



## DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE

Via Enzo ed Elvira Sellerio n. 45  
90141 - PALERMO

[TEL: 091 7032366 - 2388 – 2352](tel:0917032366)

[Email: dipprevenzione@asppalermo.org](mailto:dipprevenzione@asppalermo.org)

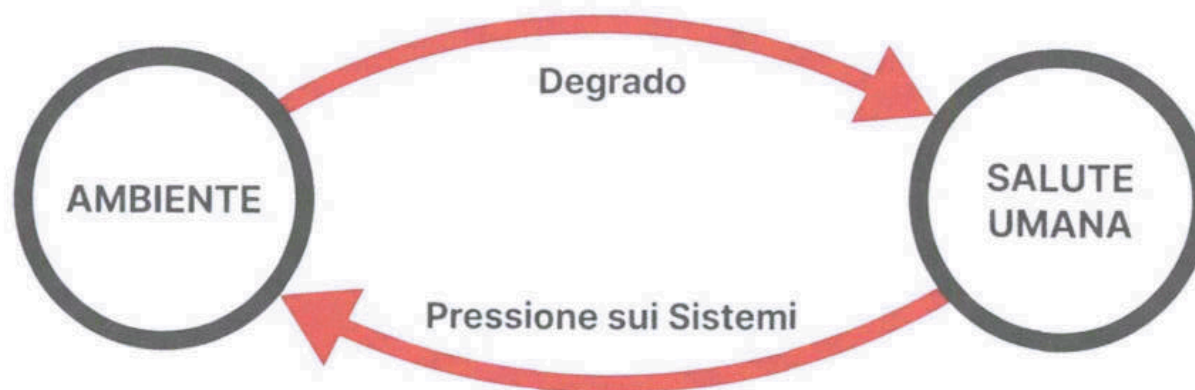
[PEC: dipprevenzione@pec.asppalermo.org](mailto:dipprevenzione@pec.asppalermo.org)



## **Verso un Approccio Globale alla Salute: Formazione per un Futuro Sostenibile**

Rompere i silos della conoscenza per integrare ambiente, clima e benessere umano.

## La Realtà Frammentata: Un Circolo Vizioso Vizioso per la Salute e l'Ambiente



L'approccio settoriale attuale, che scinde la salute umana da quella ambientale, genera un ciclo negativo. Il degrado ambientale causa impatti sanitari, che a loro volta aumentano la pressione sui nostri sistemi, perpetuando il problema. Questa disconnessione impedisce soluzioni efficaci e resilienti.

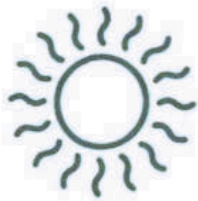
**La nostra sfida è trasformare questo ciclo da vizioso a virtuoso.**



# Crisi Convergenti (I): L'Impatto Macro del Cambiamento Climatico

I cambiamenti climatici in Italia stanno intensificando la frequenza di eventi meteorologici estremi, con conseguenze dirette e gravi per la salute pubblica.

## Ondate di Calore



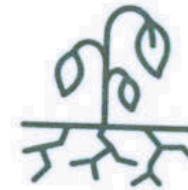
Aumento del rischio per patologie cardiovascolari, respiratorie, renali e neurologiche. Il sistema di termoregolazione corporea è messo a dura prova, specialmente in soggetti fragili.

## Piogge Intense e Dissesto Idrogeologico



Rischio di traumi, annegamento e malattie infettive post-alluvione (gastroenteriti, dermatiti). Stress psicologico a lungo termine (PTSD, depressione).

## Siccità Prolungate



Impatti sulla qualità e disponibilità delle risorse idriche e sulla sicurezza alimentare.

Fonte: Rapporto OMS-UNFCCC "Climate and Health Country Profile - Italy"

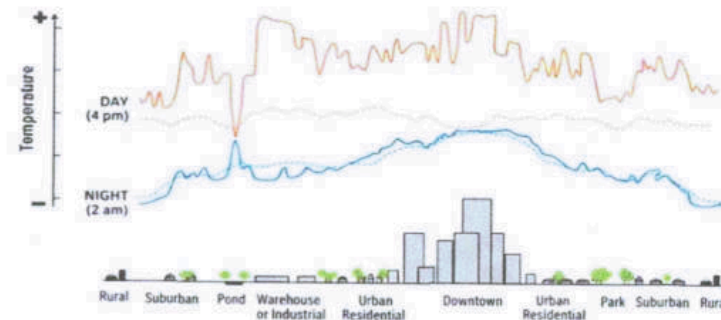


## Crisi Convergenti (II): L'Ambiente Urbano e l'Effetto 'Isola di Calore'.

### Concepto: L'Ambiente Urbano e l'Effetto 'Isola di Calore'.

Le aree urbane dense, con estese superfici artificiali (asfalto, cemento), assorbono e trattengono più calore rispetto alle aree rurali, creando un microclima alterato noto come "Isola di Calore Urbana" (UHI). Questo fenomeno aggrava gli effetti delle ondate di calore.

- **Assorbimento Energetico:** Le superfici scure assorbono l'energia solare.
- **Effetto Canyon:** Edifici alti e strade strette limitano la dispersione del calore. L'incremento termico ( $\Delta T_{u-r}$ ) è correlato al rapporto altezza/larghezza (H/W).
- **Calore Antropico:** Emissioni da climatizzatori e veicoli.



#### Isola di calore di Milano

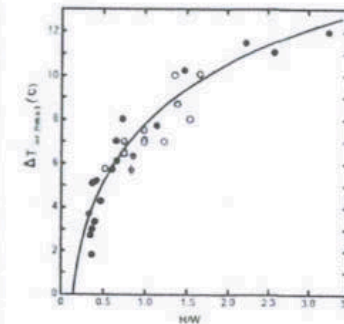
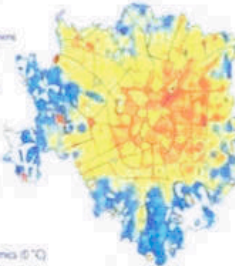
Anomalia termica notturna al suolo (°C)

Anni: 2015, 2016 - Forze e GEOS

Si ispirano a GEOS per la costruzione delle mappe notturne con i dati del progetto europeo UHI e del progetto Metro-Airys 2008 con meteorologia di Milano.

Anomalia termica notturna

Isola di calore (+7°C)  
Assenza di anomalia termica (0°C)



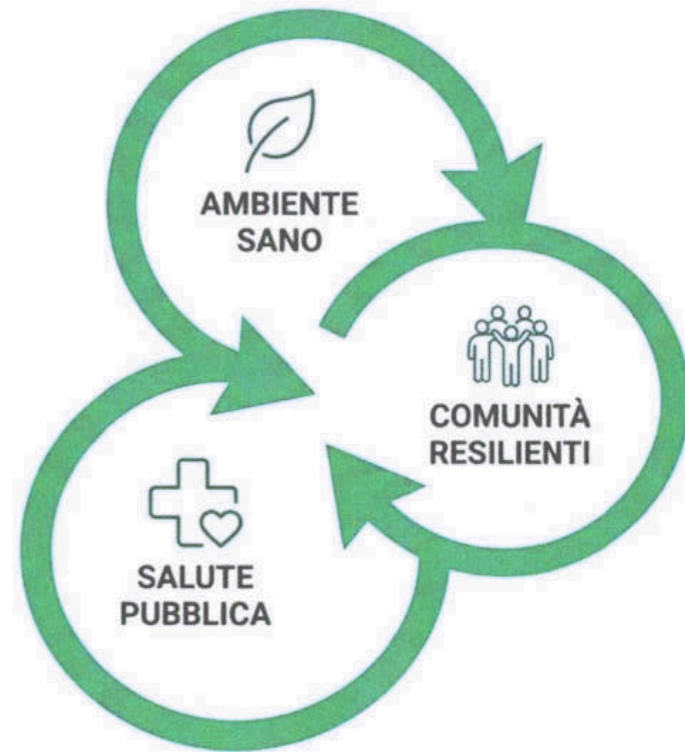
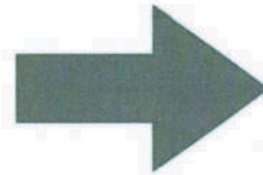
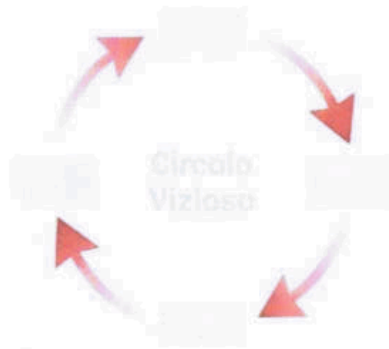
## Crisi Convergenti (III): La Salute a Rischio negli Spazi Indoor.

Passiamo circa il 90% del nostro tempo in ambienti confinati, dove la concentrazione di inquinanti può essere superiore a quella esterna. La qualità dell'aria indoor è un determinante cruciale della salute.

INQUINANTE	FONTE PRINCIPALE	ORIGINE
Formaldeide ( <b>Cancerogeno IARC gruppo 1</b> )	Mobili in truciolato, colle, vernici, tessuti	Materiali da Costruzione e Arredi
Radon ( <b>Seconda causa tumore al polmone</b> )	Suolo (granito, tufo), materiali da costruzione	Sorgenti Naturali
Monossido di Carbonio (CO), <b>Benzo(a)pirene</b>	Stufe, caminetti non ventilati, fumo di tabacco	Combustione
PM10, NO <sub>2</sub> , <b>Benzene</b>	Traffico veicolare, emissioni industriali	Sorgenti Esterne
Fibre Artificiali <b>Vetrose (FAV)</b>	Materiali isolanti, pannelli	Materiali da Costruzione



## Il Punto di Svolta: Adottare un Approccio Globale alla Salute.



### The New Paradigm

Per spezzare il ciclo vizioso, è necessario un cambiamento di paradigma. L'Approccio Globale alla Salute ("One Health") riconosce l'interdipendenza indissolubile tra la salute umana, quella animale e la salute degli ecosistemi.

### Core Principle

Non si tratta solo di curare le malattie, ma di creare le condizioni per il benessere, integrando pianificazione urbana e sanitaria.







# L'Edificio come Ecosistema di Salute: Evidenze e Definizioni

## L'Impatto sulla Salute

### Evidenze Scientifiche

La scarsa qualità degli edifici è un fattore di rischio sanitario. L'esposizione a umidità, inquinanti indoor e scarso comfort è associata a:

-  Malattie respiratorie croniche (asma, bronchiti)
-  Disturbi del sonno e stress
-  Impatto sul benessere mentale (es. Disturbo Affettivo Stagionale - SAD)
-  Aggravamento di patologie cardiovascolari

### Disuguaglianze Sociali

Condizioni abitative insalubri colpiscono in modo sproporzionato le fasce di popolazione con un basso grado di istruzione e reddito, amplificando le disuguaglianze di salute.

## Definiamo la “Buona Pratica”

Una buona pratica in edilizia non è solo una soluzione tecnica, ma un processo orientato a:

- **Fondamento Scientifico:** Basata su evidenze che correlano una scelta progettuale a un beneficio per la salute o l'ambiente.
- **Prevenzione:** Orientata a prevenire l'insorgenza di rischi sanitari e ambientali.
- **Sostenibilità:** Tesa a creare relazioni proficue tra ambiente costruito e naturale, usando le risorse in modo consapevole.
- **Trasferibilità:** Facilmente replicabile e adattabile a contesti diversi.



# Formazione: Ambiente, Clima e Salute



# Costruire il Benessere: Edifici Sani per un Pianeta Sano

Le moderne pratiche di costruzione e ristrutturazione devono integrare obiettivi di salute e ambientali per creare spazi abitativi sostenibili, resilienti e salubri. Questo approccio affronta i rischi che vanno dall'inquinamento urbano agli agenti contaminanti interni, migliorando il benessere dei cittadini e proteggendo l'ecosistema.

## La Città e l'Edificio: Progettare il Contesto Esterno



### Combattere l'Isola di Calore Urbana

Aumentare il verde e usare materiali riflettenti per abbassare le temperature e i rischi per la salute

### Migliorare la Qualità dell'Aria e del Suono

Barriere vegetali e mobilità sostenibile riducono l'inquinamento atmosferico e acustico



### Il Verde Urbano come Servizio Ecosistemico

Parchi, tetti e pareti verdi migliorano la salute psico-fisica e la biodiversità



## Dentro le Mura: Garantire il Benessere Indoor



### Respirare Aria Sana in Casa

Scegliere materiali a basse emissioni e garantire una corretta ventilazione per eliminare gli inquinanti

### Efficienza Energetica e Fonti Rinnovabili

Involucri performanti e energie pulite riducono impatti ambientali e costi operativi



### Luce Naturale per Salute e Benessere

La luce solare migliora il comfort visivo, regola i ritmi circadiani e favorisce la produzione di vitamina D

# Dentro le Mura: Buone Prassi per Garantire il Benessere Indoor

## I Rischi Nascosti dell'Ambiente Costruito

L'aria interna può essere più inquinata di quella esterna



Inquinanti da materiali, arredi, combustione e radon si accumulano negli ambienti chiusi.

### L'effetto "Isola di Calore" urbana surriscalda le abitazioni

Le superfici scure e la densità degli edifici in città aumentano le temperature, con picchi notturni.



### L'inquinamento acustico minaccia salute e sonno

Il rumore costante causa stress, ipertensione e gravi disturbi del sonno.

## Progettare la Salute: Le Buone Prassi

Garantire la qualità dell'aria con ventilazione e materiali sani



Privilegiare la ventilazione naturale ("effetto camino") e scegliere materiali a basse emissioni.

Massimizzare la luce naturale per il benessere psico-fisico



La luce solare regola i ritmi circadiani, favorisce la produzione di Vitamina D e migliora l'umore.

### Integrare il verde per mitigare il clima e purificare l'aria

Tetti verdi, pareti vegetali e alberature riducono l'isola di calore e assorbono inquinanti.



## Il Percorso: Pilastro 1 - Comprendere e Valutare i Rischi Interconnessi.



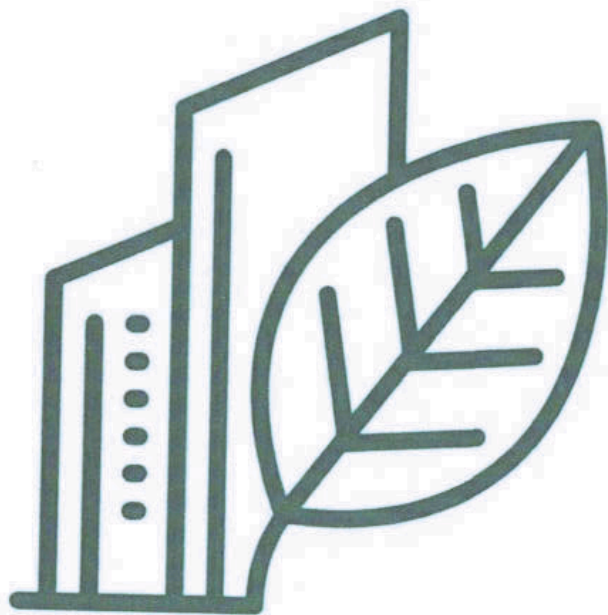
**Pillar Objective:** Fornire agli operatori gli strumenti per analizzare e interpretare la complessa interazione tra fattori ambientali, climatici e sanitari.

### Aree di Competenza Chiave

- **Epidemiologia e Tossicologia Ambientale:** Studiare la distribuzione e i determinanti delle malattie legate all'ambiente.
- **Valutazione di Impatto:** Metodologie di Valutazione di Impatto Sanitario (VIS) e Ambientale (VIA) per decisioni informate.
- **Analisi degli Scenari Climatici:** Comprendere i modelli climatici per pianificare strategie di mitigazione e adattamento.
- **Comunicazione del Rischio:** Sviluppare strategie efficaci per comunicare rischi complessi a decisori e cittadini.
- **Gestione del Rischio Chimico:** Valutare e gestire l'esposizione a sostanze inquinanti (es. POPs, metalli pesanti).



## Il Percorso: Pilastro 2 - Progettare Spazi e Comunità Salutari.



**Pillar Objective:** Applicare 'buone pratiche' pianificatorie, progettuali e costruttive per creare ambienti che promuovano attivamente la salute e il benessere.

### Soluzioni Pratiche (Buone Pratiche)

- **Verde Urbano e Infrastrutture Verdi:** Mitigazione isola di calore, riduzione inquinanti, benefici psicofisici.
- **Bioedilizia e Materiali Sostenibili:** Utilizzo di materiali non tossici e riciclabili (Criteri Ambientali Minimi - CAM Edilizia).
- **Illuminazione Naturale e Comfort Visivo:** Massimizzare la luce solare per la sintesi della Vitamina D e la regolazione dei ritmi.
- **Comfort Acustico e Termoigrometrico:** Soluzioni per ridurre il rumore e garantire condizioni microclimatiche ottimali.

**Studi dimostrano che la presenza di spazi verdi è associata a una riduzione della prevalenza di depressione (da 32 a 24 per 1000 persone) e disturbi d'ansia (da 26 a 18).**



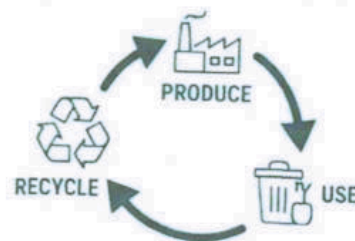
## Il Percorso: Pilastro 3 - Promuovere Efficienza e Circolarità.



**Pillar Objective:** Integrare principi di sostenibilità, efficienza delle risorse ed economia circolare nella gestione dell'ambiente costruito e dei servizi.

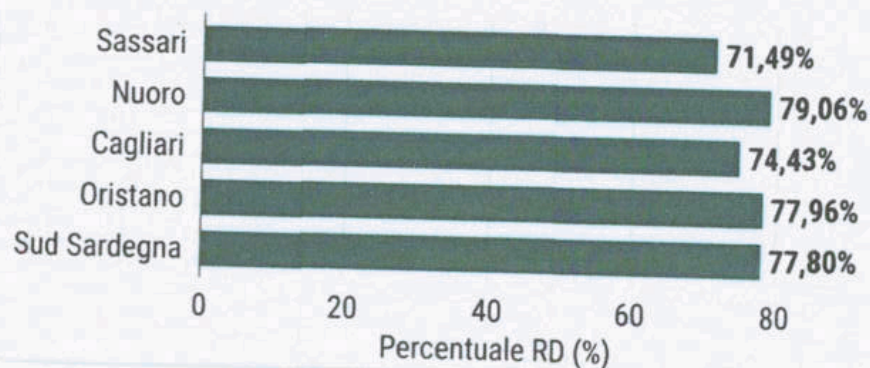
### Strategie Chiave

- **Efficienza Energetica:** Progettazione di involucri performanti e uso di rinnovabili (Edifici nZEB).
- **Gestione dei Rifiuti e Economia Circolare:** Promozione di raccolta differenziata, riuso e riciclo.
- **Mobilità Sostenibile:** Pianificazione di reti ciclabili e pedonali integrate con il trasporto pubblico.



### Case Study: Sardegna

La Regione Sardegna ha raggiunto nel 2021 una percentuale di raccolta differenziata del **74,88%**, posizionandosi come seconda regione in Italia.



## Focus Tecnico: La Progettazione del Verde Urbano per la Salute

# Non solo Estetica: Il Verde come Infrastruttura di Sanità Pubblica

La vegetazione in ambito urbano offre una vasta gamma di “servizi ecosistemici” che migliorano direttamente la salute e il benessere. La scelta delle specie è fondamentale per massimizzare i benefici.

### Benefici Diretti per la Salute



#### Riduzione dello Stress

La sola percezione visiva del verde riduce lo stress e favorisce il recupero cognitivo.



#### Mitigazione dell'Inquinamento

Le foglie catturano il particolato atmosferico e assorbono inquinanti gassosi (NOx, SOx, O3).



#### Abbattimento Acustico

Siepi e alberature dense possono funzionare come efficaci barriere fonoassorbenti.



#### Promozione dell'Attività Fisica

Spazi verdi ben progettati invitano al movimento e alla socializzazione.

### Criteri di Scelta delle Specie

Obiettivo	Caratteristiche e Specie Esemplari	Considerazioni
Filtrazione Inquinanti	Alberi con ampia superficie fogliare, chioma complessa e foglie rugose. Es. Aceri (Acer campestre), Conifere (Pinus, Cupressus).	Le conifere sono efficaci anche in inverno, ma possono essere più allergeniche.
Barriera Antirumore	Specie sempreverdi con foglie spesse e chioma densa. Es. Leccio (Quercus ilex).	La densità e l'altezza della barriera sono cruciali per l'efficacia.
Bassa Allergenicità	Scegliere specie con un basso potenziale allergenico. Es. Malus, Acer (escluso A. negundo), Magnolia.	Evitare specie con alta produzione di polline come Olea europaea (olivo) e Morus (gelso) in aree ad alta frequentazione.



## Focus Tecnico: La Progettazione del Verde Urbano per la Salute

# Non solo Estetica: Il Verde come Infrastruttura di Sanità Pubblica

La vegetazione in ambito urbano offre una vasta gamma di “servizi ecosistemici” che migliorano direttamente la salute e il benessere. La scelta delle specie è fondamentale per massimizzare i benefici.

### Benefici Diretti per la Salute



#### Riduzione dello Stress

La sola percezione visiva del verde riduce lo stress e favorisce il recupero cognitivo.



#### Mitigazione dell'Inquinamento

Le foglie catturano il particolato atmosferico e assorbono inquinanti gassosi (NOx, SOx, O3).



#### Abbattimento Acustico

Siepi e alberature dense possono funzionare come efficaci barriere fonoassorbenti.



#### Promozione dell'Attività Fisica

Spazi verdi ben progettati invitano al movimento e alla socializzazione.

### Criteri di Scelta delle Specie

Obiettivo	Caratteristiche e Specie Esemplari	Considerazioni
Filtrazione Inquinanti	Alberi con ampia superficie fogliare, chioma complessa e foglie rugose. Es. Aceri (Acer campestre), Conifere (Pinus, Cupressus).	Le conifere sono efficaci anche in inverno, ma possono essere più allergeniche.
Barriera Antirumore	Specie sempreverdi con foglie spesse e chioma densa. Es. Leccio (Quercus ilex).	La densità e l'altezza della barriera sono cruciali per l'efficacia.
Bassa Allergenicità	Scegliere specie con un basso potenziale allergenico. Es. Malus, Acer (escluso A. negundo), Magnolia.	Evitare specie con alta produzione di polline come Olea europaea (olivo) e Morus (gelso) in aree ad alta frequentazione.



## Dal Sapere all'Azione: Costruire il Circolo Virtuoso della Salute

La formazione è il motore che innesca e sostiene un ciclo positivo e auto-rinforzante. Le competenze acquisite si traducono in azioni concrete che generano benefici a cascata per l'intera comunità.

