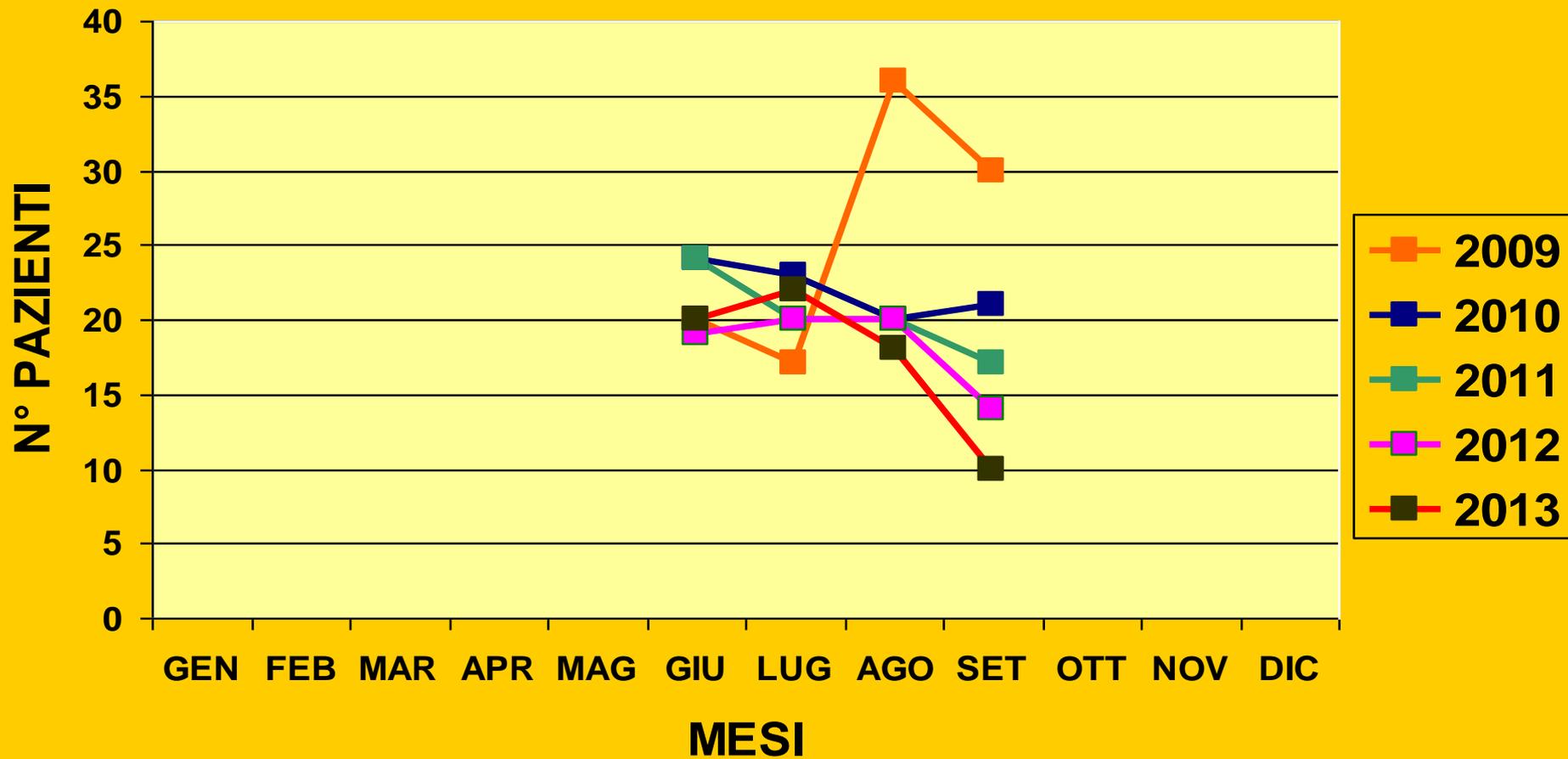
# ANZIANI FRAGILI PRESI I CARICO PER "MALATTIE DA CALORE" 2003-2007 DH



# ANZIANI FRAGILI PRESI I CARICO PER "MALATTIE DA CALORE" 2003-2013 DH



# ANZIANI FRAGILI PRESI I CARICO PER "MALATTIE DA CALORE" 2009-2013 UGA



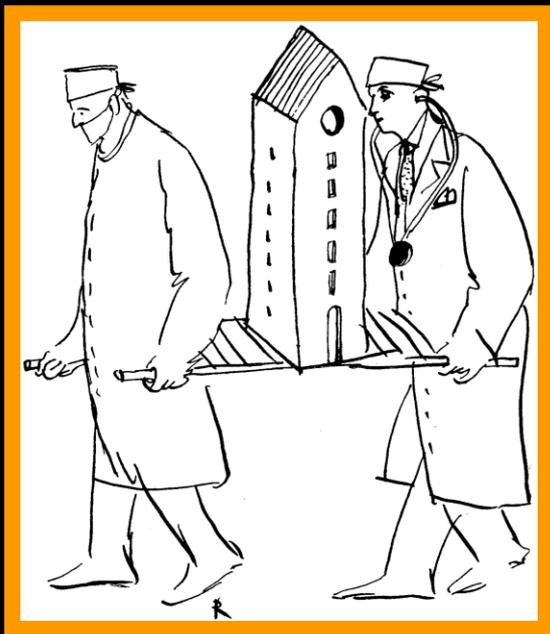
# **Gli Outcomes del Progetto Pitagora per l'emergenza caldo**

- **Aggravamento di patologia cronica preesistente correlata;**
- **Insorgenza di patologia acuta correlata;**
- **Ricorso a visite specialistiche attinenti il disturbo da calore**
- **Consumo di farmaci (psico-farmaci ed altri);**
- **Ricorso a servizi sociali;**
- **Istituzionalizzazione;**
- **Mortalità;**
- **Livello funzionale e rischio di caduta (PPT, Scala di Tinetti);**
- **Stato psico-affettivo (GDS e STAI-Y);**
- **Livello di autonomia nelle attività della vita quotidiana (BADL e IADL).**

# **IL PROGETTO PITAGORA PER L'EMERGENZA CALDO: PRINCIPI DI APPLICAZIONE**

- **FORMAZIONE SPECIFICA DEGLI OPERATORI**
- **NUMERO TELEFONICO DEDICATO**
- **“TRIAGE” DELLA UNITA' VALUTATIVA GERIATRICA**
- **INFORMAZIONE DIRETTA AI MMG**
- **INTERFACCIA OPERATIVA CON I SERVIZI D'EMERGENZA**
- **INTEGRAZIONE CON I SERVIZI DI TUTELA SOCIALE ISTITUZIONALE E DEL TERZO SETTORE**

# ***MANTENERE I CONFINI O GESTIRE LA TRANSIZIONE ?***



**DOMICILIO**

**OSPEDALE**

**RESIDENZA**

# **UNITA' OPERATIVA COMPLESSA**

## **GERIATRIA per ACUTI**



### **DIRIGENTI MEDICI**

**Dott. Alberto Baldaccini**

**Dott.ssa S. Capasso**

**Dott.ssa A. Di Giacomo**

**Dott.ssa Chiara Imbasciati**

**Dott.ssa Patrizia Monini**

**Dott.ssa Tania Peppe**

**Dott. Giovanni Scala**

### **DIRIGENTE PSICOLOGA**

**Dott.ssa Alessandra Tognetti**

### **CAPOSALA-COORDINATRICE**

**Daniela Chillari**

### **ASSISTENTI AMMINISTRATIVI**

**Fabio Corsi**

**Julia Luna Isaziga**

### **AUSILIARIO SOCIO-SANITARI**

**Veruska Cambi**

**Rita Amato**

### **INFERMIERI PROFESSIONALI**

**Vincenzo Bonafiglia**

**Francesco Carcavallo**

**Massimo Carcavallo**

**Erika Casaroli**

**Nadia Ciotoli**

**Daniela Ciriaci**

**Roberto Cittadini**

**Barbara Corbo**

**Roberta De Luca**

**Roberta Facchini**

**Stella Ferrigno**

**Matteo Linguari**

**Anna Mazzotti**

**Dora Moffa**

**Lucia Morbitelli**

**Vanessa Muscedere**

**Daniele Olla Pes**

**Francesca Rocchi**

### **FISIOTERAPISTI**

**Massimo Ansovini**

**Alessandra Belleggia**

**Romano Cinque**

**Annamaria Curcuruto**

**Arlene Fasol**

**Simonetta Freda**

**Roberto Giglioni**

Dal pensiero biologico esclusivo  
al pensiero aperto a tutti i segnali...

- *Curiosità*
- *Impegno*
- *Approfondimento*
- *Tecniche della pratica clinica*
- *Prossimità*
- *“Audacia competente”*
- *La prospettiva del “fare” in risposta ai bisogni che non hanno fine*

危机

*Crisi...*

*Pericolo / Opportunita' ?*

**Grazie per la vostra**  
**attenzione e ...**  
**buona estate a tutti!**

# a) Interventi ambientali

- **Verificare la possibilità di oscurare le finestre (tende,persiane)**
- **Identificare le stanze che per esposizione sono più fresche con eventuale redistribuzione degli ospiti**
- **Installare termometri in tutte le camere**
- **Controllare l'impianto di climatizzazione se presente o garantire almeno un'area da climatizzare e assicurare in ogni stanza almeno un'adeguata ventilazione**
- **Chiudere finestre e serrande durante le ore più calde**
- **Aprire gli infissi e favorire il ricambio d'aria nelle ore nelle ore più fresche**
- **Annulare ogni programma di attività fisica o uscite nelle ore più calde**
- **Monitorare più volte al giorno la temperatura interna**

## **b) Interventi organizzativi**

- **Identificare un referente interno per il coordinamento**
- **Sensibilizzare tutto il personale**
- **Definire percorsi privilegiati con le strutture sanitarie territoriali**
- **Definire rapporti con i reparti ospedalieri più prossimi di geriatria e medicina per la gestione delle emergenze**
- **Prevedere variazione del menu con pasti freddi e maggior apporto di frutta e verdura**
- **Seguire l'evoluzione dello stato di allerta**
- **Ricordare agli ospiti e ai loro familiari le regole base per proteggersi dal caldo**
- **Verificare che il personale di assistenza abbia conoscenza del problema**
- **Avere contatti stretti con i medici curanti**

## c) Interventi rivolti agli ospiti

- Individuare i soggetti a maggior rischio
- Rivalutazione da parte dei medici curanti delle terapie croniche
- Invitare i familiari a fornire il vestiario adeguato per l'estate
- Disporre in cartella del peso dell'ospite
- Nei soggetti con disfagia prevedere somministrazione di acqua gelificata o idratazione alternativa (flebo, ipodermoclisi)
- Somministrare diete ricche di frutta e piatti freddi
- Far fare la doccia se possibile e rinfrescare più volte il viso e le parti scoperte del corpo

# CHI RICOVERARE IN U.G.A.

## CONDIZIONI DI BASE

**A- ETA' >75aa (condizione necessaria, ma NON sufficiente!**

**B- CRITERI DI FRAGILITA'**

- Pz con pregressa disabilità in 3 o più ADL
- Pz. che vive da solo
- Pluripatologia con terapia plurifarmacologica

**OLTRE ALLE CONDIZIONI A e B deve essere presente**

**C- Patologia acuta o riacutizzazione di patologia cronica**

**D- Qualsiasi forma di Demenza in stadio moderato-severo (anche con età < 75aa)**

**E- Stato confusionale acuto o *delirium***

## **“KEY FACTORS”**

**nel percorso di cura ospedaliero  
dell' anziano fragile in Geriatria  
in “emergenza climatica”**

### **FATTORI AMBIENTALI**

- **Assenza barriere architettoniche**
- **Dotazioni tecnologiche per favorire il confort termico (climatizzazione degli ambienti)**
- **Dotazioni tecnologiche per favorire l'orientamento spazio-temporale (diffusione sonora, grandi orologi, corridoio “funzionale”)**
- **L'area di degenza “sempre aperta” ai familiari e *care-giver***