## EFFETTI DEL FREDDO SULLA SALUTE: COSA FARE IN ATTESA DEI SOCCORSI







Prof. Giuliano Altamura

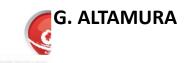


Direttore UOC Cardiologia – Osp Sandro Pertini, Roma Presidente Associazione Insieme per Il Cuore ONLUS









#### **PREMESSA**

Per la prevenzione degli **effetti delle ondate di calore**, in Italia è attivo da diversi anni il *"Piano operativo per la prevenzione degli effetti del caldo sulla salute"* del Ministero della Salute – CCM e del Dipartimento Nazionale della Protezione Civile.

Per la prevenzione degli Effetti del Freddo sulla Salute, il Piano è di più recente elaborazione.

Tale scelta è in parte attribuibile alla riduzione dei periodi prolungati di freddo intenso in Italia



### Modificazioni Climatiche

I dati meteorologici rilevati in Italia nel periodo 1961-2005 hanno documentato:

- un aumento nel numero medio annuale delle giornate estive (con temperature >25°C)
- una riduzione nella media annuale delle giornate di gelo.





## Freddo&Salute Piano di Prevenzione:

- Sistemi di Allarme in grado di prevedere il verificarsi di condizioni meteorologiche a rischio per la salute;
- Linee Guida Nazionali per la definizione delle attività di soccorso e prevenzione locali;
- · Identificazione dei sottogruppi di popolazione a cui rivolgere specifici interventi di prevenzione.

Il Piano si potrebbe avvalere, analogamente a quanto avviene per il caldo, del Sistema Nazionale di **rilevazione della mortalità giornaliera**, attivo in 34 città italiane con oltre 200,000 abitanti.





## Freddo eccezionale ogni 30 anni circa

Nell' **inverno del 2012**, un'**ondata di grande freddo** causata dall'aria gelida proveniente dalla Siberia, ha paralizzato l'Europa e gran parte dell'Italia:

Milano Malpensa -18°, Torino -14°, Bologna -12°, Firenze -5° Tale ondata di gelo è stata simile a quelle registrate nell'inverno del 1956 e del 1985.

Ogni anno comunque si registrano in Italia giornate con temperature molto rigide e precipitazioni nevose anche a bassa quota.





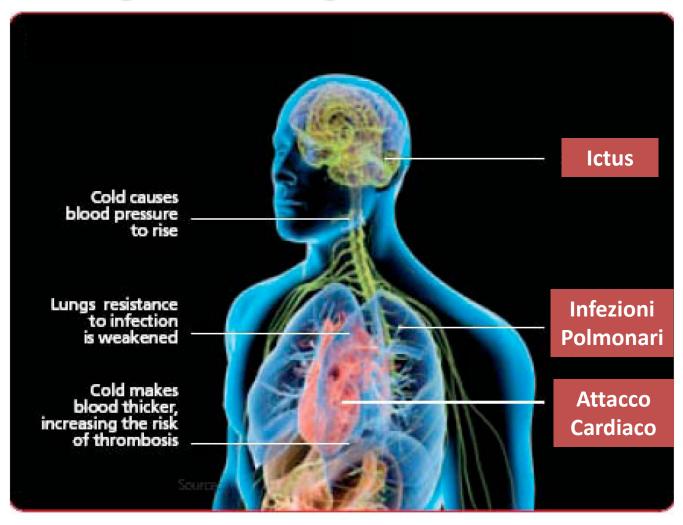
### Effetto "killer" del freddo fra gli over 75

Da uno Studio inglese, che ha monitorato la mortalità tra gli over 75 in un decennio, è emerso:

- 1 l' aumento del 3% della mortalità per ogni grado in più rispetto alla temperatura media del periodo estivo,
- 2 il **6% di mortalità in più**, per ogni grado al di sotto della temperatura media **invernale**.
- 3 **aumento del 25-30% dei ricoveri**, per malattie cardiovascolari, respiratorie e traumi (disagi nei PS)



## **Cuore, Polmone e Cervello: Organi bersaglio del Freddo**



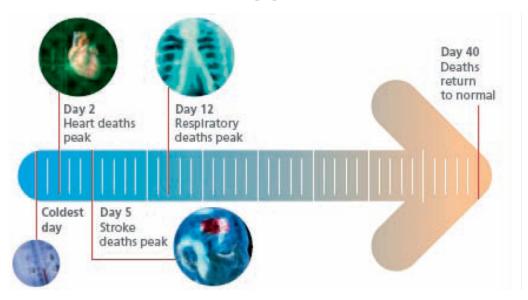
Fonte: UK Department of Health, 2011

## Soggetti a maggior rischio

Gruppi bersaglio	Patologie	
Persone anziane		
Ipertesi	Malattie cardiovascolari	
Pazienti con insufficienza coronarica		
Pazienti con placche ateromatose		
Pazienti con insufficienza respiratoria	Infezioni respiratorie	
Asmatici	Crisi asmatica	
Tutta la popolazione	Intossicazione da CO	
Gruppi svantaggiati		
Gruppi svantaggiati	Ipotermia	

## Latenza tra esposizione a basse temperature ed effetti patologici

- L'Effetto è immediato o dopo 1-2gg per le malattie cardiache,
- l'incremento di ictus ed altri eventi cerebrovascolari ha una latenza di circa 5 gg dopo il picco dell'ondata di freddo,
- per quanto riguarda le malattie respiratorie i tempi sono più lunghi, con una latenza di 10-12 gg



(Eurowinter Group, 1997; Donaldon & Keatinge, 1997; Huynen et al, 2001; Analitis et al, 2008).



Le differenze nella latenza delle varie patologie dipendono dai diversi meccanismi con cui il freddo agisce sul ns corpo

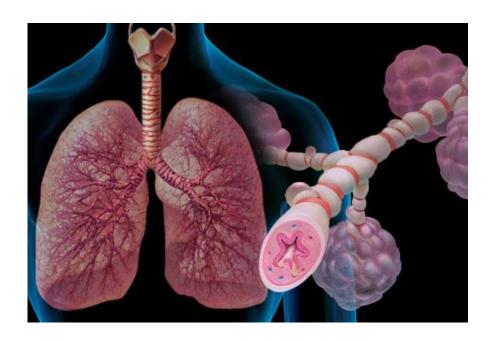
Per quanto riguarda le MALATTIE CARDIO-CEREBRO VASCOLARI, un possibile meccanismo è associato alla vasocostrizione causata dal freddo che provoca una serie di cambiamenti a livello ematico, tra cui l'aumento della pressione arteriosa, del tono adrenergico e della viscosità del sangue con conseguente maggiore rischio di ischemia e di trombosi (Wilmshurst, 1994; Keatinge, 2002).

Un recente studio ha evidenziato un minor rischio di infarto del miocardio associato al freddo nelle persone che assumono regolarmente aspirina (ridotta aggregazione piastrinica).



Per quanto riguarda la comparsa di **MALATTIE RESPIRATORIE**, la latenza è più lunga (sino a 10-12gg).

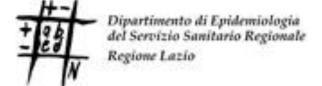
Fra i meccanismi patogenetici: il danno diretto alla funzionalità dell'epitelio ciliato delle vie respiratorie superiori e la riduzione della risposta immunitaria aspecifica, conseguente alla vasocostrizione periferica indotta dalle basse temperature





### Gli anziani e i bambini sono i più esposti alle patologie causate dal freddo

Fattore di rischio	Meccanismo
Demografici	
Anziani e molto anziani	Ridotta termoregolazione, patologie croniche, riduzione sensibilità al freddo, ridotta attività fisica
Bambini	Sistema di termoregolazione immaturo (neonati); elevato rapporto superficie/massa; non autosufficienza



## Le Patologie già esistenti aumentano il rischio di complicanze potenzialmente mortali

Fattore di rischio	Meccanismo	
Stato di salute		
Malattie cardio-cerebrovascolari	Ridotta termoregolazione; ipertensione, emoconcentrazione, rottura placche ateromatose, aggregazione piastrinica, infiammazione; ischemia	
Malattie respiratorie croniche	Ridotta resistenza alle infezioni; esacerbazioni e riduzione funzione polmonare a causa di infezioni respiratorie; broncospasmo indotto dal freddo	
Disordini endocrini e diabete	Ridotta termoregolazione	
Disturbi psichici, demenza	Ridotta consapevolezza dei rischi, uso di alcuni farmaci	







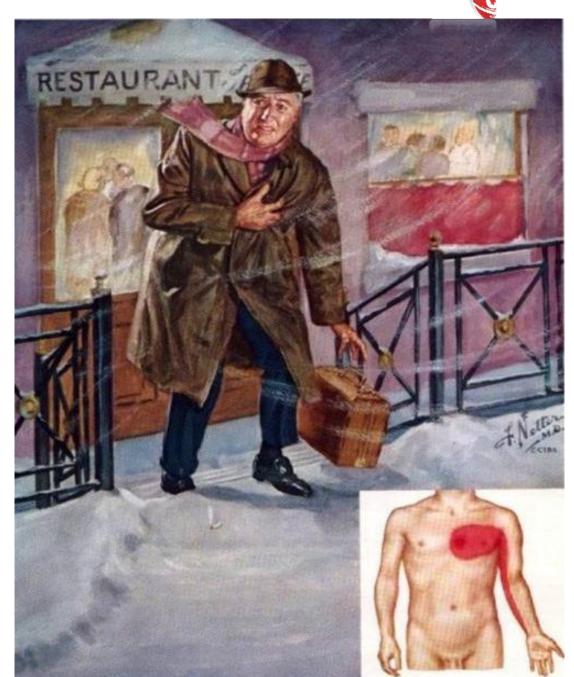
- >Ictus Cerebrale
- **➢ Dispnea e Asma**
- **Assideramento**
- **Congelamento**
- > Avvelenamento da CO

G. ALTAMURA

1



# FREDDO ... E CARDIOPATIA ISCHEMICA





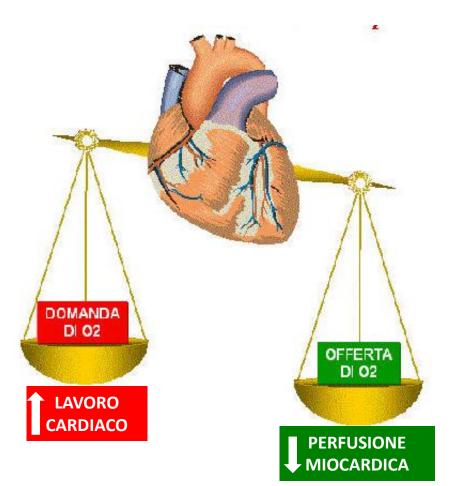
### Cardiopatia Ischemica (Infarto m., Angina)

#### **FREDDO**



Vasocostrizione
Aumento PA e FC
Emoconcentrazione
Aggregazione PLT^
Spasmo coronarico
Infiammazione
Rottura di placca



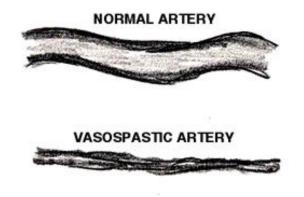


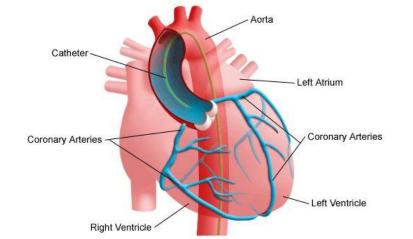
ISCHEMIA MIOCARDICA o NECROSI

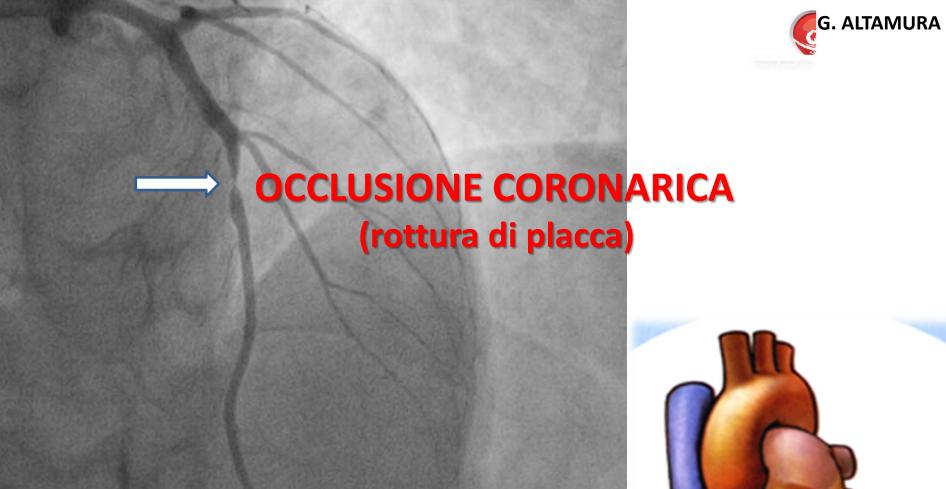


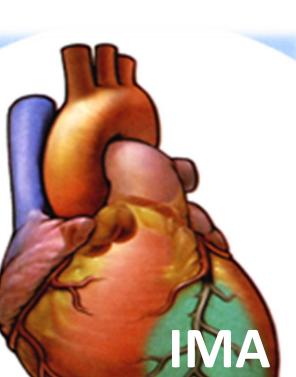












#### **SINTOMI:**

• LOCALIZZAZIONE: di solito al centro del torace

G. ALTAMURA

- IRRADIAZIONE: può irradiasi a tutto il torace o all'epigastrio, talora alla spalla e al braccio sin fino al mignolo, ad entrambe le braccia, alla gola, alle mandibole e qualche volta in sede dorsale.
- TIPOLOGIA: oppressivo-gravativo, in rari casi viene descritto come senso di bruciore.
- INTENSITÀ: di solito severa (tale da far interrompere qualsiasi attività).
- DURATA: nel caso dell'Angina fino a 15-20 minuti, maggiore (sino ad ore) se è presente Infarto Miocardico.

In alcuni casi TOTALE ASINTOMATICITA'

## Che cosa fare nel caso di sospetto Attacco di Cuore



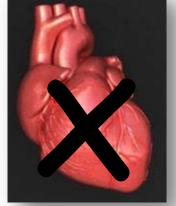
- Attivare al più presto il 118 (non attendere l'arrivo del medico di famiglia!)
- Spostare il soggetto in un luogo caldo e riparato
- Somministrare 300mg di Acido Acetil Salicilico (Aspirina) per os
- •Se possibile, controllare i valori della pressione arteriosa e della frequenza cardiaca
- •Se l'ambulanza ritarda, raggiungere al più presto l'ospedale più vicino senza preoccuparsi di un eventuale "falso allarme".





improvvisa interruzione dell' attività di pompa

del cuore



**NATURALE** 

**INATTESO** 

RAPIDO

### Arresto Cardiaco: La Catena della Sopravvivenza e il BLSD











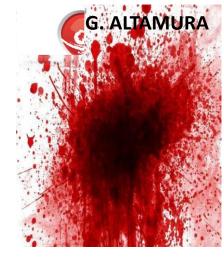




... e la vita continua.



## ICTUS CEREBRALE



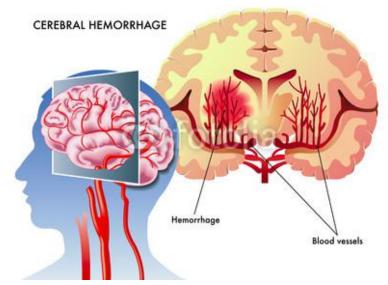
Generalmente, l'Ictus Ischemico (da embolia, trombosi, vasospasmo) è più frequente di quello Emorragico ed è responsabile dell'80% circa di tutti i casi di Ictus.

In Inverno, la brusca diminuzione della temperatura e della pressione atmosferica (con conseguente aumento della Pressione Arteriosa) favorisce l'aumento delle Emorragie cerebrali.

A un calo di 5 gradi della temperatura, infatti, è associato un aumento del 16,5% dei ricoveri ospedalieri per emorragia primaria intracerebrale.

Tale rischio riguarda soprattutto gli **ultrasessantacinquenni ipertesi**. (Centro Interdipartimentale di Bioclimatologia dell'Università di Firenze)

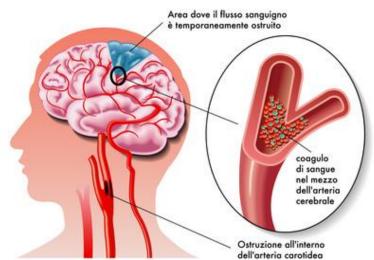
#### **ICTUS EMORRAGICO**



è dovuto alla rottura di un' arteria cerebrale per improvviso aumento della PA e/o per rottura di aneurisma. a seguito di uno sforzo fisico. E' favorito dalla esposizione a rigide temperature

Sintomi: improvvisa e forte cefalea (soprattutto in sede nucale), vomito, disturbi dello stato di coscienza e motori

## G. ALTAMURA ICTUS ISCHEMICO



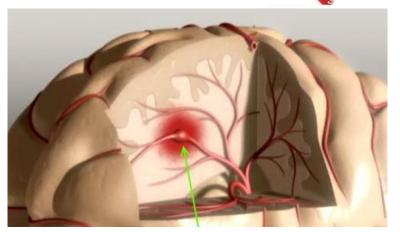
è detto anche infarto cerebrale ed è causato da un' ostruzione di un vaso arterioso cerebrale causato da trombo o vasospasmo

Sintomi: disturbi motori, del linguaggio, delle capacità cinestesiche, della vista o dell'udito

TIA: scomparsa sintomi entro 24h

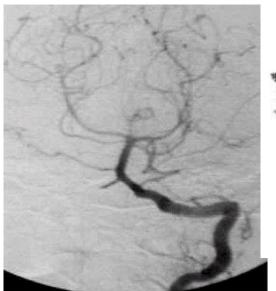


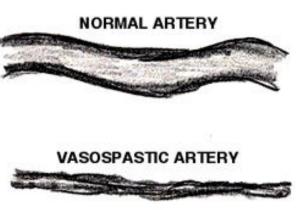




### Tac cerebrale: Ematoma intraparenchimale







### Livelli di Sintomaticità



- 1.Asintomatico
- 2.Grave cefalea, meningismo, senza deficit neurologici
- 3. Rallentamento, deficit neurologici lievi
- 4. Soporoso, emiparesi

5.Coma, postura decerebrata
7%

Putamen
Cerebral lobes
Thalamus
Caudate
Pons
Pons
Cerebellum

25%



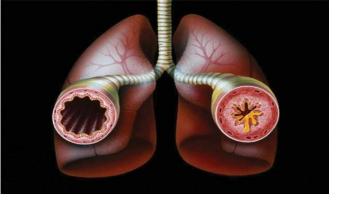
#### Cosa fare in caso di Ictus



"il tempo è cervello"

### Non perdere tempo!

Trasportare il più presto possibile in un Pronto Soccorso, se possibile, dotato di Stroke Unit



## 3



## Crisi asmatica

E' la difficoltà al passaggio dell'aria attraverso i bronchi, cioè **l'ostruzione bronchiale**.

#### Tre sono i fattori che causare questo fenomeno:

- 1. i **muscoli** che avvolgono i bronchi si contraggono, strozzandoli;
- 2. la **mucosa** dei bronchi si gonfia per accumulo di liquido fuoriuscito dai vasi bronchiali;
- 3. nello spazio interno ai bronchi si accumula **catarro** prodotto dalle ghiandole bronchiali che ostruisce ulteriormente il passaggio d'aria.



Temperature rigide e Vento freddo Sono gli elementi scatenanti



#### Sintomi:

- grave mancanza di respiro (dispnea) e difficoltà respiratoria,
- respiro sibilante,
- forte senso di costrizione al torace,
- talvolta tosse.



#### Primo soccorso della crisi asmatica:

- Iniziare il soccorso ai primi sintomi
- riscaldare il soggetto e portarlo in un luogo riparato
- è necessario trasferire il paziente in PS al più presto
- durante il tragitto, o durante l'attesa dell'ambulanza, tranquillizzare il paziente e metterlo seduto o semiseduto

- somministrare ossigeno, se disponibile.

Nelle forme croniche, i pazienti hanno solitamente con sè un broncodilatatore di pronto impiego (beta-adrenergico spray): USARLO









## Ipotermia o Assideramento

E' una situazione di grave emergenza. Quando la temperatura corporea scende sotto i 35°C le funzioni vitali vengono progressivamente compromesse.



## SINTOMI di Ipotermia o Assideramento



#### Ipotermia Lieve (35-32°) G. ALTAMURA

- accentuato pallore del viso e del corpo
- presenza di brividi e agitazione
- polso accelerato e respiro rapido
- dolori articolari e muscolari
- difficoltà o scarsa coordinazione nei movimenti

**Ipotermia Moderata (32-26°)** 

- stato di confusione o sonnolenza
- polso aritmico e respiro rallentato
- rigidità muscolare Ipotermia grave (26-24°)
- incoscienza e compromissione delle funzioni vitali, sino all'Arresto Cardiaco-Respiratorio



### **Cosa fare**

- se l'ipotermia è moderata o severa, attivare subito i soccorsi (118) o raggiungere subito l'ospedale
- portare l'infortunato in un ambiente riscaldato e riparato da vento e umidità
- sostituire gli indumenti bagnati o freddi con altri asciutti e caldi
- far bere bevande calde e zuccherate (No alcol!)
- riscaldare l'infortunato in modo graduale, con panni caldi e massaggi per riattivare la circolazione o con un bagno tiepido (non oltre 37°)

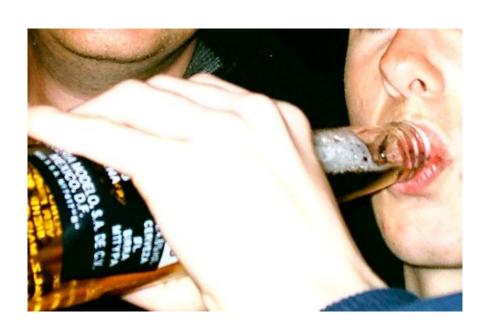




#### **Evitare**

- l'innalzamento troppo rapido della temperatura corporea
- l'assunzione di bevande alcoliche

La vasodilatazione cutanea indotta dall'alcol, produce soltanto una momentanea sensazione di calore in superficie che, in breve, comporta un ulteriore raffreddamento e aumenta quindi il rischio di assideramento









### Congelamento

E' il danno dei tessuti, circoscritto a zone periferiche del corpo: mani, piedi, talloni, lobi auricolari, naso, guance, mento.

Il Freddo determina vasocostrizione, con riduzione della perfusione; i tessuti, ricevendo meno ossigeno e calore, vanno in sofferenza sino alla morte cellulare (gangrena)

Oltre alle basse temperature, le cause frequenti sono anche la presenza di vento forte e l'umidità elevata.

	Cute	Tessuti sotto la cute	Colore della pelle
Congelamento iniziale	Morbida	Morbidi	Prima rossa, poi bianca
Congelamento superficiale	Rigida	Morbidi	Bianca
Congelamento profondo	Rigida	Rigidi	Biancastra, grigio-bluastra

Se l'esposizione al freddo persiste, si ha comparsa di **gangrena**, fino al **congelamento generale**.

#### **COSA FARE:**

La persona va soccorsa subito, portandola in luogo riparato.

**Forme lievi**: riscaldare la parte colpita massaggiandola dolcemente e alitandovi sopra, bevande calde

Forme gravi: trasporto immediato in ospedale

**EVITARE:** assunzione di alcol, strofinare con energia o esporre ad alte temperature la parte colpita







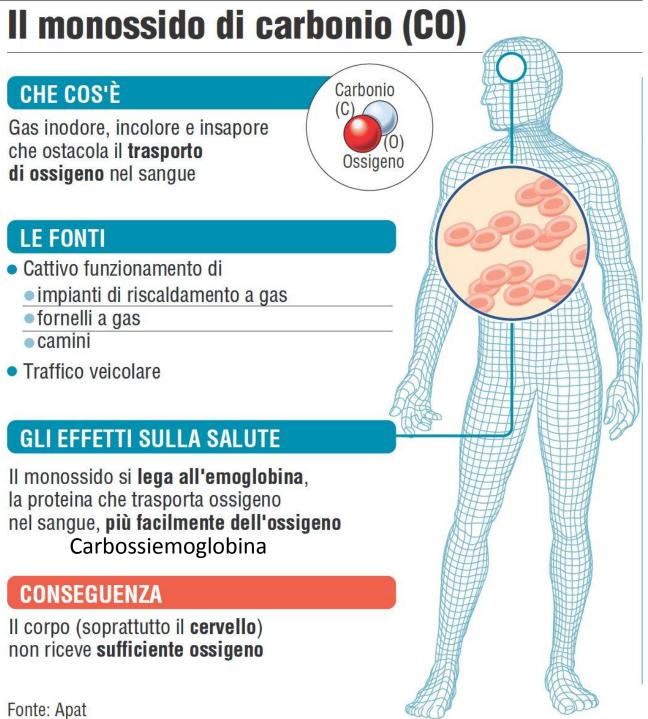
## Avvelenamento da Monossido di Carbonio (CO)



MONOSSIDC

Negli impianti di riscaldamento o scaldabagni ben funzionanti, durante la combustione il Carbonio (C) viene trasformato completamente in Anidride Carbonica (CO2)

Se gli impianti sono difettosi, indipendentemente dal combustibile utilizzato (gas, nafta, legna ...), si ha la formazione di Monossido di Carbonio (CO)





#### **INTOSSICAZIONE**

LIEVE:	:
--------	---

- □ Cefalea
- □ Nausea
- **□** Vomito
- **□** Vertigine
- **□** Sonnolenza

#### ☐ MEDIA:

- ☐ Ipotensione
- ☐ Tachicardia
- ☐ Aritmie

#### ☐ GRAVE:

- ☐ Convulsioni
- **☐** Edema polmonare
- ☐ Coma
- ☐ Arresto cardio resp

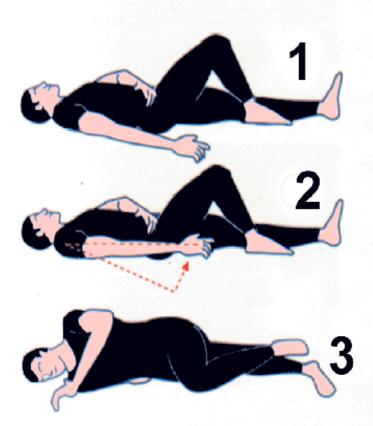
Si stima che in **Italia** circa **165-200** decessi l'anno
siano attribuibili
a intossicazioni di CO

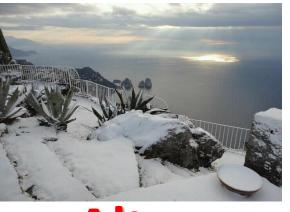
#### **Cosa Fare:**



- Aprire le finestre per areare i locali
- •Allontanare la vittima dall'ambiente contaminato
- Chiamare il 118
- Spegnere la fonte inquinante
- Se incosciente, posizionare la vittima sul fianco











## Altre possibili effetti sulla Salute:

- Riacutizzazione di Malattie Respiratorie
- Crisi Ipertensiva
- Geloni e lesioni cutanee
- Sindrome di Raynaud (crisi)
- Aggravamento malattie reumatiche
- Incidenti stradali
- Traumi da cadute accidentali
- ❖ Difficoltà e Blocco dei trasporti (ritardo soccorsi, isolamento abitazioni, stazionamento in auto)



## CONCLUSIONI



- La Terra si sta progressivamente riscaldando e le ondate di calore sono in aumento.
  - E' necessario prestare la dovuta attenzione anche agli effetti che l'improvviso ed eccezionale freddo estremo può provocare sulla salute





## **CONCLUSIONI**



In Italia, i periodi di improvvisa e severa riduzione della temperatura e di avverse condizioni atmosferiche trovano la popolazione (soprattutto la più «fragile») impreparata e quindi più vulnerabile.

Piano Operativo di Prevenzione!











