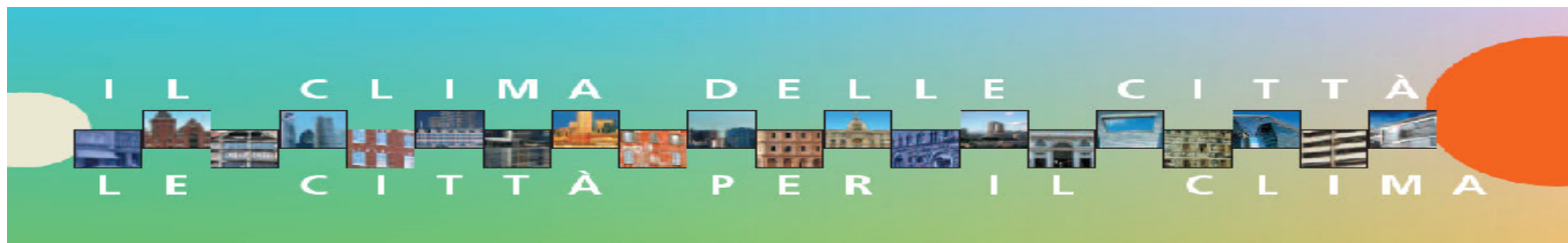


L'adattamento nei Piani di azione locale per il clima



Coordinamento Agende 21 locali italiane

Seminario Nazionale

Firenze, Terra Futura 20 Maggio 2010

Vanni Bulgarelli *Gruppo Città sostenibili*



Mitigazione e adattamento nel *climate change*

- Mitigazione e adattamento sono campi d'azione per una politica integrata per l'ambiente urbano e del clima delle città.
- La riduzione delle emissioni locali di gas serra ha effetti globali. L'adattamento gestisce gli impatti del *climate change* globale a scala locale.
- I “danni” del cambiamento climatico spingono all'azione, anche se, in gran parte delle città italiane, non sono ancora correttamente percepiti e valutati. Interventi di riparazione e poca prevenzione.
- Nei PAES sono scarse o assenti le azioni di adattamento.
- Il Documento di indirizzi per Piani d'azione locale per l'energia sostenibile e il clima di Agenda 21 propone di integrare mitigazione e adattamento.

Temi e riferimenti

- Adattamento: capacità di modificare strutture fisiche e sociali, assicurando qualità della vita e dell'ambiente, a fronte delle maggiori vulnerabilità territoriali prodotte dal *climate change*, che ne aumentano la pericolosità, data l'interferenza con la presenza antropica. La **resilient city** non si adegua semplicemente, ma cambia costruendo risposte sociali, economiche e ambientali.
- Bali Action Plan e Framework for Action on Adaptation (UE).
- Libro Bianco UE (2009). *Le Resilient cities* e la dichiarazione di Bonn (Forum dei sindaci sull'adattamento 2010).
- Materiali e ricerche CNR. ICLEI Europe - Adaptation Working Group. Il Progetto AMICA.

Impatti del *climate change* nei sistemi urbani

- **Global warming:** eventi estremi, alluvioni, siccità, mega incendi con effetti su agricoltura, coste, acque, salute. E nelle città italiane?
- Gli effetti specifici del **global warming** in aree urbane: rilevare lo stato di fatto, migliorare la conoscenza, prospettare tendenze. Verso la tropicalizzazione dell'area Mediterranea?
- Riscaldamento della città: aumenta il differenziale termico tra aree urbane dense e rurali. **Isole di calore.** Vantaggi e svantaggi del riscaldamento urbano nel ciclo stagionale. Non ci sono solo le isole di calore.
- Eventi meteorici estremi, intensità e discontinuità degli eventi impattano sulla fragilità dei sistemi urbani e la loro vita.
- Inquinamento generale e specifico (aumento degli inquinanti).
- Mutamento delle condizioni bioclimatiche nelle quali si sviluppano patologie prima assenti.
- Mappa dinamica degli andamenti meteo-climatici dell'area: ricostruire la conoscenza (caratterizzazione bioclimatica del territorio urbano). Mappe bioclimatiche.

Principali ambiti di intervento

- **Fare città resilienti.** Preparare i territori al *climate change*. I Piani clima (PAESC).
- **Uso e consumo di suolo:** governo del territorio a fini insediativi e infrastrutture ambientali.
- **Vulnerabilità del territorio** e assetto idrogeologico (pericolosità in ambiente urbano). Impatti sulle infrastrutture.
- **Sistemi insediativi.** Pianificazione urbanistica, edifici e tecniche costruttive. Comfort urbanistico della città pubblica.
- **Il ciclo idrico urbano.** Conservazione della risorsa e sua qualità.
- **Il verde urbano** multifunzionale.
- **Servizi sanitari, sociali e assistenza.**
- **Sistemi di allertamento** e protezione civile.

Azioni di governo del territorio

- Limitare l'uso e il consumo di suolo a fini insediativi.
- Assumere in via prioritaria il riuso e la riqualificazione dell'esistente: suoli ed edifici.
- Bonifica, recupero e ripristino dei *brown field*.
- Eliminare o ridurre al minimo l'espansione urbana in suolo agricolo, per limitare la sua impermeabilizzazione.
- Eliminare lo *sprowl*, compattando la città.
- Nelle nuove urbanizzazioni adottare il criterio dell'invarianza idraulica, applicare la compensazione ecologica. Migliorare la qualità nell'uso del suolo.
- Infrastrutture per la mobilità e i servizi ambientali.

Vulnerabilità del territorio

- **Città fragili.** Gli eventi estremi rendono più fragili le aree sensibili. Più frequenti allagamenti e frane che investono centri abitati. Manutenzione ordinaria del suolo per la stabilità dei versanti, “ingegneria naturale”. Ove necessarie, realizzare idonee strutture di contenimento e canalizzazione dell’acqua.
- **Territori flessibili.** Proteggere, mettere in sicurezza e delocalizzare gli insediamenti. Non irrigidire il territorio e l’ambiente naturale.
- Governo e funzioni del reticolo idraulico minore.
- Le città costiere e tutela della costa (innalzamento del livello marino, intrusione salina, erosione, eventi meteo).
- Siccità e impoverimento dei suoli a fini agricoli. Adattamento nell’organizzazione dell’attività agricola.

Innovazione edilizia e urbanistica

- L'aumento delle temperature estive richiede interventi sugli edifici per ridurre il ricorso alla climatizzazione artificiale. L'albedo della città: aumentare la capacità di riflettere l'energia quando serve. Superfici e apparati tecnici.
- L'innovazione architettonica.
- Orientamento, *rapporto di forma* ed efficienza degli edifici: fare i conti con le regole per cambiarle.
- Lo spazio pubblico e le pavimentazioni: vincoli formali e contesti storici nella ricerca dei materiali e nella progettazione degli interventi.
- Saperi e tecniche tradizionali e innovazione tecnologica dei materiali, per migliorare il comfort climatico.

Il ciclo idrico

- Penuria ed eccesso di precipitazioni: come affrontare gli andamenti estremi nella gestione delle acque urbane.
- Conservare la quantità e la qualità della risorsa riducendo l'impermeabilità dei suoli artificiali. Rallentare il ruscellamento, favorire l'assorbimento e il deflusso naturale.
- Aumentare l'inerzia idraulica del sistema aumentando le superfici porose. Recuperare la funzionalità dei sistemi scolanti naturali.
- Separazione delle reti di scarico: acque chiare e scure per mantenere un'efficace azione di depurazione anche in caso di deflussi consistenti.
- Lo stoccaggio delle acque meteoriche a usi non sanitari.

Il verde urbano

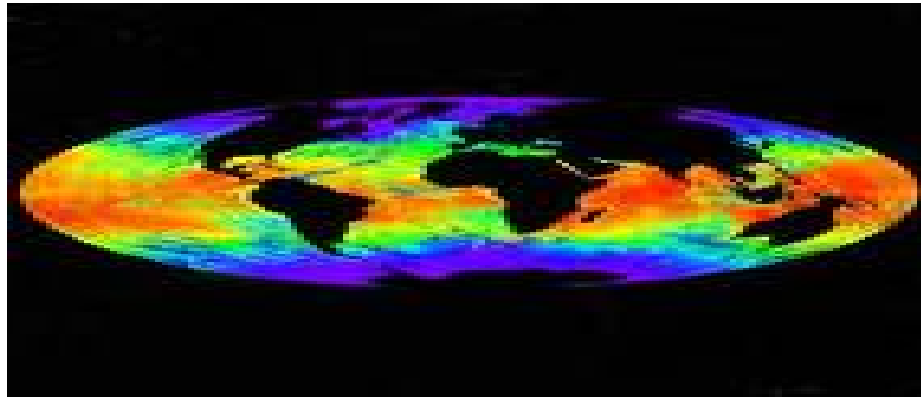
- Verde multifunzionale: un approccio scientifico e professionale. Funzione microclimatica del verde urbano. Alberature e siepi: non solo arredo.
- *Green belt*, forestazione urbana, parchi e reti verdi: cattura di CO₂, termoregolazione, trattenimento degli inquinanti, ombreggiamento (albedo).
- Tetti verdi: inerzia e sfasamento termici, isolamento, assorbimento idrico.
- I giardini verticali e le pareti verdi.
- Il verde come bene e spazio comune. Funzione pubblica del verde privato e gestione delle aree verdi pubbliche.
- Gli orti e la dimensione sociale della sostenibilità nell'adattamento.
- Il rischio da pollini e limitazione delle emissioni di BVOC.

Servizi sanitari e di allertamento

- Modifica delle condizioni meteo climatiche, interazioni ambientali e sociali e malattie tropicali.
- Gestione degli impatti sanitari delle temperature e dell'umidità estiva e dell'inquinamento.
- Azioni mirate verso le categorie a rischio: adeguamento dei piani socio-sanitari. Attrezzamento di spazi urbani.
- Sistemi di previsione, allertamento e pronto intervento per la gestione delle emergenze.
- Informazione e partecipazione dei cittadini.

Azione locale e di area vasta

- Anche per l'adattamento, la dimensione locale degli interventi è collocata in una visione e in politiche di area vasta.
- Gestione e uso del territorio e del suolo, ciclo idrico, vulnerabilità idrogeologica, sistemi di allertamento e intervento, implicano relazioni tra sistemi urbani e territoriali.
- Integrazione tra azioni di mitigazione e di adattamento, che a volta possono coincidere nella pianificazione e negli interventi puntuali.
- Interventi strutturali e interventi gestionali: un cambiamento culturale non solo tecnico.
- Partecipazione informata dei cittadini alle scelte e alle azioni.
- Una Agenda 21 per l'adattamento: linee di indirizzo.



GRAZIE PER L'ATTENZIONE

