

DOTT.SSA ILARIA FALCONI

**L'AMBIENTE URBANO E
L'ANALISI DI
VULNERABILITÀ AI
CAMBIAMENTI CLIMATICI**

**FESTIVAL
DELLO SVILUPPO
SOSTENIBILE 2019**

PROMOSSA DA **ASVIS**

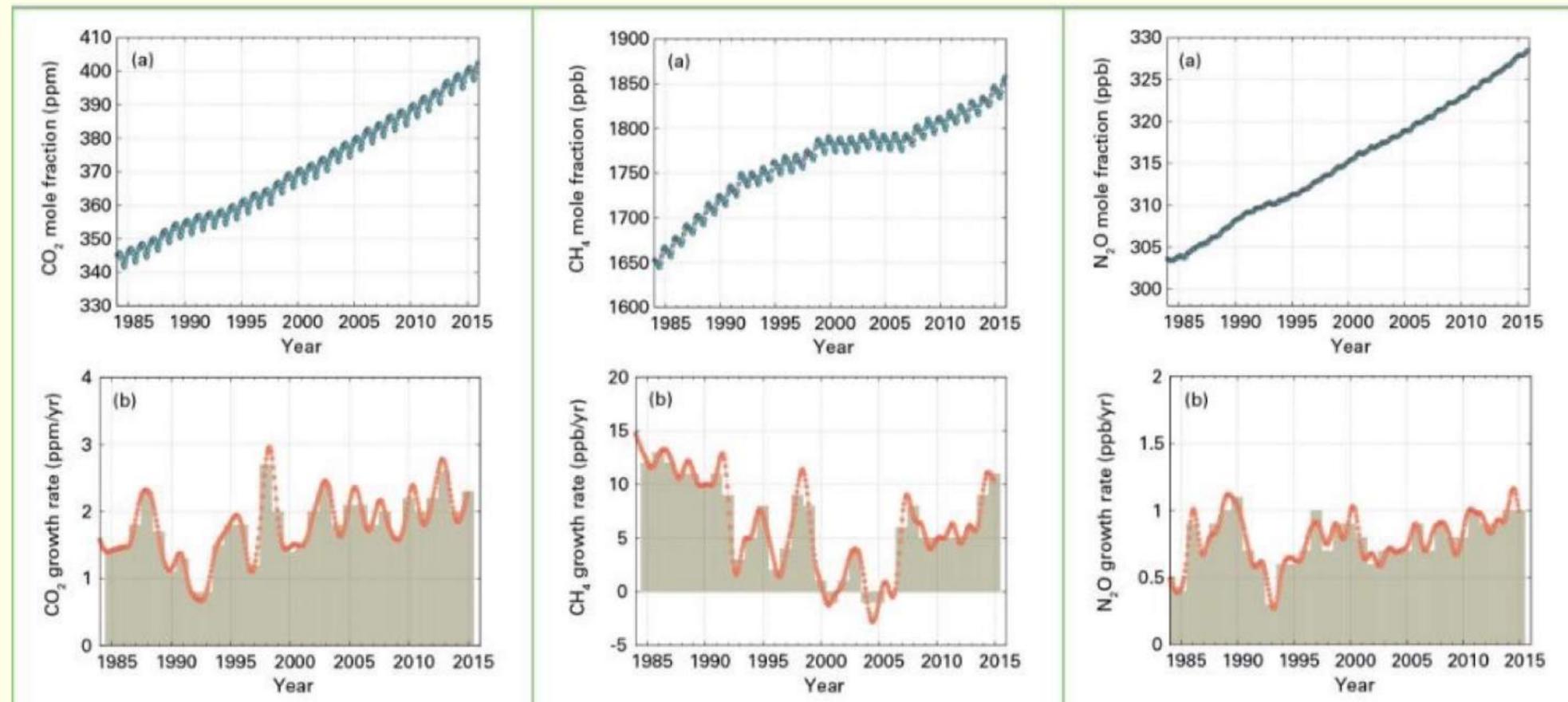
METTIAMO MANO AL NOSTRO FUTURO.

IN TUTTA ITALIA DAL 21 MAGGIO AL 6 GIUGNO

12 novembre 2020

Il Pianeta Terra, nel corso della sua lunga storia geologica, ha attraversato diverse fasi di cambiamento climatico, le quali hanno determinato l'alternanza di periodi glaciali ed interglaciali. Tali cambiamenti si sono sempre verificati a causa di fattori naturali (ad es. variazione nell'inclinazione dell'asse terrestre e precessione degli equinozi) e si sono sempre attuati in migliaia di anni. Il cambiamento climatico, non rappresenta assolutamente una novità per il Pianeta. L'attuale fase di riscaldamento climatico desta preoccupazione e allarme a causa dell'estrema velocità del processo in atto.

CAMBIAMENTI CLIMATICI



Il clima della Terra sta cambiando e gli effetti sono visibili anche, spesso in misura accentuata, nell'ambiente urbano, a causa della concomitanza di pressioni diverse: aumento delle temperature, modifica dei regimi delle precipitazioni e aumento degli eventi climatici estremi.

**LE NOSTRE CITTÀ, PUR ESSENDO
TUTTE DIVERSE, SONO
ACCOMUNATE DA PROGRESSIVO
INCREMENTO DEL
CONSUMO DI SUOLO, DENSITÀ DEI
DEGRADI, SCARSO
INVESTIMENTO IN DOTAZIONI
INFRASTRUTTURALI,
RADICALIZZAZIONE DI SISTEMI DI
MOBILITÀ
SOSTANZIALMENTE AFFIDATI AL
TRASPORTO PRIVATO SU
GOMMA ED ESPOSIZIONE AI RISCHI
INDOTTI DAI
CAMBIAMENTI CLIMATICI.**

AMBIENTE URBANO



- Riduzione di spazi pubblici
- Superfici asfaltate e edificate
- Ridotta vegetazione
- Livello elevato di emissioni

Cause:



DEFORESTAZIONE



COMBUSTIBILI FOSSILI



TRASPORTI



IMPERMEABILIZZAZIONE



AGRICOLTURA E ZOOTECNIA

CAMBIAMENTI CLIMATICI

**+1,30 °C anomalia
temperatura media**
nel 2017 l'anomalia
della temperatura media in Italia (+1,30
°C)
è stata superiore a quella globale sulla
terra ferma (+1,20 °C)



**-22% è il decremento
delle precipitazioni cumulate
annuali**
registrato nel 2017 rispetto
al valore medio calcolato
nel trentennio di riferimento 1961-
1990



**CAMBIAMENTI
CLIMATICI:**
cambiamenti del clima attribuibili
direttamente o indirettamente ad
attività umane, che alterino la
composizione dell'atmosfera
planetaria e che si sommino alla
naturale variabilità climatica
osservata
su intervalli
di tempo analoghi



-17,5% emissioni gas serra
riduzione delle emissioni totali di
gas a effetto serra in Italia dal
1990 al 2016

**da 518 a 428 MT
di CO₂ equivalente**
riduzione delle emissioni
di gas serra dal 1990 al 2016

**strategia di adattamento
ai cambiamenti climatici**
l'Italia ha adottato e approvato
la propria Strategia di Adattamento ai
Cambiamenti climatici (SNAC) che
individua le azioni per far fronte agli
impatti dei cambiamenti climatici sia
a breve (2020)
sia a lungo termine (oltre il 2020).
Nel 2017 il Ministero dell'ambiente ha
avviato la predisposizione del "Piano
Nazionale di Adattamento
ai Cambiamenti Climatici"

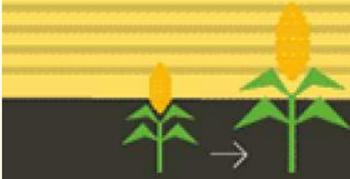
IL MONDO NEL 2050
UN PIANETA SOTTO PRESSIONE
FOCUS: ECONOMIA

DOMANDA ENERGETICA IN AUMENTO DEL 57% DI CUI 81% FOSSILE

LA SCARSITÀ D'ACQUA MINACcerà IL 52% DELLE PERSONE

LA QUANTITÀ DI TERRA NON UTILIZZATA DALL'UOMO SARÀ PARI A MENO DEL 20%

70-100 miliardi di dollari
COSTO PER ADATTARSI A UN MONDO PIÙ CALDO DI 2° C



LA PRODUZIONE DI CIBO DOVRÀ AUMENTARE DEL 70% A FRONTE DI UN INCREMENTO DI TERRE ARABILI PARI SOLO AL 5%



1.5 MILIARDI DI PERSONE PATIRÀ GLI EFFETTI DEL DEGRADO DELLA TERRA



28.6 COSTO DELLE ESTERNALITÀ, 18% DEL PIL GLOBALE



Fonte DNV GL
"A safe and sustainable future"

DNV·GL

Innalzamento temperatura terrestre

Ondate di calore estreme
Incremento richiesta energetica
(condizionamento in estate)

Consumo di suolo

EFFETTI CAMBIAMENTI CLIMATICI

Incremento eventi estremi

Modifica dei regimi delle precipitazioni
Rischio frane
Rischio idraulico - idrogeologico

Maggiore frequenza fenomeni di siccità

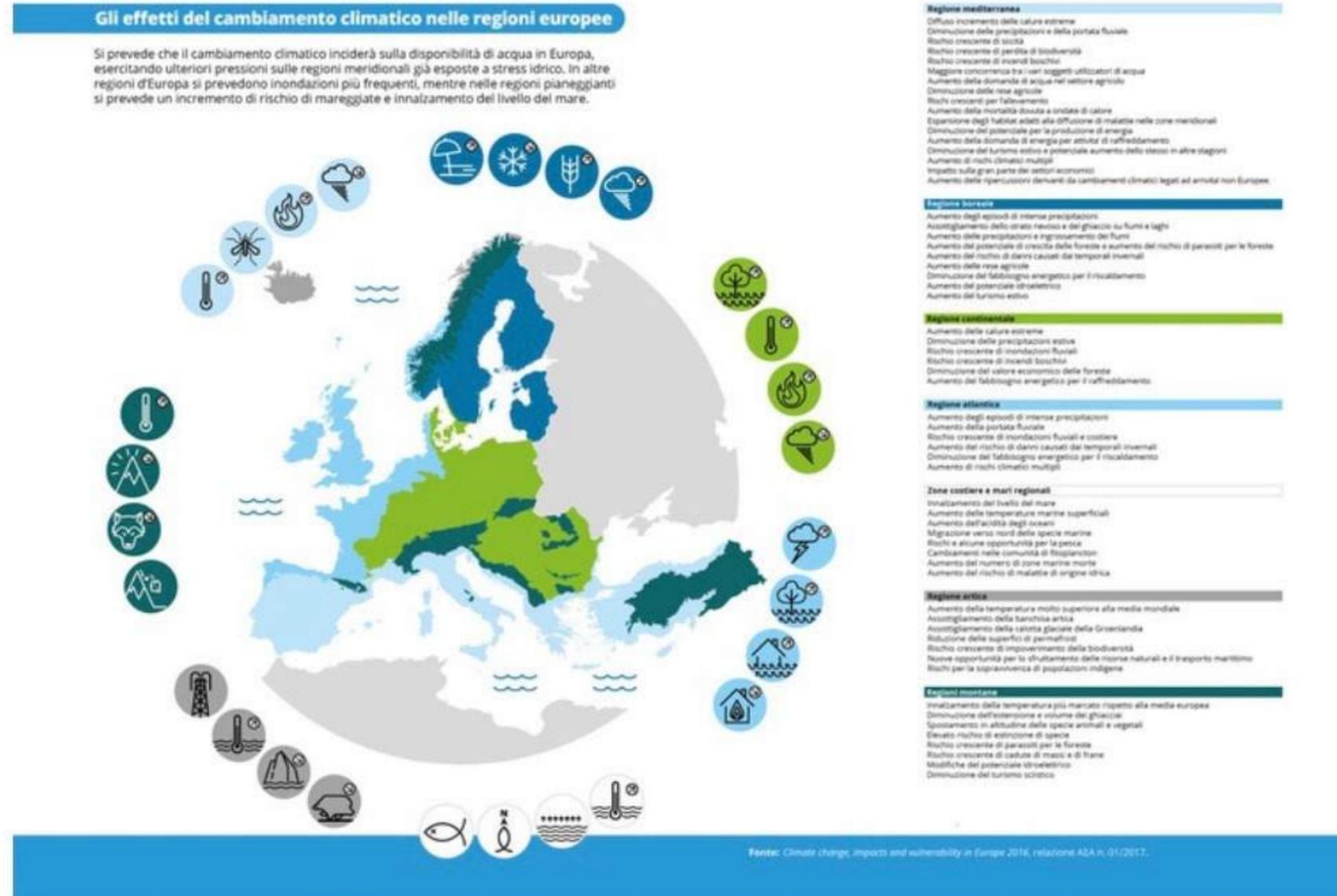
Diminuzione disponibilità risorsa idrica

EFFETTI CAMBIAMENTI CLIMATICI

Settore	Effetto del cambiamento climatico	Impatti
Risorse idriche	Siccità. Maggior consumo di acqua potabile.	Diminuzione delle disponibilità idriche, modifica del ciclo idrologico e riduzione disponibilità risorse idropotabili.
Dissesto idrogeologico	Eventi franosi e alluvionali. Incremento delle esondazioni e degli allagamenti urbani. Danni a beni pubblici e privati.	Modifica/incremento della frequenza o distribuzione spaziale degli eventi franosi. Incremento del rischio idraulico e idrogeologico.
Ambiente naturale	Diffusione di specie vegetali e animali alloctone invasive e termofile.	Modifiche del ciclo vitale, della composizione delle comunità ecologiche e della distribuzione geografica delle specie. Incremento specie alloctone.
Zone costiere	Innalzamento del livello del mare. Incremento dell'erosione costiera e delle superfici inondate nelle città.	Variazione del livello del mare. Incremento frequenza delle mareggiate.

I cambiamenti climatici sono già in atto

Il clima sta cambiando, i fenomeni meteorologici estremi aumentano e a soffrirne di più sono soprattutto le grandi città non in linea con le strategie di adattamento per limitare gli effetti dei cambiamenti climatici. Non è continuando ad intubare/limitare o deviare il corso dei fiumi, ad alzare argini o ad impermeabilizzare altre aree urbane che possiamo dare risposta ad equilibri climatici ed ecologici complessi.



Cosa facciamo?

La risposta al cambiamento climatico deve tenere conto sia della mitigazione che dell'adattamento e delle loro interrelazioni.

MITIGAZIONE E ADATTAMENTO

MITIGAZIONE

Le misure di mitigazione riducono le emissioni globali di gas climalteranti per evitare impatti sui cambiamenti climatici in futuro. Tali azioni agiscono sulle cause producendo una soluzione duratura.

ADATTAMENTO

Le misure di adattamento agiscono localmente sugli effetti prevenendo le conseguenze negative dei camiamiamenti climatici e minimizzando i danni. I risultati si vedono nell'immediato ma non risolvono le cause.



SOLUZIONI

SICCITÀ

1

RIDUZIONE CONSUMI IDRICI

Occorre usare la risorsa acqua in maniera efficace ed efficiente. Occorre utilizzare fonti alternative sostenibili e rinnovabili di acqua (ad es. dissalatori).

2

RIDUZIONE DELLE PERDITE NELLE RETI DI DISTRIBUZIONE

E' necessario un adeguamento gestionale e tecnico delle infrastrutture idrauliche al mutare delle condizioni climatiche e demografiche.

3

RACCOLTA ACQUA PIOVANA

Inserire il riciclo delle acque piovane nei piani attuativi dei nuovi insediamenti o nella ristrutturazione urbanistica e realizzare, ove possibile in relazione alle caratteristiche dei luoghi, vasche di invaso possibilmente interrato.

ISOLA DI CALORE

AUMENTO DISPERSIONE DEL CALORE

- Creare corridoi ecologici
- Preservare zone verdi esistenti
- Creare e preservare le zone umide

RIDURRE IL CONSUMO ENERGETICO

- Ridurre la domanda di energia
- Utilizzare fonti alternative low - carbon
- Sostenere le imprese dedicate all'innovazione ecologica low - carbon

RIDURRE IL CALORE LATENTE

- Forestazione urbana
- Sostituire il colore delle superfici verticali con colori freddi
- Convertire le superfici asfaltate con quelle erbose o semi vegetate

DISSESTO IDROGEOLOGICO

MONITORAGGIO E TUTELA

Monitorare costantemente il territorio e tutelare le zone già sottoposte a vincolo idrogeologico e paesaggistico per evitare l'insediamento di nuovi elementi a rischio in aree allagabili.

INVARIANZA IDRAULICA - IDROGEOLOGICA

Il principio è quello di mantenere invariata la portata e il volume delle acque di pioggia scaricati nei corpi ricettori anche dopo gli interventi di ristrutturazione edilizia, le nuove costruzioni e le urbanizzazioni.

EVITARE DI DIMINUIRE I VOLUMI DI LAMINAZIONE

Restituire alle aree urbanizzate la capacità di laminare ed infiltrare l'acqua di pioggia attraverso i Sistemi Urbani di Drenaggio Sostenibile come vasche d'acqua, giardini verdi, stagni ed aree di ritenzione vegetata.

CREAZIONE CASSE ESPANSIONE LUNGO I CORSI D'ACQUA

CONSUMO DI SUOLO



EMANARE UNA
LEGGE NAZIONALE
PER LA RIDUZIONE
DEL CONSUMO DI
SUOLO



AGEVOLARE E
INCENTIVARE IL
RECUPERO DI AREE
INUTILIZZATE ED
IMPORRE LIMITI
QUANTITATIVI DI
SUPERFICI LIBERE
TRASFORMABILI IN
URBANE



INCLUDERE NELLA
POLITICA DEGLI
ECOBONUS IL
CONSUMO DI SUOLO



IDENTIFICARE
L'ENTE PUBBLICO
CHE HA LA
COMPETENZA DI
MONITORAGGIO,
CLIMATOLOGIA E
PREVISIONE -
SIMULAZIONE
UFFICIALE E
CERTIFICATA DEL
CONSUMO DI SUOLO

SOLUZIONI SETTORE TRASPORTO

**FAVORIRE LA
REALIZZAZIONE DI PERCORSI
CICLABILI E PEDONALI**

**INVESTIRE NEL
TRASPORTO PUBBLICO**

**INCORAGGIARE IL CAR
SHARING**

**LOCALIZZAZIONE
INTELLIGENTE DEGLI
EDIFICI PER RIDURRE
GLI SPOSTAMENTI**

SOLUZIONI SETTORE AGRICOLO - ZOOTECNICO

**RIDURRE L'UTILIZZO DEI
FERTILIZZANTI, SPECIALMENTE
NITRATI**

**GESTIONE DEGLI
EFFLUENTI**

**COPERTURA DEGLI
STOCCAGGI**

**DEPURATORI ARIA,
ISOLAMENTO TETTI E
PAVIMENTO
PARZIALMENTE
GRIGLIATO**

ALTRE SOLUZIONI

**CREAZIONE, RIPRISTINO
E INCREMENTO DI AREE
UMIDE NEI BACINI IDRICI**

**INCORAGGIARE L'USO DI
TETTI VERDI**

**REALIZZARE O
MIGLIORARE I CORRIDOI
ECOLOGICI TRA AREE
URBANE E PERIURBANE**

**PROGETTARE EDIFICI
CON FACCIATE VERDI O
TETTI IN ALTO**

NATURE BASED SOLUTION (NBS)

UTILIZZARE MATERIALI DI
RICICLO NELLE COSTRUZIONI E
TECNICHE
CHE MASSIMIZZINO IL CICLO DI
VITA DELL'EDIFICIO

USARE METODI DI
PIANIFICAZIONE
INNOVATIVI E
INTERDISCIPLINARI PER LA
PROGETTAZIONE DELLO
SPAZIO VERDE (CODESIGN)

AUMENTO DELLE AREE VERDI
(O LIMITAZIONE DELLA LORO
RIDUZIONE), IN PARTICOLARE
AREE UMIDE E ALBERATE

CREARE, INCREMENTARE E
CONSERVARE LE
INFRASTRUTTURE VERDI E BLU

LA CITTÀ DEL FUTURO



INFRASTRUTTURE VERDI

Migliorano le condizioni microclimatiche urbane e la qualità dell'aria



INFRASTRUTTURE BLU

Permettono la ritenzione e il riciclo della risorsa idrica, la mitigazione e l'adattamento al rischio idrogeologico



INFRASTRUTTURE RICICLO

Costruiscono reti di spazi di scarto (aree dismesse, suoli e corpi idrici inquinati) da bonificare e rinaturare per usi collettivi.

Telaio di spazi pubblici di qualità paesaggistica per l'identità, la vita sociale e la sicurezza dei territori e delle comunità.



CITTA' DEL FUTURO

Rete strutturale e funzionale di sistemi naturali e semi - naturali capaci con i propri servizi di migliorare la qualità della vita e la resilienza delle città ad es. tramite la mitigazione dell'isola di calore, la capacità di drenaggio delle acque meteoriche, la tutela della biodiversità, etc

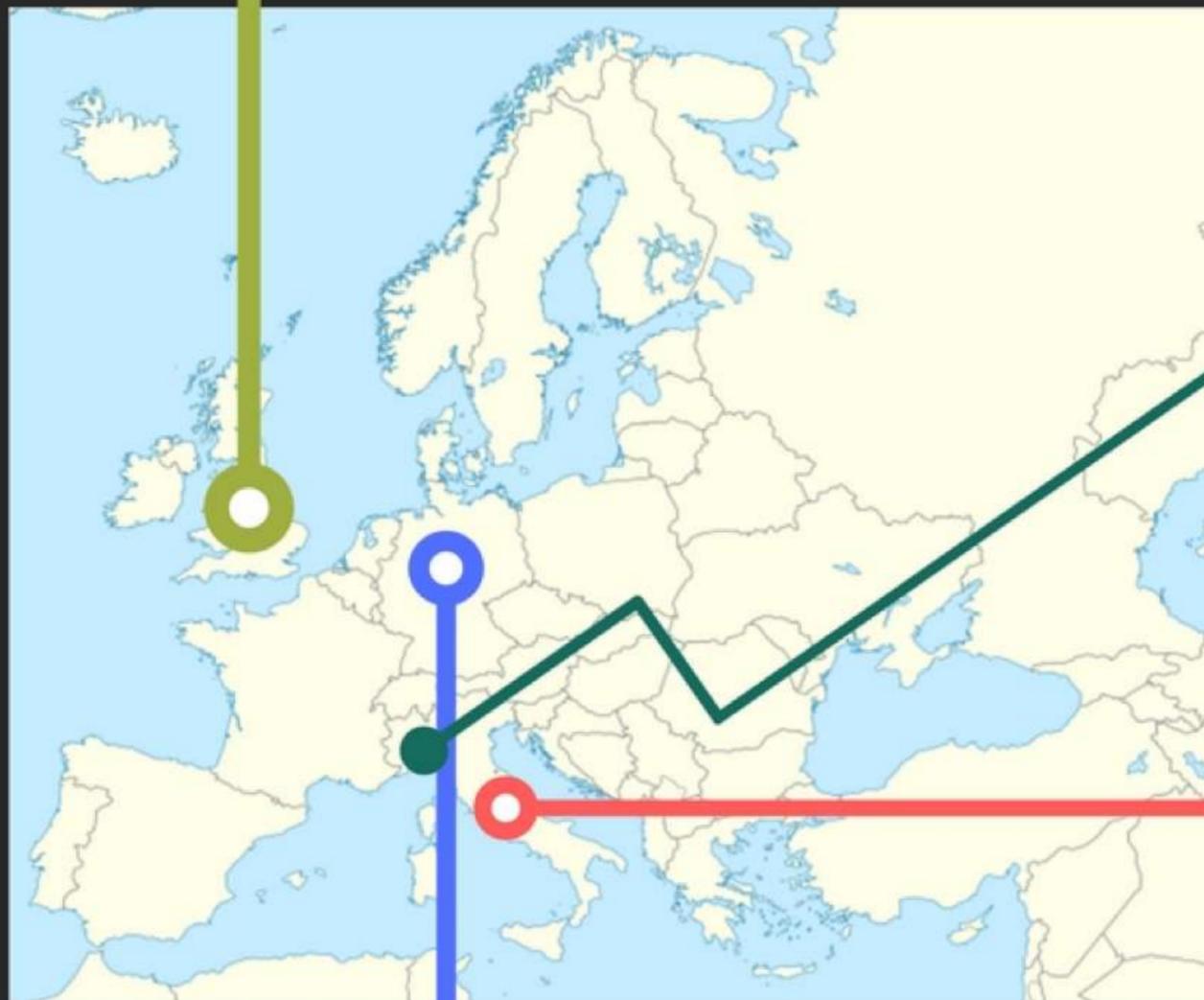




Legenda: Blu (invarianza idraulica - idrogeologica), Verde (tetti verdi), Verde chiaro (orti in alto).

Dal 2004 il 60% delle nuove urbanizzazioni deve avvenire su aree dismesse.

Introduzione delle Greenbelt (aree verdi attorno alle città per impedirne l'espansione e in cui è vietata ogni urbanizzazione).



Presenza di leggi regionali per l'invarianza idraulica - idrogeologica: Lombardia, Marche e Emilia Romagna.

Presenza di leggi regionali per la riduzione - contenimento del consumo di suolo: Lombardia, Piemonte, Veneto, Friuli Venezia Giulia, Toscana, Marche, Emilia Romagna, Calabria e Puglia.

Legge nazionale di riforma urbanistica e compensazione ecologica preventiva (ovvero l'introduzione di criteri molto stringenti per: l'uso prioritario delle aree dismesse, per la non urbanizzazione delle aree agricole, la perequazione e i permessi di costruire).

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

