



# MASTER ADAPT

MAInSTreaming Experiences  
at Regional and local level  
for ADAPTation to climate change

## LAYMAN'S REPORT

**LIFE MASTER ADAPT** - MAInSTreaming Experiences at Regional and local level for  
ADAPTation to climate change - LIFE15 CCA/IT/000061



Con il contributo dello strumento finanziario LIFE dell'Unione Europea



I partner di progetto	4
Il progetto Life Master Adapt	6
Le aree pilota	8
Il mainstreaming e la governance multilivello per l'adattamento	10
Le fasi del progetto	14
Master Adapt in numeri	16
I risultati del progetto	18
Le esperienze delle aree pilota Master Adapt	20
Gli strumenti del progetto	30
Scenari futuri	34

# I PARTNER DI PROGETTO

## COORDINATORE



REGIONE AUTONOMA  
DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA  
DELLA SARDEGNA

### REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA, Assessorato della Difesa dell'Ambiente

Una delle Regioni italiane più attive nel processo di adattamento ai cambiamenti climatici, coordina il Tavolo Interregionale sui Cambiamenti Climatici della Commissione Ambiente ed Energia (Conferenza delle Regioni e delle Province autonome). Ha adottato la Strategia regionale di adattamento nel 2019.

## PARTNER



Regione  
Lombardia

### REGIONE LOMBARDIA

Con oltre 10 milioni di abitanti, è la Regione più popolosa d'Italia. Nel 2014 la Regione - prima nel contesto nazionale - ha adottato la propria Strategia regionale per l'Adattamento al Cambiamento Climatico.



**ISPRA**  
Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

### ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Istituito nel 2008, è ente pubblico di ricerca che svolge attività tecnico-scientifiche di controllo, monitoraggio e valutazione; attività di consulenza strategica, assistenza tecnica e scientifica nonché di informazione, divulgazione, educazione e formazione in materia ambientale.



### UNIVERSITÀ IUAV DI VENEZIA

Il gruppo di ricerca Planning Climate Change lavora sulla pianificazione spaziale come parte dell'insieme complesso e dinamico di relazioni tra uomo e natura.



### UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SASSARI

Il Dipartimento di Agraria dell'Università di Sassari svolge attività didattica, di formazione e di ricerca su adattamento e mitigazione dei cambiamenti climatici per supportare i decisori politici in un percorso di sviluppo del territorio sostenibile e resiliente. Collabora con la Fondazione Centro Euro-Mediterraneo sui Cambiamenti Climatici (CMCC), di cui è socio fondatore.



### FLA - Fondazione Lombardia per l'Ambiente

Organizzazione istituita dalla Regione Lombardia nel 1986 come "Ente di carattere morale e scientifico" per valorizzare l'esperienza e le competenze tecniche acquisite in seguito all'incidente ICMESA a Seveso del 1976.



### COORDINAMENTO AGENDE 21 LOCALI ITALIANE

Rete di oltre 300 Enti Locali e pubblici (Comuni, Province, Città metropolitane, Regioni, ecc.) impegnati per l'attuazione di politiche e strategie per migliorare la gestione dell'ambiente e per promuovere lo sviluppo sostenibile.



### AMBIENTE ITALIA

Presente da trent'anni sul mercato italiano ed europeo, operativa nel settore della ricerca, consulenza e progettazione per la sostenibilità, Ambiente Italia ha al suo attivo oltre 2000 progetti portati a termine su incarico di Imprese private, Public Utilities, Amministrazioni locali, Istituzioni dell'Unione Europea, Ministeri e Agenzie pubbliche italiane, Enti di ricerca e Università italiane ed estere.

Con il contributo di:



# IL PROGETTO LIFE MASTER ADAPT

Il progetto LIFE Master Adapt – MainSTreaming Experiences at Regional and local level for ADAPTation to climate change – nasce con l'obiettivo di definire e sviluppare una metodologia rivolta agli Enti Locali (Regioni, Città Metropolitane e Gruppi di Comuni) per inserire nei loro piani e programmi l'adattamento ai cambiamenti climatici come elemento chiave per una gestione sostenibile del territorio.



## Cos'è il Mainstreaming e cosa differenzia il Mainstreaming Orizzontale da quello Verticale

Il "Mainstreaming dell'Adattamento" è il riorientamento di politiche, strumenti, azioni e buone pratiche già esistenti, al fine di perseguire l'adattamento ai cambiamenti climatici negli Enti Locali.

Il mainstreaming orizzontale dell'adattamento è il processo di integrazione degli obiettivi di adattamento all'interno dei diversi settori di un'amministrazione.

Il mainstreaming verticale è il processo di integrazione di tali obiettivi verso i livelli amministrativi degli Enti Locali a livello sub-regionale e la definizione di criteri e strumenti per favorirne l'integrazione strutturata.

Master Adapt risponde alle esigenze degli Enti Locali che stanno già sperimentando gli impatti negativi dei cambiamenti climatici, attraverso l'individuazione, la verifica e la diffusione di strumenti di governance multilivello per sostenere gli enti regionali e locali nel processo di integrazione dell'adattamento nelle politiche settoriali. Promuove un processo di mainstreaming per la progettazione e la realizzazione di piani/strategie di adattamento attraverso il coordinamento "verticale" tra i diversi livelli di governo del territorio (Stato, Regioni ed Enti Locali) e tra le diverse politiche (territoriale, del paesaggio, agricola, ambientale, di protezione civile, ecc.).

Master Adapt ha definito una metodologia e linee guida comuni per:



## REGIONI

- ▶ Per integrare l'adattamento all'interno di politiche e piani e definire specifiche strategie di adattamento
- ▶ Per individuare le principali vulnerabilità e priorità di intervento e la capacità di pianificazione comunale
- ▶ Per facilitare la collaborazione pubblico-privato

## AREE METROPOLITANE E GRUPPI DI COMUNI

- ▶ Per integrare l'adattamento nella pianificazione locale delle Aree Metropolitane e Gruppi di Comuni
- ▶ Per facilitare l'ottimizzazione dei rapporti con la pianificazione di livello superiore
- ▶ Per aumentare e coordinare la capacità di pianificazione comunale
- ▶ Per facilitare la collaborazione pubblico-privato



L'approccio del progetto Master Adapt consente la trasferibilità e replicabilità in altre aree, Regioni ed Enti Locali, sia in Italia che in Europa, per supportare i processi di adattamento ai cambiamenti climatici a diversa scala.

Il progetto, con un budget complessivo di 1.592.674 €, finanziato al 60% grazie al contributo dello strumento LIFE della Commissione Europea, si è realizzato nel periodo ottobre 2016 – giugno 2020 per una durata complessiva di 45 mesi.

# LE AREE PILOTA

## Aggregazione di Città a Nord di Milano

Lentate sul Seveso, Meda, Barlassina, Seveso, Cesano Maderno, Desio, Bovisio Masciago, Varedo

Regione Lombardia

Città Metropolitana di Venezia

## Rete Metropolitana del Nord Sardegna

Sassari, Alghero, Porto Torres

Regione Autonoma della Sardegna

Città Metropolitana di Cagliari

Unione dei Comuni del Nord Salento

Campi Salentina, Guagnano, Novoli, Salice Salentino, Squinzano, Surbo, Trepuzzi



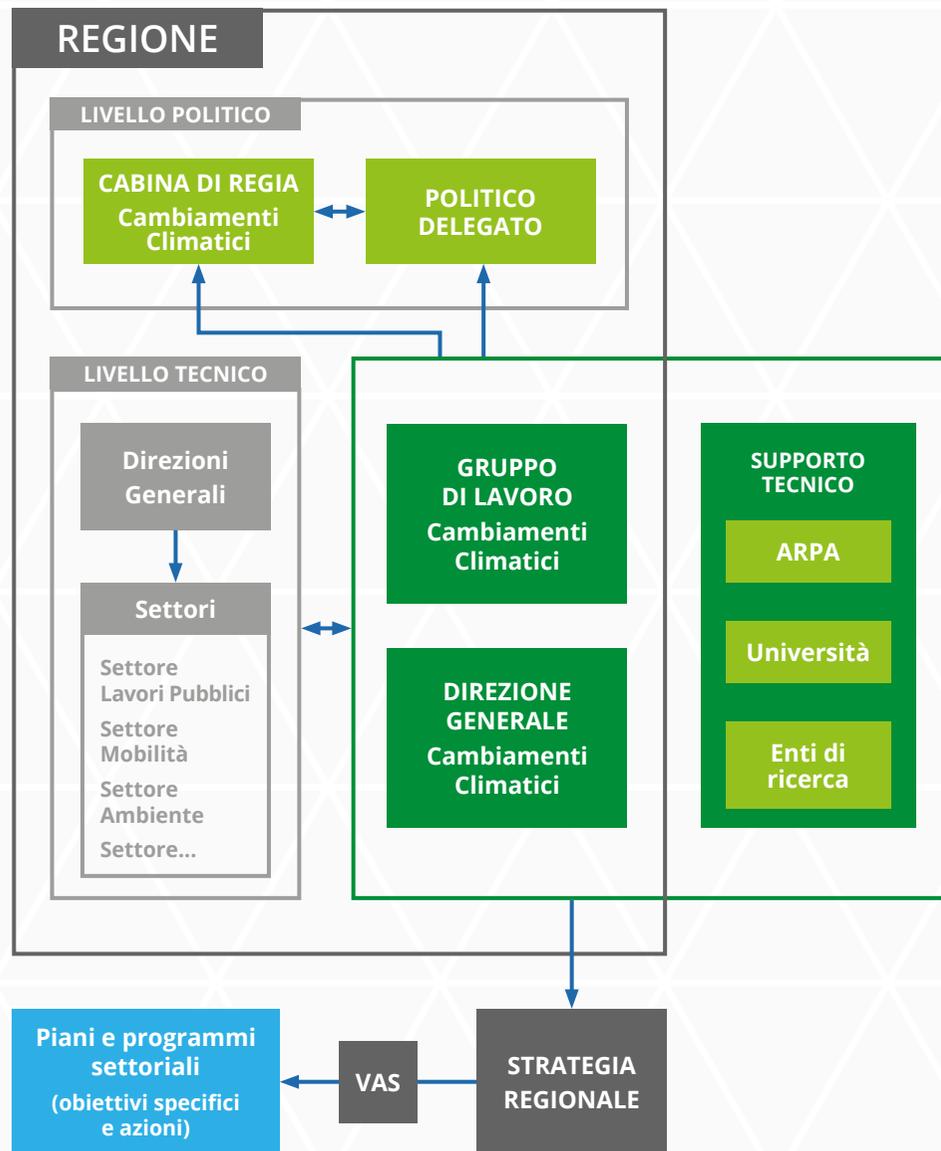
# IL MAINSTREAMING E LA GOVERNANCE MULTILIVELLO PER L'ADATTAMENTO

Master Adapt ha sviluppato tre linee guida per supportare funzionari ed amministratori di Enti Locali di diverso grado verso l'integrazione multilivello dei piani e programmi di adattamento.



# MAINSTREAMING REGIONALE

Le linee guida per le strategie regionali di adattamento ai cambiamenti climatici di Master Adapt propongono una serie di metodi e strumenti per il mainstreaming dell'adattamento e la governance multilivello.



## MAINSTREAMING NELLE CITTÀ METROPOLITANE E NEI GRUPPI DI COMUNI

Le linee guida per l'implementazione del mainstreaming nelle Città Metropolitane e per il mainstreaming nei Gruppi di Comuni guidano tecnici e amministratori su un possibile percorso consigliato, a partire dalla conoscenza dei territori e delle relative peculiarità (contesto territoriale, condizione climatica storica e futura, vulnerabilità e rischio, capacità di adattamento), nonché dai differenti strumenti che li governano, analizzandone i contributi all'adattamento ai cambiamenti climatici e individuando gli stakeholder attivi (livello di partecipazione e coinvolgimento, competenze delle strutture amministrative, piani e programmi nazionali, regionali, sovracomunali e comunali), definendo specifici obiettivi di adattamento per la pianificazione e programmazione e conseguenti azioni da intraprendere (obiettivi e azioni di adattamento, e come integrare l'adattamento nei piani e programmi) e la finale e fondamentale parte di monitoraggio e diffusione dei risultati per una presa di coscienza collettiva e duratura del tema.



### MAINSTREAMING DELL'ADATTAMENTO

Elaborazione del quadro conoscitivo

Valutazione delle vulnerabilità e della propensione al rischio

Partecipazione e coinvolgimento degli stakeholder

Mappatura delle competenze delle strutture amministrative

Mappatura dei piani e programmi nazionali, regionali, sovracomunali e comunali

Definizione di Obiettivi di adattamento

Potenziati Azioni di adattamento

Guida per l'integrazione dell'adattamento nei piani e programmi

Eventuale Strategia di attamento

Monitoraggio

Disseminazione



## LE FASI DEL PROGETTO

Master Adapt si è sviluppato seguendo 4 principali fasi:

### 1. L'ANALISI DELLE AREE PILOTA

Sono stati mappati strumenti e metodologie utili al raggiungimento degli obiettivi di progetto, che hanno permesso di ottenere:

- ▶ Un'analisi climatica e di vulnerabilità delle aree pilota
- ▶ Il coinvolgimento e il confronto con altre esperienze in Europa.

Il lavoro di questa fase ha portato a predisporre le "Linee guida, principi e procedure standardizzate per l'analisi climatica e la valutazione della vulnerabilità a livello regionale e locale" che forniscono agli amministratori regionali e locali, impegnati in percorsi istituzionali finalizzati all'adattamento ai cambiamenti climatici, gli elementi operativi di base indispensabili alla definizione di un quadro conoscitivo che sia propedeutico alla pianificazione delle più opportune misure di adattamento.

### 2. GLI STRUMENTI E GLI OBIETTIVI

La seconda fase del progetto – cuore operativo del progetto - ha portato a selezionare gli obiettivi generali e specifici per supportare il percorso di adattamento nella Regione Sardegna (Regione e aree metropolitane di Cagliari e Sassari) e nelle altre aree pilota. Questo percorso di selezione ha consentito di definire le Linee guida Master Adapt per integrare l'adattamento nelle politiche di Regioni, Città Metropolitane e Gruppi di Comuni che forniscono un supporto importante a tutti i tecnici e gli amministratori di Enti Locali (Regioni, Città Metropolitane e Comuni) che stiano lavorando su politiche di adattamento. Le linee guida Master Adapt supportano inoltre l'ottimizzazione dei rapporti con la pianificazione di livello superiore, per aumentare e coordinare la capacità di pianificazione intercomunale, facilitare la collaborazione pubblico-privato, e il mainstreaming a livello regionale attraverso il coordinamento "verticale" tra diversi livelli di governo del territorio e il coordinamento "orizzontale" tra le diverse politiche.

### 3. L'ATTUAZIONE DELL'ADATTAMENTO

Questa fase ha consentito di:

- ▶ Sviluppare la Strategia Regionale di adattamento ai cambiamenti climatici in Sardegna.
- ▶ Individuare e favorire l'implementazione di oltre 96 misure regionali di adattamento e 336 azioni locali di adattamento nei territori coinvolti.
- ▶ Sensibilizzare e formare gli amministratori e gli stakeholders dei territori coinvolti.

### 4. LA COMUNICAZIONE E IL NETWORKING

La comunicazione ed il networking - con reti nazionali, internazionali ed oltre 28 progetti europei - hanno infine consentito di disseminare i risultati e le linee guida di Master Adapt su scala nazionale ed europea. Durante il progetto sono stati organizzati 5 eventi pubblici di progetto che hanno visto la partecipazione di oltre 300 persone.

## MASTER ADAPT IN NUMERI

Adozione della Strategia Regionale di Adattamento della Regione Autonoma della Sardegna (primo premio PA Sostenibile ForumPA 2019).

Ricognizione dei più recenti sviluppi dell'azione per il clima di Regione Lombardia.

**96** misure regionali di adattamento su **21** settori e **336** azioni locali di adattamento su isole di calore, esondazioni ed allagamenti urbani, rinaturalizzazione, risparmio idrico e riutilizzo delle acque sono state identificate attraverso le attività del progetto Master Adapt.

**53** Comuni sono stati attivamente coinvolti nel processo di mainstreaming per l'adattamento: di essi **11** Comuni hanno aderito al Patto dei Sindaci per realizzare il PAESC - Piano d'Azione Sostenibile per l'Energia e il Clima.

**314** amministratori e tecnici sono stati coinvolti e formati grazie a Master Adapt.

**31** incontri regionali e locali sono stati organizzati dal progetto.

In occasione di **60** eventi nazionali, workshop e Panels a livello europeo sono stati presentati i risultati di Master Adapt.



# I RISULTATI DEL PROGETTO

Le diverse azioni del progetto hanno portato alla realizzazione dei seguenti risultati principali:

## ANALISI CLIMATICHE

- ▶ Un'analisi climatica e valutazione delle vulnerabilità nella Regione Sardegna, nella Città Metropolitana di Cagliari, nella Rete Metropolitana del Nord Sardegna, nella Città Metropolitana di Venezia, nell'Unione dei Comuni del Nord Salento, nell'Aggregazione di Città a Nord di Milano, corredate da linee guida e da una selezione delle buone pratiche e delle possibili azioni per realizzare un approccio integrato nelle strategie per affrontare il cambiamento climatico.

## LINEE GUIDA

- ▶ La redazione di linee guida, principi e procedure standardizzate per l'analisi climatica e per la valutazione di vulnerabilità su scala regionale e locale, utili a tutti gli Enti Locali che si preparino a realizzare percorsi di adattamento e resilienza nei propri territori: Regioni, Città Metropolitane, Gruppi di Comuni o anche Comuni singoli.
- ▶ Una dettagliata guida su come realizzare, pianificare e generare obiettivi di adattamento a livello regionale e sub-regionale e una matrice di obiettivi generali e specifici per tutti i territori coinvolti e per la Strategia Regionale di Adattamento della Regione Sardegna.
- ▶ La redazione di linee guida per l'implementazione del mainstreaming nelle Città Metropolitane e nei Gruppi di Comuni.

## METODOLOGIE

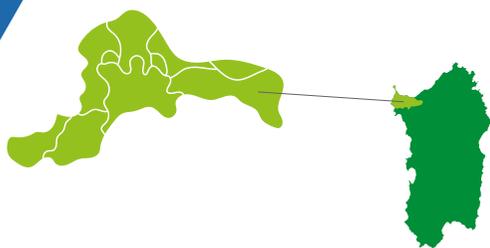
- ▶ Lo sviluppo di una metodologia efficace e riproducibile per integrare l'adattamento a scala regionale e per dare indirizzi su come gestire la governance multilivello nella definizione delle strategie regionali per l'adattamento.

## ATTIVAZIONE DI PROCESSI

- ▶ L'adozione delle "Linee guida per le strategie regionali di adattamento" da parte della Conferenza delle Regioni e delle Province autonome e l'invio ufficiale da parte di essa al Ministro dell'Ambiente come contributo al processo nazionale italiano di adattamento.
- ▶ L'utilizzo delle linee guida regionali come base per la redazione della Strategia regionale della Regione Valle d'Aosta.
- ▶ La realizzazione di una metodologia efficace e riproducibile per integrare l'adattamento a scala comunale e per la gestione della governance multilivello nella definizione delle strategie nelle Gruppi di Comuni e nelle aree coinvolte.
- ▶ Una rete di Regioni e Comuni Europei che condividono pratiche di adattamento ai cambiamenti climatici.
- ▶ Il processo nazionale per l'adozione del Piano nazionale di adattamento è stato riattivato grazie agli strumenti di Master Adapt.



## **CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI**



- ▶ **Comuni ed Enti Locali nell'area pilota:** n° 17
- ▶ **Popolazione:** 431.657 abitanti
- ▶ **Estensione:** 1.248,42 km<sup>2</sup>
- ▶ **Settori vulnerabili:** agricoltura, foreste, ambiente urbano
- ▶ **Piani e programmi/strategie di adattamento definite:**  
Piano Strategico in fase di sviluppo

### **PERCORSO DI MAINSTREAMING PER L'ADATTAMENTO**

È stata elaborata un'analisi dei principali impatti dei cambiamenti climatici, e la loro evoluzione futura, per i rischi legati a fenomeni di siccità, ondate di calore e incendi, che ha permesso di sviluppare una matrice di obiettivi e azioni di adattamento. Attraverso approcci partecipati, la matrice è stata condivisa e validata dagli stakeholder locali.

### **SINTESI DEI PRINCIPALI OBIETTIVI E OPZIONI DI ADATTAMENTO**

L'attività svolta, attraverso il coinvolgimento dei Comuni e dei portatori di interesse, ha portato all'analisi dei singoli rischi (siccità, ondate di calore e incendi) per i settori maggiormente colpiti dal singolo rischio, e all'individuazione di un totale di 116 opzioni di adattamento: 36 per il rischio siccità, 56 per il rischio ondate di calore, 24 per il rischio incendi.

### **SINTESI DEI PRINCIPALI ESITI E RISULTATI**

L'analisi ha evidenziato come alcuni Comuni della Città Metropolitana presentino meno capacità di adattamento nei confronti dei rischi analizzati e siano quindi più vulnerabili ai cambiamenti climatici, in particolare per il rischio siccità e ondate di calore. L'urgenza è quindi maggiormente legata a lavorare per aumentare la capacità di adattamento nei Comuni dell'area. Il Comune di Cagliari ha firmato Mayors Adapt, con l'impegno di sviluppare il PAESC.

### **INDIRIZZI FUTURI PER L'AREA PILOTA**

Gli obiettivi individuati in Master Adapt rispondono ad esigenze del territorio individuate attraverso la conoscenza e la mappatura di progetti strategici e pianificazione/legislazione esistente e futura. Inoltre, le analisi e gli strumenti di Master Adapt sono parte attiva dell'attuale processo di elaborazione del Piano Strategico della Città Metropolitana.



## RETE METROPOLITANA DEL NORD SARDEGNA



- ▶ **Comuni ed Enti Locali nell'area pilota:** n° 8
- ▶ **Popolazione:** 227.750 abitanti
- ▶ **Estensione:** 1.103 km<sup>2</sup>
- ▶ **Settori vulnerabili:** agricoltura, foreste, ambiente urbano
- ▶ **Piani e programmi/strategie di adattamento definite:**  
Piano di Adattamento ai Cambiamenti Climatici per Alluvioni Urbane nei Comuni di Sassari e Alghero

### PERCORSO DI MAINSTREAMING PER L'ADATTAMENTO

È stata elaborata un'analisi dei principali impatti dei cambiamenti climatici, e la loro evoluzione futura, per i rischi legati a fenomeni di siccità, ondate di calore, incendi e alluvioni urbane, che ha permesso di sviluppare una matrice di obiettivi e azioni di adattamento. Attraverso approcci partecipati, la matrice è stata condivisa e validata dagli stakeholder locali e dalla cittadinanza.

### SINTESI DEI PRINCIPALI OBIETTIVI E OPZIONI DI ADATTAMENTO

L'attività svolta, attraverso il coinvolgimento dei Comuni e dei portatori di interesse, ha portato all'analisi dei singoli rischi (siccità, ondate di calore, incendi e alluvioni urbane) per i settori maggiormente colpiti dal singolo rischio, e all'individuazione di un totale di 176 opzioni di adattamento: 61 per il rischio siccità, 47 per il rischio ondate di calore, 38 per il rischio incendi, 30 per il rischio alluvioni.

### SINTESI DEI PRINCIPALI ESITI E RISULTATI

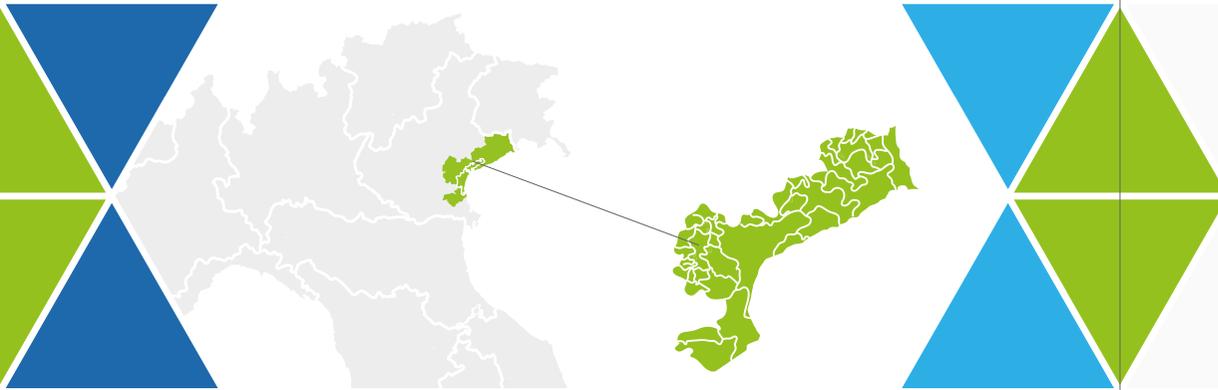
Le attività di divulgazione e sensibilizzazione hanno permesso di aumentare la conoscenza generale sui cambiamenti climatici e sugli strumenti già in atto. L'analisi di vulnerabilità del territorio ha evidenziato come i Comuni costieri dell'area metropolitana presentino meno capacità di adattamento nei confronti dei rischi analizzati e siano più vulnerabili ai cambiamenti climatici, in particolare per il rischio siccità e ondate di calore. Si manifesta, quindi, l'urgenza di lavorare per aumentare la capacità di adattamento dei Comuni dell'area. I Comuni di Sassari e Alghero hanno firmato Mayors Adapt, con l'impegno di sviluppare il PAESC.

### INDIRIZZI FUTURI PER L'AREA PILOTA

Miglioramento delle performance ambientali del territorio (es. mobilità sostenibile e interventi di riqualificazione delle aree verdi e naturali), rafforzamento della coesione sociale per migliorare la qualità della vita della comunità, miglioramento della competitività delle imprese e attivazione di una governance territoriale capace di supportare un modello di sviluppo territoriale sostenibile e resiliente.



## **CITTÀ METROPOLITANA DI VENEZIA**



- ▶ **Comuni ed Enti Locali nell'area pilota:** n° 44
- ▶ **Popolazione:** 853.338 abitanti
- ▶ **Estensione:** 2.467 km<sup>2</sup>
- ▶ **Settori vulnerabili:** contesti urbani, agricoltura, coste
- ▶ **Piani e programmi/strategie di adattamento definite:** PAESC del Comune di San Donà di Piave

### **PERCORSO DI MAINSTREAMING PER L'ADATTAMENTO**

È stata elaborata un'analisi dei principali impatti dei cambiamenti climatici, e la loro evoluzione futura, per i rischi legati a fenomeni di ondate di calore e alluvioni urbane, che ha permesso di sviluppare una matrice di obiettivi e azioni di adattamento. Attraverso approcci partecipati, la matrice è stata condivisa e validata dagli stakeholder locali e dalla cittadinanza. Sono stati effettuati 3 incontri con amministratori locali dei 44 Comuni della Città Metropolitana di Venezia e un questionario per la ricognizione di azioni di adattamento nei tre Comuni target.

### **SINTESI DEI PRINCIPALI OBIETTIVI E OPZIONI DI ADATTAMENTO**

Le attività svolte hanno portato all'identificazione di un elevato numero di obiettivi e opzioni per gli impatti ondate di calore e allagamenti urbani e all'individuazione di un totale di 47 opzioni di adattamento: 31 per il rischio ondate di calore, 16 per il rischio allagamenti urbani.

### **SINTESI DEI PRINCIPALI ESITI E RISULTATI**

L'adesione al "nuovo" Patto dei Sindaci ("203040") e impegno alla realizzazione dei PAESC; in particolare, si rilevano le adesioni al PAESC di 4 Comuni al PAESC, sottoscritte con Delibera di Consiglio Comunale (Caorle, Concordia Sagittaria, San Donà di Piave, San Stino di Livenza, Stra) e numerosi Comuni (13) interessati all'adesione. Il PAESC di San Donà di Piave, già adottato, prevede 23 azioni di adattamento.

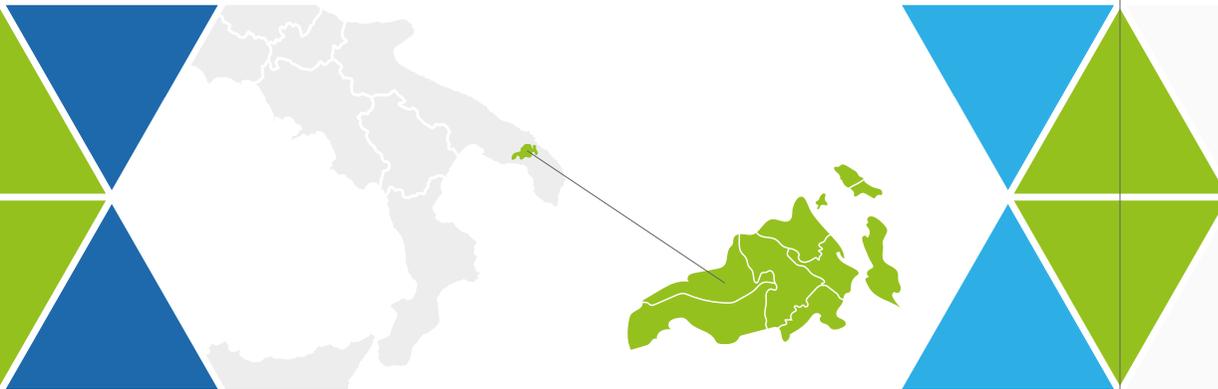
Nell'area pilota della Città Metropolitana di Venezia sono stati analizzati gli impatti del cambiamento climatico attuale e futuro alle ondate di calore e agli allagamenti urbani verificando in particolare gli impatti che questi cambiamenti avranno sulla salute delle persone e sul contesto produttivo e industriale evidenziando l'urgenza di lavorare per aumentare la capacità di adattamento dei Comuni dell'area, viste le vulnerabilità già presenti (ondate di calore e allagamenti) che, da previsioni, non faranno che intensificarsi.

### **INDIRIZZI FUTURI PER L'AREA PILOTA**

La volontà è di agire sul fronte della difesa degli impatti che si stanno intensificando (erosione costiera, allagamenti urbani, ondate di calore) modificando il territorio con interventi multifunzionali. L'attuazione di misure compensative di difesa e prevenzione, già fortemente presenti nel territorio, in particolare per gli impatti da allagamento, vuole essere attuata di concerto tra i differenti enti territoriali (Regione, Città Metropolitana, Comuni, Consorzi di Bonifica, ecc.) per una maggiore e più celere buona riuscita delle azioni. L'attuazione degli obiettivi definiti è rinforzata dalla volontà di Città Metropolitana di Venezia di inserire nel proprio Piano Strategico Metropolitano un paragrafo dedicato alla resilienza.



## **UNIONE DEI COMUNI DEL NORD SALENTO**



- ▶ **Comuni ed Enti Locali nell'area pilota:** n° 7
- ▶ **Popolazione:** 75.523 abitanti (dicembre 2018)
- ▶ **Estensione:** 235,85 km<sup>2</sup>
- ▶ **Settori vulnerabili:** risorse idriche, agricoltura
- ▶ **Piani e programmi/strategie di adattamento definite:** sviluppate due misure di adattamento

### **PERCORSO DI MAINSTREAMING PER L'ADATTAMENTO**

È stata elaborata una prima analisi climatica e degli scenari futuri che ha consentito di valutare la vulnerabilità e il rischio determinato dalla siccità e dalle esondazioni. Tali analisi e valutazioni sono state successivamente condivise con il territorio attraverso un processo partecipativo che ha permesso di individuare i fattori di impatto ritenuti prioritari, rispetto ai quali attivare obiettivi e misure di adattamento.

### **SINTESI DEI PRINCIPALI OBIETTIVI E OPZIONI DI ADATTAMENTO**

Individuazione condivisa con l'Unione dei Comuni del Nord Salento sui fattori di impatto ritenuti prioritari e rispetto ai quali definire obiettivi e attivare delle misure di adattamento: esondazioni / allagamenti in aree urbane, siccità, erosione costiera e ondate di calore.

### **SINTESI DEI PRINCIPALI ESITI E RISULTATI**

- ▶ Individuazione condivisa con l'Unione dei Comuni del Nord Salento di due misure di adattamento con focus su risparmio idrico e riutilizzo delle acque piovane e delle acque depurate.
- ▶ Redazione di una proposta di modifica del Regolamento edilizio in materia di risparmio idrico con ricorso a risorse idriche non convenzionali mediante riutilizzo delle acque piovane e delle acque grigie depurate.
- ▶ Valutazione preliminare del possibile riutilizzo ai fini irrigui delle acque reflue trattate nei depuratori del Nord Salento.

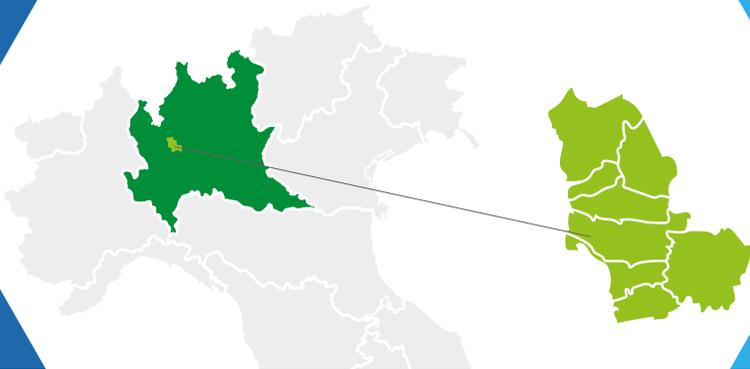
### **INDIRIZZI FUTURI PER L'AREA PILOTA**

La proposta di revisione dei Regolamenti edilizi dei Comuni dell'Unione del Nord Salento, fatta nell'ambito di Master Adapt, in materia di risparmio idrico è stata accolta. Il Regolamento del Comune di Campi Salentina attualmente in fase di approvazione ne tiene infatti conto riportando il testo proposto.

Riguardo invece il riutilizzo ai fini irrigui delle acque reflue trattate nei depuratori del Nord Salento, dall'analisi preliminare effettuata, su volumetrie disponibili e presenza di colture irrigue, risulta evidente l'opportunità di effettuare degli studi di fattibilità tecnico-economica che consentano di valutare l'effettiva possibilità di riutilizzare le acque di scarico dei depuratori, riducendo il noto deficit idrico rilevante nel Salento, non dotato di corpi idrici superficiali e che, presentando già dei problemi di salinizzazione delle acque di falda, richiede un ulteriore impegno nella tutela degli acquiferi.



## AGGREGAZIONE DI CITTÀ A NORD DI MILANO



- ▶ **Comuni ed Enti Locali nell'area pilota:** n° 8
- ▶ **Popolazione:** 180.903 abitanti (dicembre 2018)
- ▶ **Estensione:** 68,2 km<sup>2</sup>
- ▶ **Settori vulnerabili:** salute umana, gestione e riduzione dei rischi naturali e riqualificazione fluviale
- ▶ **Piani e programmi/strategie di adattamento definite:** mainstreaming di iniziative territoriali locali, sviluppo di almeno 8 azioni di adattamento

### PERCORSO DI MAINSTREAMING PER L'ADATTAMENTO

È stata sviluppata una prima analisi di vulnerabilità del territorio, in particolare riguardo al rischio idraulico. Questo risultato, insieme agli indirizzi strategici della Strategia di Adattamento Regionale, sono stati sottoposti al territorio. Anche il tema delle isole di calore urbane è stato condiviso col territorio. Si sono poi identificate sinergie con strumenti di governo del territorio e del bacino locali, con iniziative di governance sovra-comunali delle municipalità coinvolte (Carta dei Comuni del Seveso per l'Adattamento al Cambiamento Climatico) e con soggetti privati di rilevanza nel governo territoriale come il Gestore del Servizio Idrico integrato locale.

### SINTESI DEI PRINCIPALI OBIETTIVI E OPZIONI DI ADATTAMENTO

Alla luce degli scenari di cambiamento climatico attesi, obiettivi e opzioni di adattamento prioritari sono: migliorare le conoscenze rispetto al rischio idraulico e all'effetto isola di calore, orientare l'educazione e la formazione professionale, favorire il coordinamento delle politiche territoriali, informare e sensibilizzare la popolazione, rafforzare sistemi di monitoraggio e prevenzione e migliorare i sistemi di gestione delle emergenze. Tra le principali misure identificate vi sono la realizzazione di nuovi volumi di volanizzazione, sensoristica di misure di portata in tempo reale, approcci e sistemi tesi alla rinaturalizzazione, interventi per la riqualificazione fluviale, interventi per la gestione delle acque meteoriche; infine la sottoscrizione della Carta per l'azione dei Comuni del bacino idrico del torrente Seveso verso l'adattamento locale ai cambiamenti climatici.

### SINTESI DEI PRINCIPALI ESITI E RISULTATI

Attenzione è stata posta nell'individuare e intercettare iniziative locali di governance rilevanti (es. il Contratto di Fiume del Seveso), piuttosto che iniziare percorsi paralleli di difficile attuabilità e potenzialmente onerosi per i Comuni. L'azione si è quindi mossa nel solco di una logica e di una "coscienza" del territorio già presente e attiva: anche l'adattamento deve essere localmente pensato in termini di unità ecologiche, per acquisire una logica che vada al di là dei confini amministrativi e potenzi così la sua efficacia trasformativa.

### INDIRIZZI FUTURI PER L'AREA PILOTA

Le strategie attuative sono legate al rafforzamento ulteriore e al monitoraggio dei processi di governance individuati e dei rapporti di rete con gli stakeholder attivi nell'area. In particolare, si ricordano:

- ▶ il Contratto di Fiume per il rischio alluvionale, il rischio allagamenti urbani e la possibilità di lavorare su infrastrutture blu-verdi, anche relativamente alla mitigazione dell'effetto isola di calore e rinaturalizzazione;
- ▶ la relazione con il Gestore Integrato del Servizio Idrico, in particolare per il tema del rischio allagamenti;
- ▶ la Carta per l'azione dei Comuni del bacino idrico del torrente Seveso verso l'adattamento locale ai cambiamenti climatici.

## GLI STRUMENTI DEL PROGETTO

### Linee guida per l'analisi climatica e la vulnerabilità a livello regionale e locale

Le linee guida per l'analisi climatica e la vulnerabilità a livello regionale e locale si pongono quale obiettivo quello di fornire agli amministratori regionali e locali, impegnati in percorsi istituzionali finalizzati all'adattamento ai cambiamenti climatici dei propri territori, gli elementi operativi di base indispensabili alla definizione di un quadro delle conoscenze scientifiche che sia propedeutico alla pianificazione delle più opportune misure di adattamento.

Il documento, riflettendo l'approccio proposto da Master Adapt, identifica essenzialmente due sotto-azioni:

- ▶ analisi climatiche (trend passati e presenti, scenari futuri);
- ▶ valutazione della vulnerabilità.

Un qualsivoglia Piano di Adattamento ai cambiamenti climatici non può prescindere, infatti, dalla conoscenza del clima passato e dalla stima delle possibili variazioni climatiche future, che rappresentano il presupposto indispensabile alla valutazione degli impatti dei cambiamenti climatici sulle risorse naturali e sui diversi settori socio-economici, nonché da una valutazione delle vulnerabilità settoriali per ciascun territorio.

L'esperienza realizzata nell'implementazione dell'analisi ha consentito di testare operativamente ogni fase del processo, individuandone i punti di forza da valorizzare nonché gli aspetti metodologici più critici su cui si propone, nel paragrafo conclusivo dello stesso documento, una riflessione.

### Linee guida per la definizione di obiettivi di adattamento e la pianificazione dell'adattamento a livello regionale e sub-regionale

Le Policy Guidance per la definizione di obiettivi di adattamento a livello regionale e locale e per la relativa governance si rivolgono ad amministratori locali, tecnici e funzionari delle Pubbliche Amministrazioni e agli enti di governo del territorio con lo scopo di approfondire il tema dell'adattamento al cambiamento climatico e fornire elementi utili allo sviluppo di obiettivi di adattamento. Esse si legano alle linee guida prodotte nell'ambito dello stesso progetto Master Adapt per l'analisi degli impatti del cambiamento climatico sul territorio, nel documento "Linee guida, principi e procedure standardizzate per l'analisi climatica e la valutazione della vulnerabilità a livello regionale e locale" sopra descritto.

Acquisita conoscenza rispetto agli impatti e alle vulnerabilità del territorio rispetto ai cambiamenti climatici in atto e attesi, è opportuno caratterizzare il quadro in cui ci si troverà ad operare nel definire obiettivi di adattamento. Diverse fonti di conoscenza e informazione sul tema dell'adattamento al cambiamento climatico possono supportare l'avvio e le prime fasi di questo processo: in particolare, gli strumenti forniti dall'Unione Europea, le Strategie nazionali e regionali ed altre fonti specialistiche.

Le Policy Guidance propongono un metodo per lo sviluppo di obiettivi di adattamento basato sui seguenti quattro passaggi logici:

1. la comprensione di obiettivi o scopi generali di adattamento;
2. la definizione di una visione d'insieme per lo sviluppo del territorio in condizioni di cambiamento climatico;
3. l'individuazione di obiettivi generali e specifici;
4. la proposta di possibili opzioni per conseguire gli obiettivi stessi.

## Linee guida per la definizione della strategia regionale di adattamento e Metodo per il mainstreaming e per la governance multilivello nella definizione della strategia di adattamento

Si tratta di una guida rivolta principalmente alle strutture delle amministrazioni regionali e ha lo scopo di fornire uno strumento utile ad indirizzare il processo di integrazione dell'adattamento ai cambiamenti climatici negli strumenti "ordinari" di pianificazione e programmazione.

Il documento è strutturato in due parti: la prima parte contiene una guida per la redazione e attuazione di una strategia regionale di adattamento ai cambiamenti climatici, mentre la seconda parte illustra i metodi e gli strumenti ritenuti più efficaci per lo sviluppo e l'attuazione della strategia.

La prima parte (i) inquadra, dal punto di vista concettuale e normativo, il processo di integrazione (mainstreaming) dell'adattamento ai cambiamenti climatici, prendendo come riferimento il percorso italiano quale esempio ed evidenziando l'importanza dell'azione per l'adattamento da parte delle regioni e delle città; (ii) illustra i principi che dovrebbero guidare una strategia regionale per l'adattamento, a partire dalla sua impostazione come strategia di orientamento, e si definiscono i requisiti principali in merito a coerenza, grado di integrazione e articolazione, nonché le principali tipologie di adattamento e le possibili risposte alle pressioni climatiche crescenti, in relazione alla capacità di adattamento dei sistemi e degli individui; (iii) analizza i passaggi fondamentali per l'elaborazione di una strategia di adattamento, a partire dall'elaborazione del quadro conoscitivo territoriale, per arrivare alla costruzione della visione del territorio e degli obiettivi di adattamento in un percorso partecipativo con gli stakeholder.

La seconda parte illustra i metodi e gli strumenti proposti per il mainstreaming dell'adattamento, sviluppati dal progetto Master Adapt durante i diversi momenti di confronto tra il gruppo di coordinamento tecnico scientifico e gli stakeholder coinvolti nel processo partecipato.

## Linee guida per l'implementazione del mainstreaming nelle Città Metropolitane e Linee guida per l'implementazione del mainstreaming nei Gruppi di Comuni

Sono principalmente rivolte ad amministratori locali, tecnici e funzionari delle Pubbliche Amministrazioni e agli enti di governo del territorio delle Città Metropolitane e dei Gruppi di Comuni.

Il loro scopo principale è suggerire a chi – sia con ruoli tecnici che con incarichi politici – all'interno di questi Enti, quotidianamente, si occupa di pianificazione del territorio, un metodo per il mainstreaming dell'adattamento al cambiamento climatico in Piani, Strategie e politiche settoriali, secondo un processo verticale – ovvero in linea con gli enti sovraordinati e recependone gerarchicamente le indicazioni – e orizzontale – ovvero tra settori della medesima Pubblica Amministrazione.

I documenti sono strutturati in due parti:

- ▶ una prima parte contenente un'introduzione generale al tema e al contesto entro cui oggi agisce l'adattamento ai cambiamenti climatici nelle pubbliche amministrazioni;
- ▶ una seconda parte che contiene le vere e proprie linee guida per il mainstreaming di azioni di adattamento ai cambiamenti climatici nell'azione delle Città Metropolitane e/o dei Gruppi di Comuni, con un approfondimento su come, eventualmente, dotarsi di una vera e propria Strategia di Adattamento.

## SCENARI FUTURI

Molte sono le attività che Master Adapt prevede per i prossimi anni per promuovere l'incorporazione degli strumenti di adattamento a tutti i livelli istituzionali.

L'“After Life Plan” prevede, per i prossimi 5 anni, attività inerenti la comunicazione e disseminazione degli strumenti e delle lezioni apprese durante il percorso di adattamento sviluppato e attraverso il coinvolgimento degli stakeholder nelle attività progettuali. È infatti necessario che gli strumenti di adattamento siano meglio integrati su scala locale per garantire uno sviluppo sostenibile del territorio.

Una attenzione particolare si porrà nell'uso delle linee guida che il progetto ha realizzato e nel mantenere dinamica ed accrescere la rete di Enti Locali che il progetto ha contribuito a creare.

Ciascun partner proseguirà nelle attività di disseminazione dei risultati scientifici ottenuti e nella promozione degli strumenti del progetto all'interno delle proprie reti accademiche e istituzionali, al fine di trasferire i risultati del progetto ad una platea più ampia possibile e mantenere uno scambio continuo con gli altri attori.

L'approccio di Master Adapt è di considerare l'adattamento come un'azione positiva: gli interventi di adattamento sono fondamentali nei diversi settori in cui si organizza una società, perciò il progetto continuerà a valorizzare la necessità di costruire una visione futura del territorio e dell'ambiente che integri l'adattamento al cambiamento climatico come elemento necessario per ripensare e indirizzare le scelte e le priorità, soprattutto negli ambiti territoriali maggiormente esposti, per costruire un sistema più resiliente e sostenibile e garantire un miglioramento generale delle proprie condizioni di vita.

Tutti i documenti di progetto citati nel presente report sono scaricabili sul sito del progetto LIFE MASTER ADAPT

[www.masteradapt.eu](http://www.masteradapt.eu)



# **MASTER ADAPT**

MAInSTreaming Experiences  
at Regional and local level  
for ADAPTation to climate change

[www.masterdapt.eu](http://www.masterdapt.eu)