MASTER ADAPT
MAinSTreaming Experiences at Regional and local level for ADAPTation to climate change

LIFE Master Adapt
MAinStreaming Experiences at Regional and local level for ADAPTation to climate change
LIFE15 CCA/IT/000061
www.masteradapt.eu
info@masteradapt.eu

STRUMENTI PER LA GOVERNANCE E IL MAINSTREAMING DELL'ADATTAMENTO A LIVELLO LOCALE

1° Workshop tecnico Area target: Area metropolitana di Cagliari

CAGLIARI, 23/10/2018, Sala Conferenze,
Piano terra Assessorato della Difesa Ambiente Via Roma 80

Filippo Magni, PhD
Università IUAV di Venezia
Dipartimento di Culture del Progetto

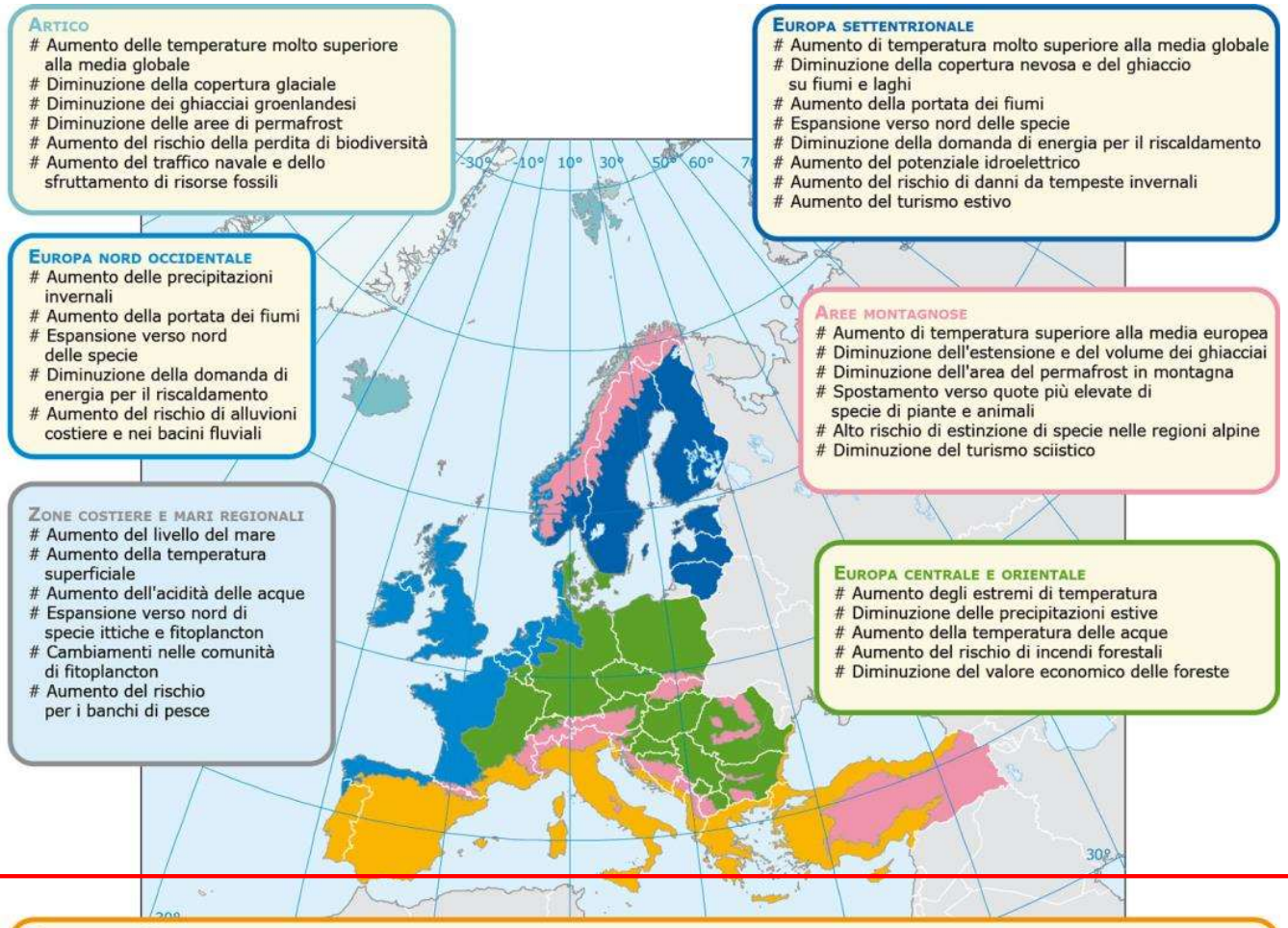
Coordinatore:
REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Partners:
AMBIENTEITALIA
RICERCA, CONSULENZA E PROGETTAZIONE PER LA SOSTENIBILITÀ
uniss
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SASSARI
ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale
Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente
Fondazione Lombardia per l'Ambiente
IUAV
Regione Lombardia
AGENDE 21 LOCALI ITALIANE

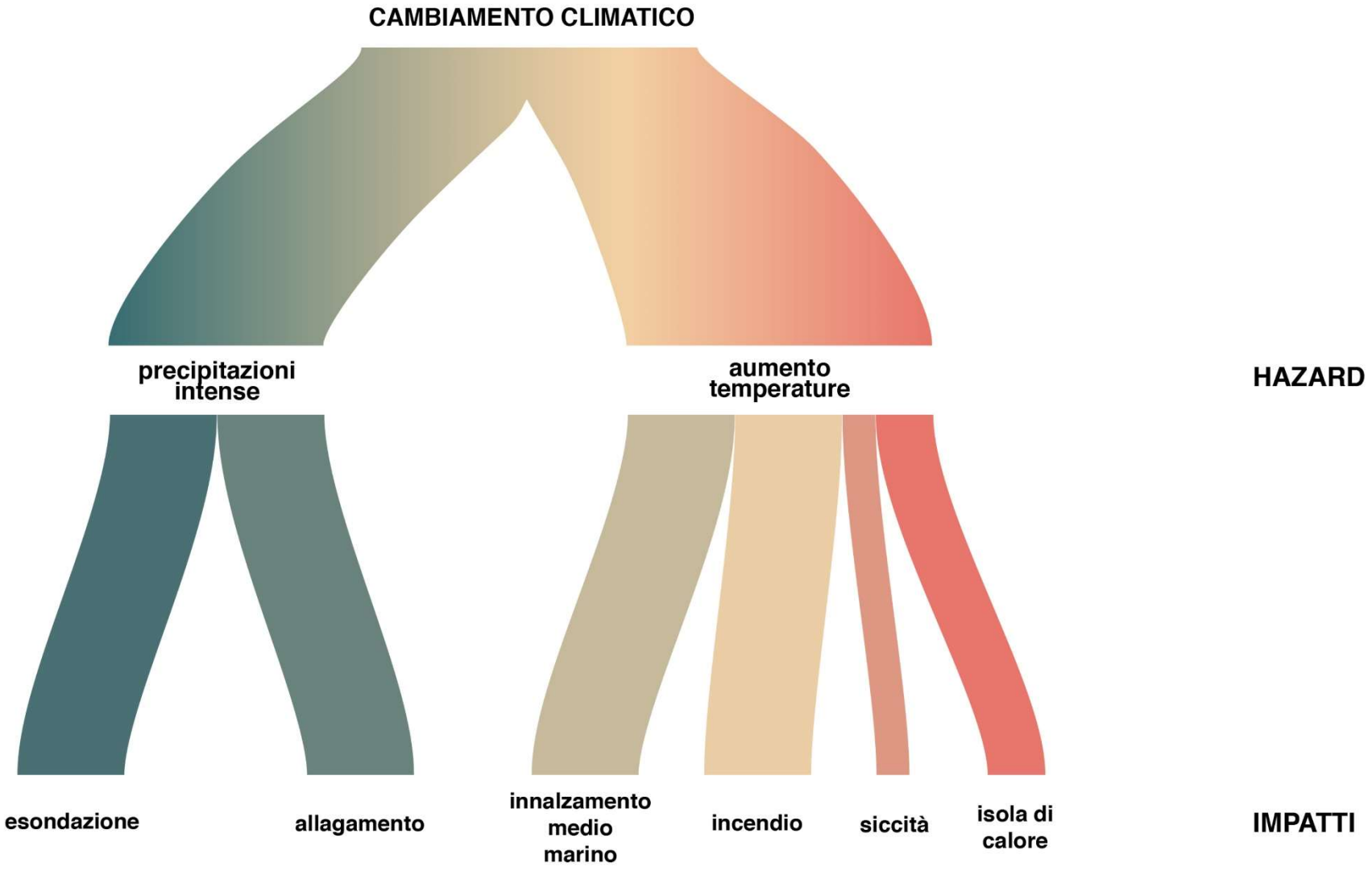
Con il contributo di:
Fondazione CARIPLO

Con il contributo dello strumento finanziario LIFE dell'Unione Europea
With the contribution of the LIFE financial instrument of the European Community

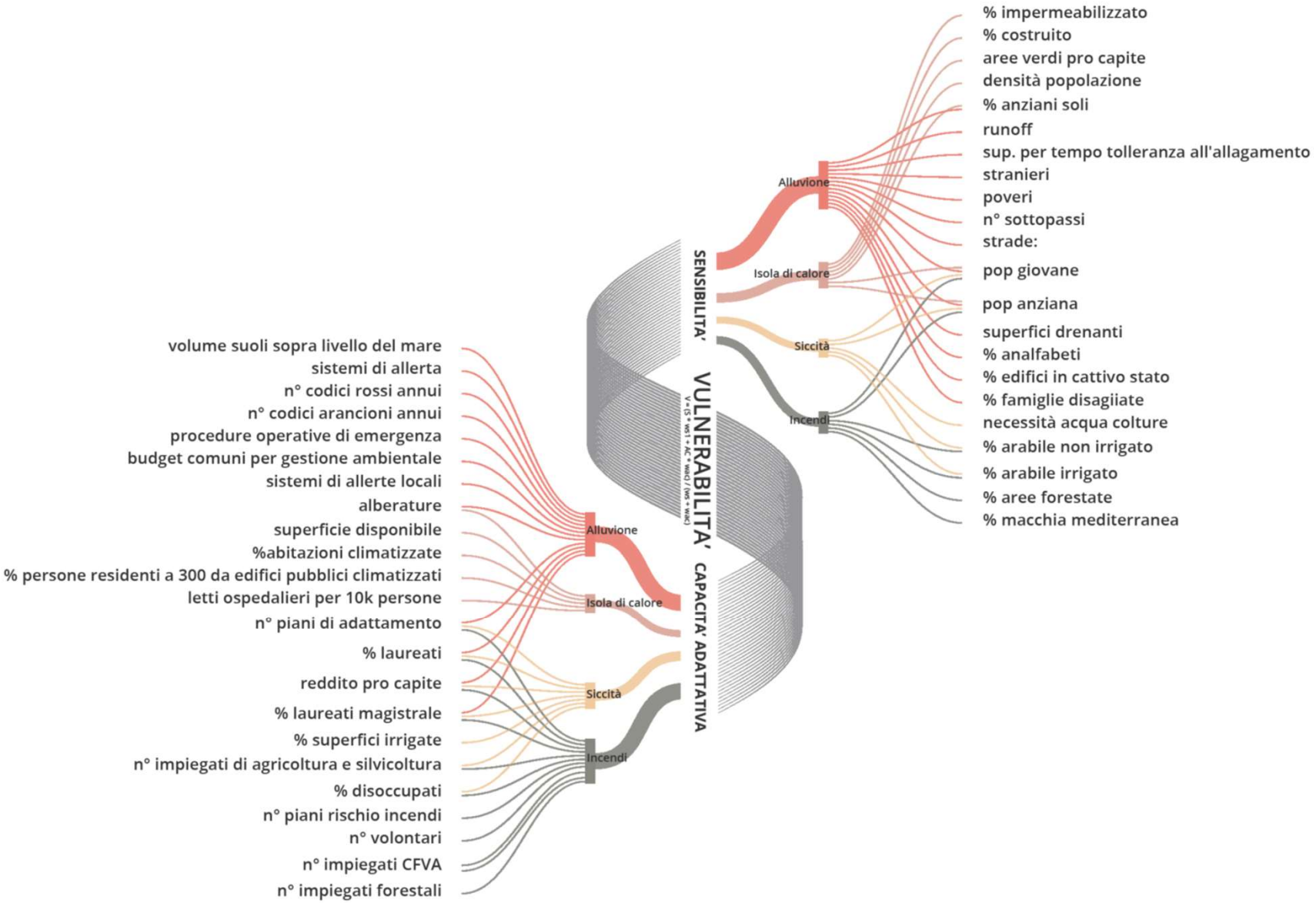
Planning & Climate Change: i principali impatti



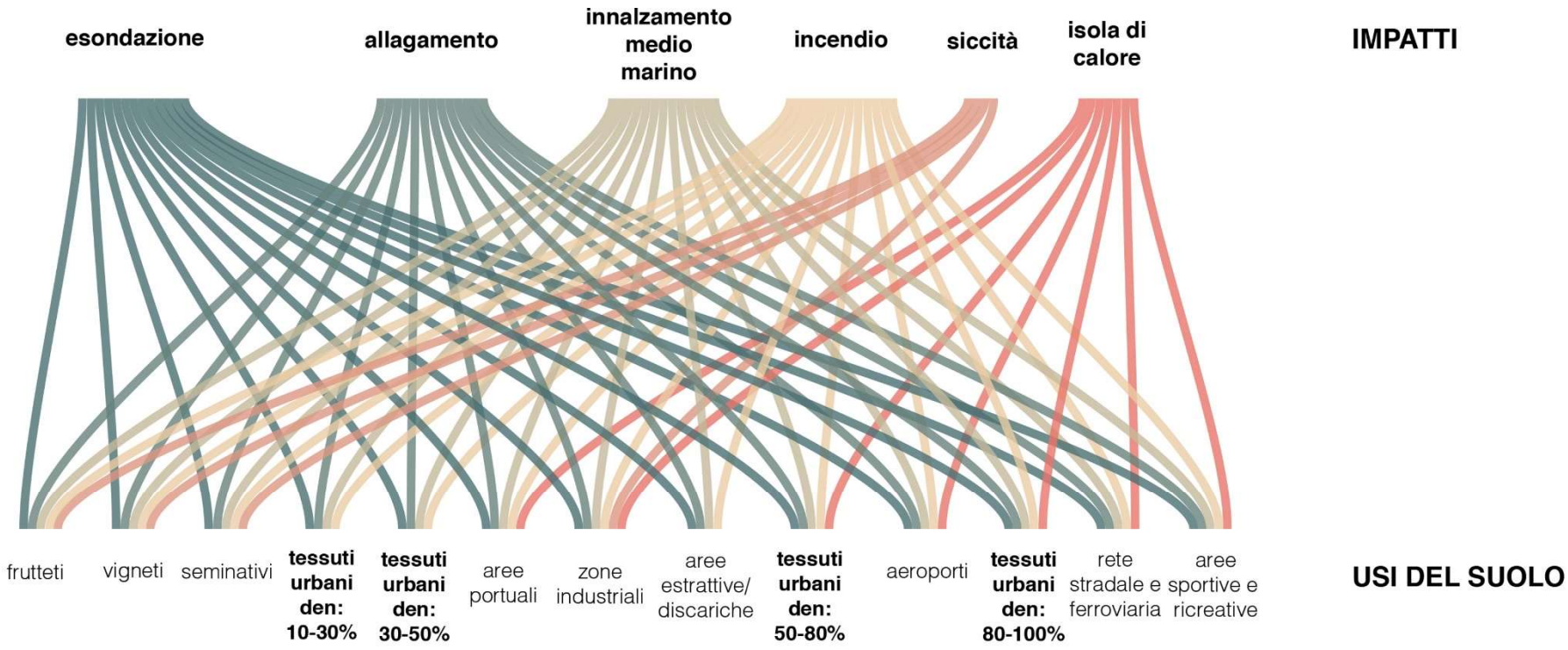
Dagli HAZARD agli IMPATTI



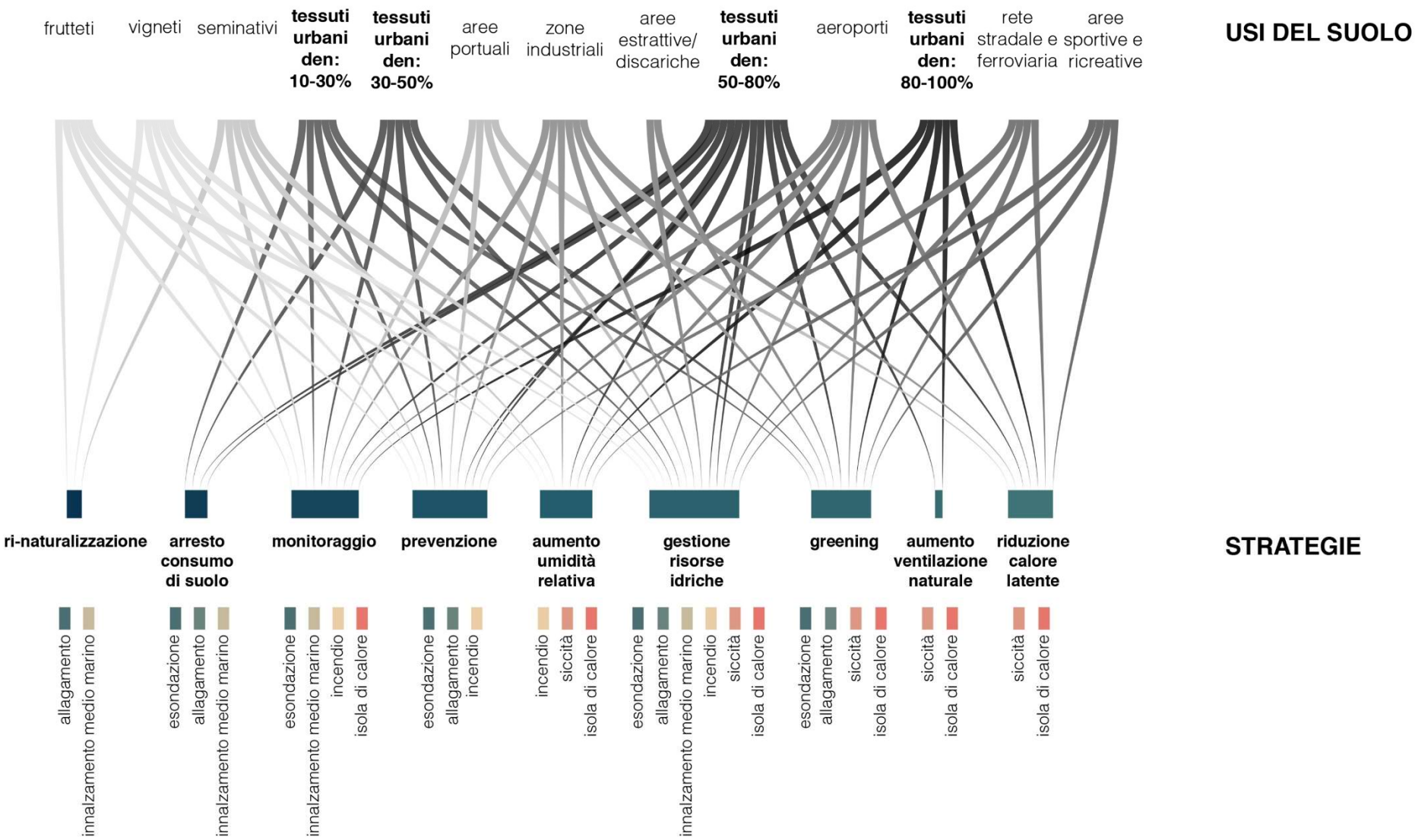
Dagli IMPATTI alla VULNERABILITÀ



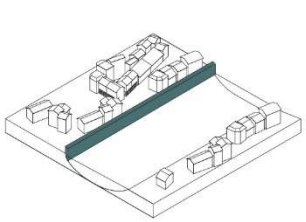
IMPATTI sull'USO DEL SUOLO



STRATEGIE DI ADATTAMENTO per tipologia di USO DEL SUOLO



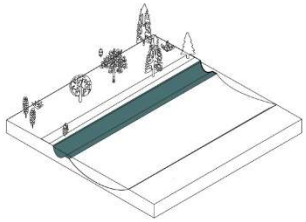
STRATEGIE DI ADATTAMENTO per tipologia di USO DEL SUOLO



ALLUVIONE

Difesa:
Arginature

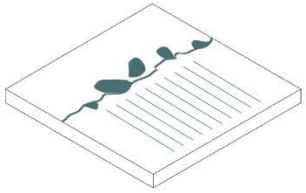
Arginare il percorso dei fiumi ove non è possibile operare altrimenti, come per esempio in contesti di rilievo storico/artistico, aree a rischio ambientale rilevante e laddove l'espansione urbana e infrastrutturale non permetta di individuare aree di espansione del fiume.



ALLUVIONE

Raccolta:
Canali di colmatura

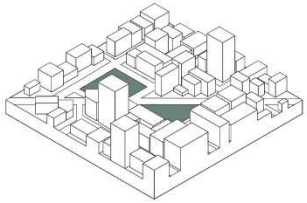
Individuare lungo le aste fluviali, sfruttando ove possibile la morfologia, aree idonee a realizzare spazi di espansione fluviale. Questi spazi sono convertibili, durante i periodi di "secca", in boschi produttivi ripariali, che in caso di piena contribuiscono al rallentamento della velocità delle acque.



ALLUVIONE

Rallentamento acque:
Golenale e casse d'espansione

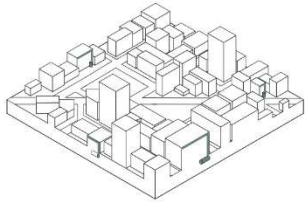
Individuare lungo le aste fluviali, sfruttando ove possibile la morfologia, aree idonee a realizzare spazi di espansione fluviale. Questi spazi sono convertibili, durante i periodi di "secca", in boschi produttivi ripariali, che in caso di piena contribuiscono al rallentamento della velocità delle acque.



ALLAGAMENTO

Stoccaggio acque:
Depressioni pavimentate

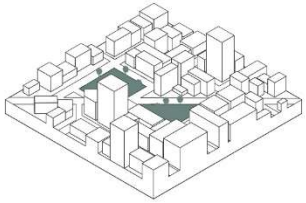
Creare depressioni pavimentate negli spazi pubblici. Sono da individuare nuovi standard urbanistici che possano comprendere questo tipo di intervento.
Eventuali soluzioni simili possono essere adottate anche in contesti privati.



ALLAGAMENTO

Stoccaggio acque:
Sistemi di raccolta

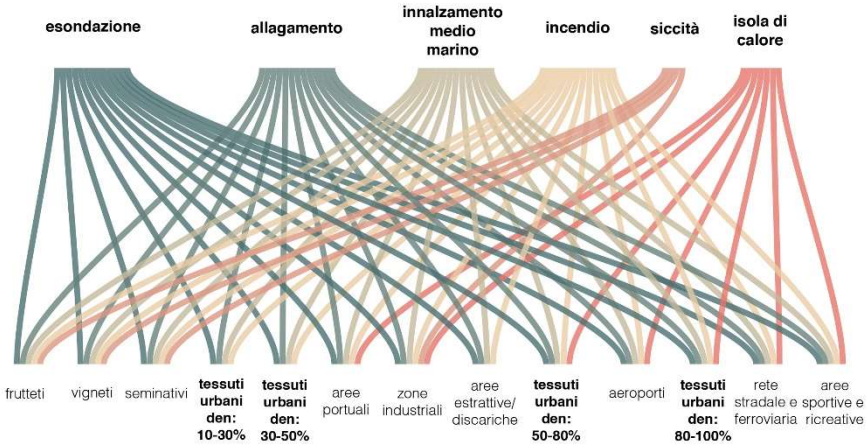
Promuovere tramite incentivi economici il recupero delle acque piovane con sistemi quali cisterne interrate e sistemi di captazione posti su tetti e pluviali all'interno degli edifici sia pubblici che privati, sia per trattenere le acque prima che vengano immesse nel sistema sia per riutilizzarle per altre funzioni.



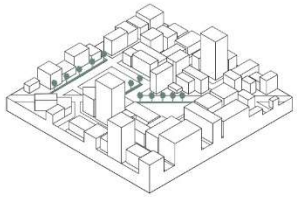
ALLAGAMENTO

Rallentamento acque:
Superfici permeabili

Sostituire le pavimentazioni impermeabili con materiali e tecniche capaci di renderle permeabili. Questi interventi sono realizzabili sia in contesti privati che pubblici e possono essere realizzati sia in materiali impermeabili, adeguando di conseguenza la tecnica costruttiva, sia attraverso operazioni di de-paving.



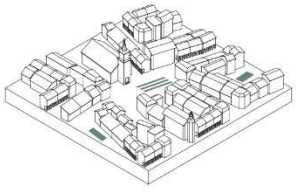
STRATEGIE DI ADATTAMENTO per tipologia di USO DEL SUOLO



ALLAGAMENTO

Rallentamento acque:
Bacini di stoccaggio

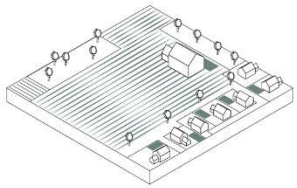
Creare depressioni vegetate di infiltrazione delle acque meteoriche a bordo strada per intercettare i volumi d'acqua prima che raggiungano i sistemi di scolo. Questi sistemi garantiscono un'efficacia maggiore quando coperti di vegetazione arborea, che diminuisce il tempo di permanenze delle acque nei bacini.



ALLAGAMENTO

Rallentamento acque:
Spazi di stoccaggio

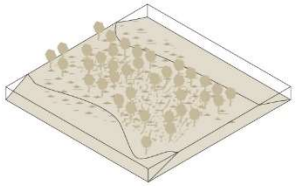
Nei centri storici, ove è difficoltoso operare con nuove infrastrutture l'ideale è creare depressioni pavimentate per raccogliere temporaneamente le acque meteoriche per diminuire il carico sul sistema fognario.



ALLAGAMENTO

Stoccaggio acque:
Reti di stoccaggio

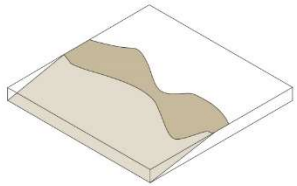
Massimizzare la resa in termini di stoccaggio idrico nelle aree rurali o di città di diffusa, in modo tale da sgravare il sistema fognario e di raccolta dei centri urbani limitrofi dove la percentuale di superfici impermeabili è maggiore. Risezionando i campi agricoli si convertono i territori agricoli in sistemi potenzialmente anfibi capaci di convivere temporaneamente con grandi quantità d'acqua.



INNALZAMENTO MEDIO MARINO

Infrastrutture resistenti:
Ambienti umidi

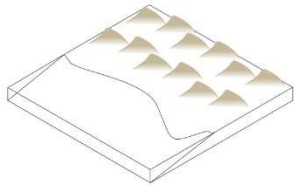
Adattare i territori con minor valore economico/paesaggistico a ospitare le acque marine anche sotto forma di lagune. L'introduzione di flora e fauna resistenti agli ambienti salmastri permette di ampliare le possibilità di valorizzazione dei territori dal punto di vista produttivo, per quanto riguarda questioni alimentari, energetiche e turistiche.



INNALZAMENTO MEDIO MARINO

Infrastrutture resilienti:
Ripascimenti e ripristino fondali

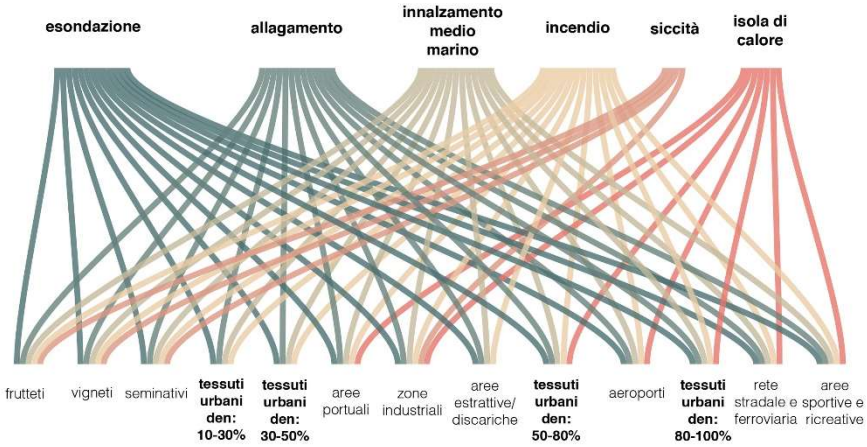
Depositare materiale sabbioso per ripristinare le porzioni di litorale erose dal mare. I ripascimento possono essere effettuati secondo tecniche virtuose quali sand-motor fasce tampone e pettini frangiflutti.
Il ripristino dei fondali può essere affrontato utilizzando reef sistemi frangiflutti sottomarini.
Queste operazioni sono propedeutiche all'avanzamento della linea di costa.



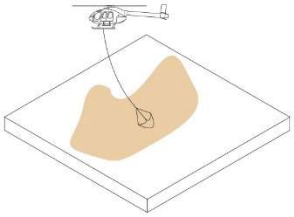
INNALZAMENTO MEDIO MARINO

Infrastrutture resilienti:
Sistemi dunali

Ripristinare i sistemi dunali permette di creare una efficace barriera contro l'azione erosiva di vento e maree, aumentando la biodiversità dei litorali e consolidandone la struttura geologica. L'inerbimento delle dune utilizzando piante alofite autoctone permette di aumentare la resistenza ai fenomeni erosini, tanto da poter esser configurate come barriere per proteggere aree al di sotto del livello del mare.



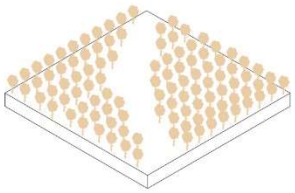
STRATEGIE DI ADATTAMENTO per tipologia di USO DEL SUOLO



INCENDI

Tempo di reazione:
Bacini di prelievo

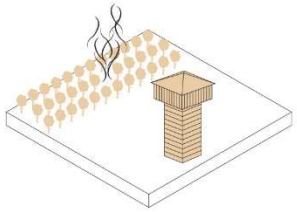
Riutilizzare cave estinte e altre depressioni del terreno come bacini idrici aggiuntivi, per aumentarne la copertura e diminuire il tempo di ricarica dei mezzi di intervento.Ciò permette inoltre di minimizzare il prelievo di acqua salata dal mare, che compromette la ripresa dei sistemi vegetali dopo l'estinzione degli incendi.



INCENDI

Prevenzione:
Fasce taglia fuoco

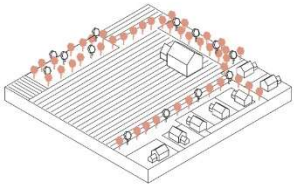
Rimuovere fasce alberate/vegetate all'interno di aree boschive, diminuisce, se non ostacola, l'avanzamento della linea di fuoco. Le principali linee tagliafuoco sono individuate in fasce di rispetto infrastrutturali esistenti(linee alta tensione, strade), ulteriori possono essere individuate in concomitanza di sistemi energetici basati su fotovoltaico, eolico, utilizzo di biomassa frutto delle operazioni di sfalcio.



INCENDI

Prevenzione:
Torrette di avvistamento

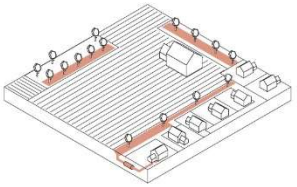
Aumentare le strutture di avvistamento incendi. Il tempo di intervento è cruciale per la lotta agli incendi, pertanto aumentando la copertura di questi sistemi si aumenterà il monitoraggio dei territori. Inserire queste strutture all'interno di itinerari turistici diminuisce il tempo di intervento, in quanto si hanno monteplici attori (tra i quali turisti e addetti ai lavori) che intervengono nella prevenzione.



SICCITA'

Piantumazione:
Ri-forestazione

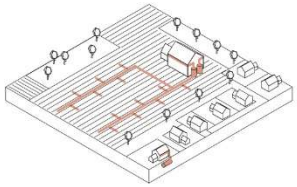
Convertire in zone boschive ove possibile aree prive di vegetazione alta, al fine di favorire ombreggiamento e condesamento dell'umidità relativa. Questi sistemi inoltre aiutano a ripristinare la produttività dei suoli riassettando il ciclo dei nutrienti degli stessi.



SICCITA'

Gestione risorse idriche:
Bacini di raccolta

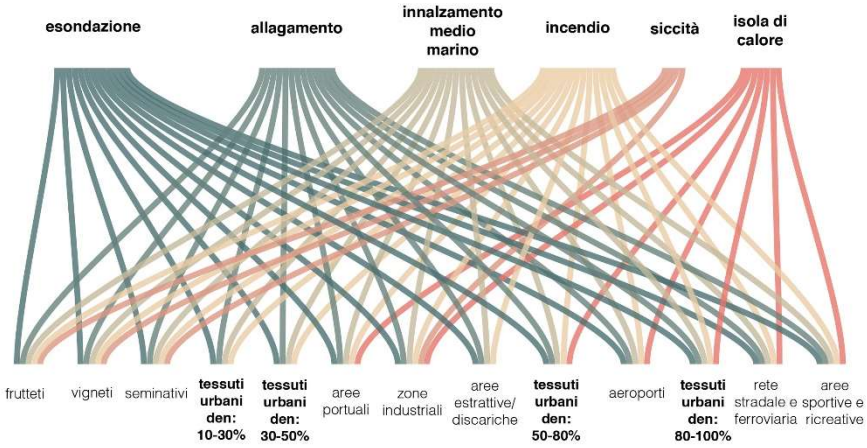
Sfruttare sistemi di bioretention e bioswale per raccogliere e filtrare l'acqua piovana, riutilizzabile successivamente anche per usi domestici oltre che per l'attività agricola e silvo pastorale.



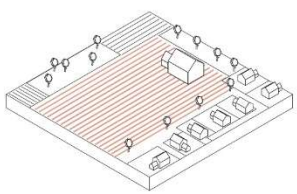
SICCITA'

Gestione risorse idriche:
Stoccaggio idrico

Raccogliere e riusare l'acqua piovana, tramite semplici sistemi di cisterne, scoperte o interrate, principalmente dedicate alle attività di irrigazione delle colture per sgravare il più possibile l'emungimento di acqua di falda. Tali sistemi possono essere adottati anche per acque di uso domestico.



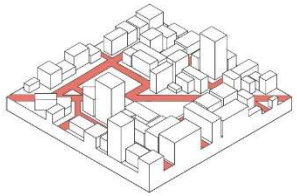
STRATEGIE DI ADATTAMENTO per tipologia di USO DEL SUOLO



SICCITA'

Piantumazione:
Agricoltura conservativa

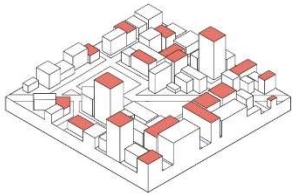
Applicazione di tecniche di coltivazione differenti da quelle indotte dal mercato attuale, ripristinando quelle tradizionali, al fine di preservare il più possibile la fertilità del terreno. Tali approcci possono essere applicati sulla gran parte dei suoli coltivati, declinandosi a seconda della coltura in questione.



ISOLA DI CALORE

Diminuzione calore latente:
Cool pavements

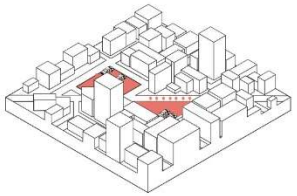
Sostituire le superfici asfaltate/bituminose o cementizie con soluzioni che utilizzino materiali "freddi" ad alta albedo. L'integrazione di queste tecniche costruttive è applicabile a tutte le superfici pubbliche ove non sia possibile effettuare operazioni di greening.



ISOLA DI CALORE

Diminuzione calore latente:
Cool roofs

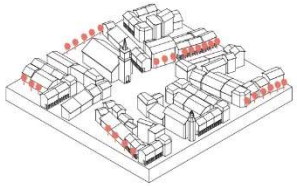
Sostituire i tradizionali materiali edili optando per materiali di più alta albedo e bassa massività. Soluzioni quali "tetti verdi" sono comunque contemplate nonostante la difficoltà di installazione su edifici esistenti. Ove possibile è preferibile adottare tetti verdi in quanto all'efficacia del colore chiaro aggiungono le potenzialità dell'evapotraspirazione.



ISOLA DI CALORE

Diminuzione calore latente:
Depaving

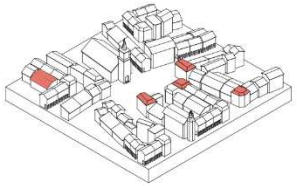
Sostituire le superfici pavimentate in aree verdi o quanto meno depavimentate per aumentare l'albedo dei suoli, favorire il raffrescamento dell'ambiente urbano tramite l'evapotraspirazione di piante e superfici inerbite. Contestualmente una delle operazioni di più efficaci è depavimentare i parcheggi ottenendo una duplice azione di mitigazione ambientale e riduzione delle emissioni.



ISOLA DI CALORE

Aumento umidità relativa:
Greening

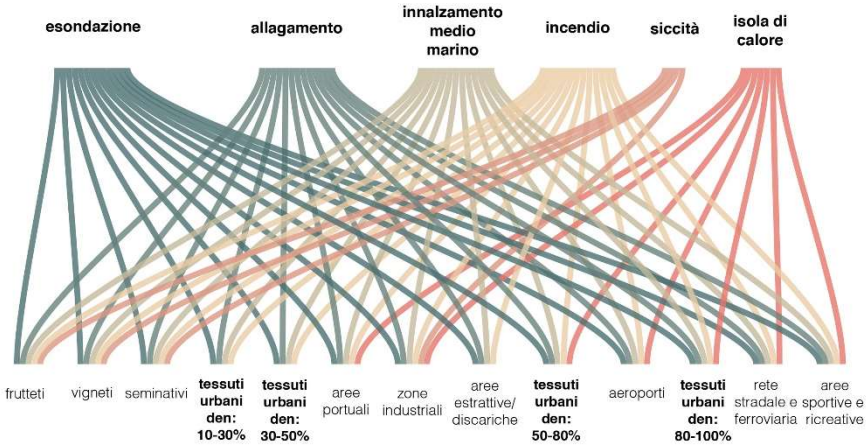
Intercettare la radiazione solare con alberature e altri sistemi vegetati per aumentare gli effetti benefici sul clima urbano dati dall'evapotraspirazione delle essenze. Congiuntamente queste soluzioni producono superfici ombreggiate che pertanto non costituiscono un problema dal punto di vista del rilascio di calore nelle ore notturne.



ISOLA DI CALORE

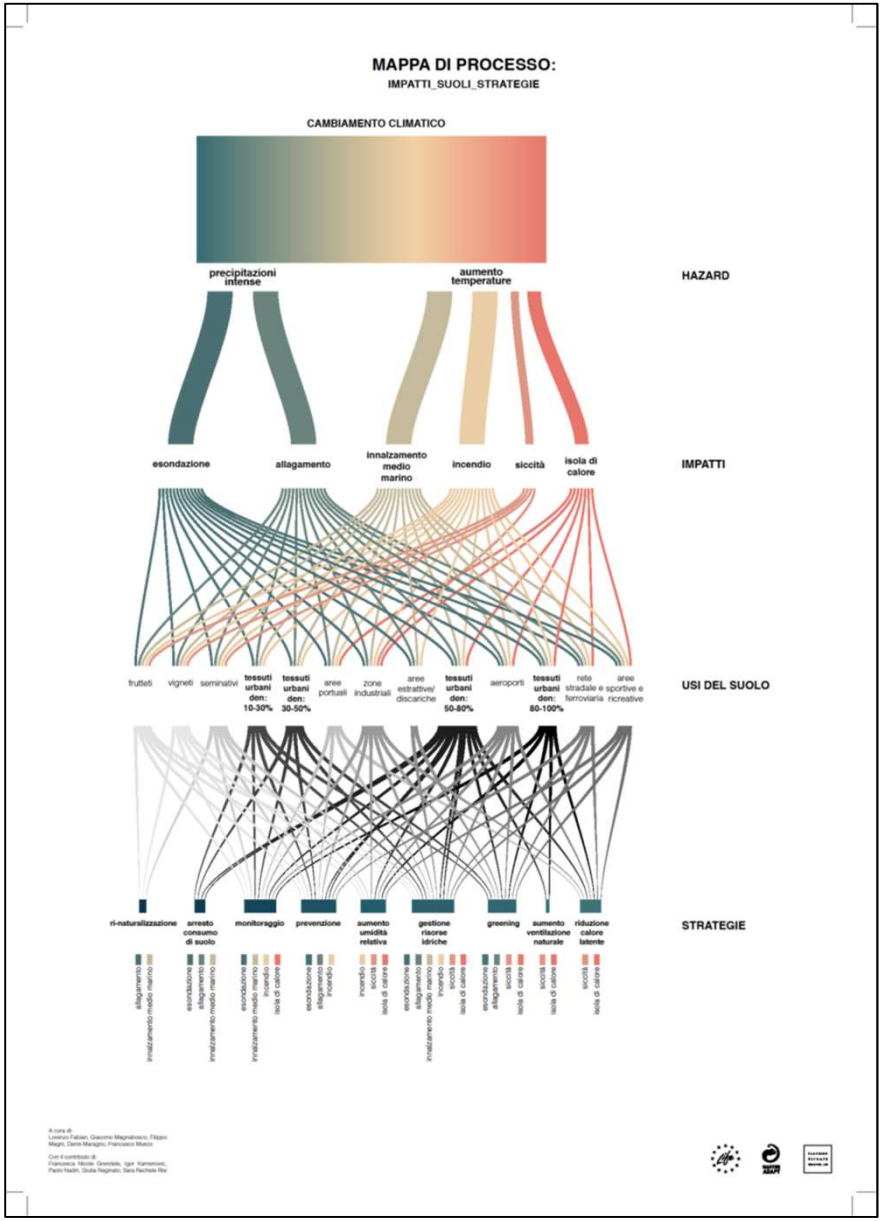
Diminuzione calore latente:
Aumento albedo tetti

Adottare, ove concesso dai vincoli monumentali e paesaggistici, soluzioni e materiali di copertura che aumentino l'albedo media delle superfici in modo tale da diminuire l'impatto della radiazione solare e il rilascio di calore durante le ore notturne.

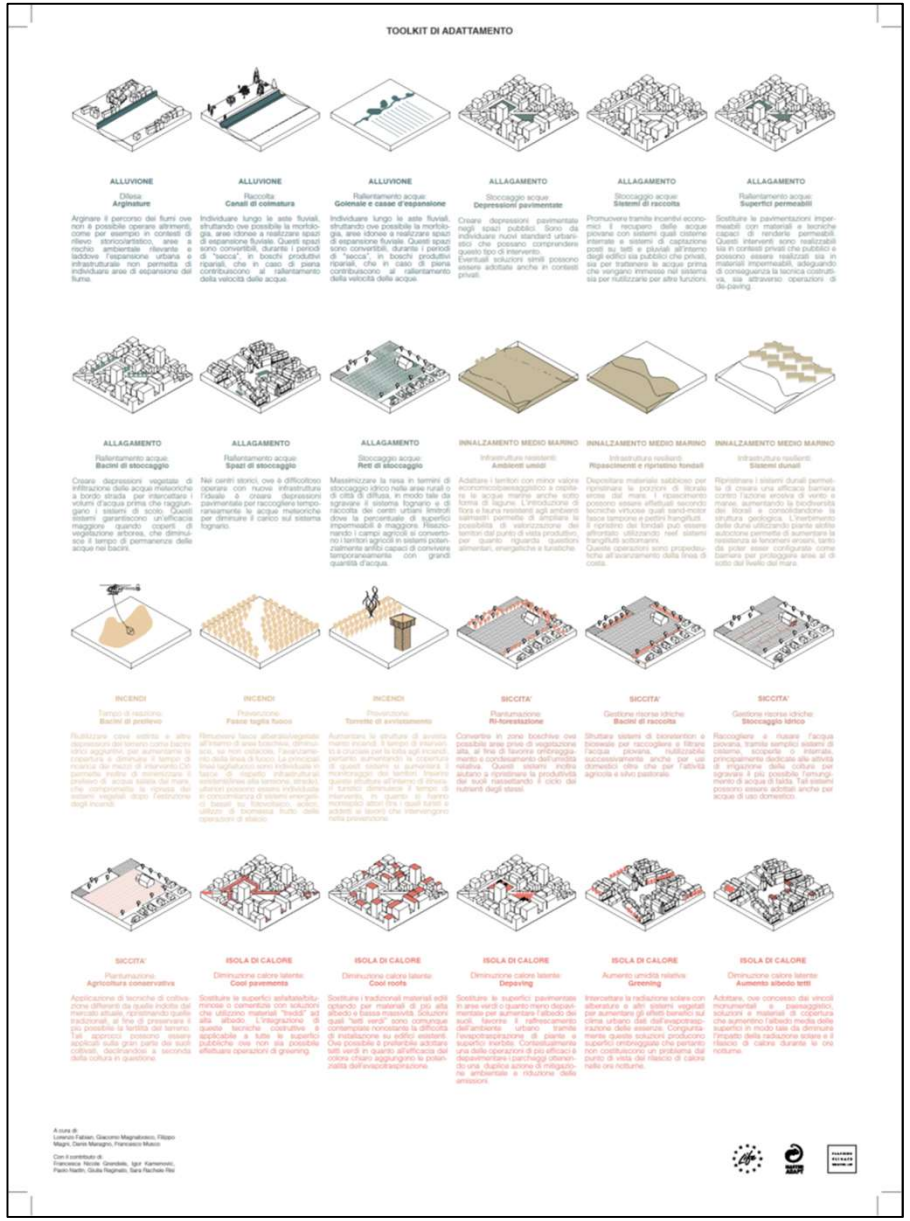


STRATEGIE DI ADATTAMENTO per tipologia di USO DEL SUOLO

IL PROCESSO



LE MISURE - AZIONI



STRATEGIE DI ADATTAMENTO per tipologia di USO DEL SUOLO

IL PROCESSO

LE MISURE - AZIONI

IMPATTO SICCITÀ

Impatti	Settori	Focus Area	Obiettivi	Opzioni
Siccità	Insediamenti urbani	Aumento competizione per utilizzo della risorsa idrica		Soft o non infrastrutturali: Grey, infrastrutturali o tecnologiche: Green o basate su un approccio eco-sistemico: