



MASTER ADAPT

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

REPORT CASI DI STUDIO – AZIONE C3



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

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

Coordinamento generale del documento

I Università Iuav
--- di Venezia
U

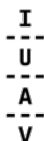
A

V

Francesco Musco, Filippo Magni, Giovanni Litt, Giovanni Carraretto

Autori

Filippo Arras (RAS_Amb), Valeria Baruzzi (CA21L), Teresa Freixo Santos (AMBIT), Francesca Giordano (ISPRA), Mita Lapi (FLA), Daniela Luise (CA21L), Serena Marras (UNISS), Marco Pregnotato (Ecometrics s.r.l. per FLA), Giovanni Satta (RAS_Amb) Michele Zuin (CA21L)



INDICE GLOBALE DEL DOCUMENTO

INDICE GLOBALE DEL DOCUMENTO	3
INTRODUZIONE: COME LEGGERE IL REPORT	5
REPORT CASO DI STUDIO: CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI	10
1 BREVE INQUADRAMENTO DELL'AREA DEL CASO STUDIO	13
2 MATRICE BASE DEGLI OBIETTIVI E DELLE OPZIONI DI ADATTAMENTO	16
3 PROCESSO DI TERRITORIALIZZAZIONE DELLA MATRICE DI BASE E COSTRUZIONE DELLA MATRICE DEFINITIVA NEL CASO STUDIO.....	19
4 ESITI.....	21
5 INDIRIZZI FUTURI PER L'AREA TARGET	33
6 ELEMENTI INTEGRATIVI DELLA METODOLOGIA DI BASE PRODOTTI DAL CASO STUDIO....	33
REPORT CASO DI STUDIO: CITTÀ METROPOLITANA DI VENEZIA.....	36
1 BREVE INQUADRAMENTO DELL'AREA DEL CASO STUDIO	39
2 MATRICE BASE DEGLI OBIETTIVI E DELLE OPZIONI DI ADATTAMENTO	48
3 PROCESSO DI TERRITORIALIZZAZIONE DELLA MATRICE DI BASE E COSTRUZIONE DELLA MATRICE DEFINITIVA NEL CASO STUDIO.....	52
4 ESITI.....	58
5 INDIRIZZI FUTURI PER L'AREA TARGET	86
6 ELEMENTI INTEGRATIVI DELLA METODOLOGIA DI BASE PRODOTTI DAL CASO STUDIO....	87
REPORT CASO DI STUDIO: CITTA' DI SASSARI	90
1 BREVE INQUADRAMENTO DELL'AREA DEL CASO STUDIO	93
2 MATRICE BASE DEGLI OBIETTIVI E DELLE OPZIONI DI ADATTAMENTO	97
3 PROCESSO DI TERRITORIALIZZAZIONE DELLA MATRICE DI BASE E COSTRUZIONE DELLA MATRICE DEFINITIVA NEL CASO STUDIO.....	100

4	ESITI.....	106
5	INDIRIZZI FUTURI PER L'AREA TARGET	117
6	ELEMENTI INTEGRATIVI DELLA METODOLOGIA DI BASE PRODOTTI DAL CASO STUDIO..	118
	REPORT CASO DI STUDIO: NORD MILANO - SEVESO.....	121
1	BREVE INQUADRAMENTO DELL'AREA DEL CASO STUDIO	124
2	MATRICE BASE DEGLI OBIETTIVI E DELLE OPZIONI DI ADATTAMENTO	134
3	PROCESSO DI TERRITORIALIZZAZIONE DELLA MATRICE DI BASE E COSTRUZIONE DELLA MATRICE DEFINITIVA NEL CASO STUDIO.....	164
4	ESITI.....	168
5	INDIRIZZI FUTURI PER L'AREA TARGET	178
6	ELEMENTI INTEGRATIVI DELLA METODOLOGIA DI BASE PRODOTTI DAL CASO STUDIO..	178
	REPORT CASO DI STUDIO: UNIONE DEI COMUNI DEL NORD SALENTO.....	182
1	BREVE INQUADRAMENTO DEL CASO STUDIO	185
2	MATRICE BASE DEGLI OBIETTIVI E DELLE OPZIONI DI ADATTAMENTO	187
3	PROCESSO DI TERRITORIALIZZAZIONE DELLA MATRICE DI BASE E COSTRUZIONE DELLA MATRICE DEFINITIVA NEL CASO STUDIO.....	188
4	ESITI.....	214
5	INDIRIZZI FUTURI PER L'AREA TARGET	217
6	ELEMENTI INTEGRATIVI DELLA METODOLOGIA DI BASE PRODOTTI DAL CASO DI STUDIO	218

INTRODUZIONE: COME LEGGERE IL REPORT

MASTER ADAPT supporta gli enti locali nello sviluppo di strumenti e misure di adattamento al di proteggere i relativi territori, i cittadini e le risorse: attraverso l'individuazione, la verifica e la diffusione di **strumenti di governance multilivello** per Regioni ed Enti locali il progetto consente l'integrazione dell'adattamento nelle politiche settoriali.

In questo contesto le **Aree Metropolitane** e le **aggregazioni di Comuni** hanno costituito uno degli elementi cardine del progetto, perché è proprio in questo livello di governo che le politiche climatiche necessitano di maggiore supporto, sia proveniente dalle Regioni che dai confronti interni fra aree istituzionalmente omogenee.

Sulla base di quanto esposto MASTER ADAPT ha attivato un percorso partecipativo sulle seguenti cinque aree target:

- Città Metropolitana di Cagliari
- Città Metropolitana di Venezia
- Città di Sassari
- Aggregazione di città a Nord di Milano, – Seveso (aggregazione di otto Comuni)
- Unione Comuni Nord Salento

Le aree pilota hanno visto l'attivazione di un percorso partecipato in più incontri che ha portato allo sviluppo di una matrice territoriale degli obiettivi e delle opzioni di adattamento peculiari dell'area considerata. Sulla base di quanto identificato le aree hanno poi valutato i risultati degli strumenti sviluppati e dei percorsi fatti per trarre delle conclusioni e fare valutazioni sulle prospettive future di pianificazione climatica.

Il presente documento è frutto dell'unione dei 5 report territoriali e vuole dare una visione integrale dei percorsi effettuati nelle differenti aree target del progetto LIFE Master Adapt per permettere un confronto agile tra quanto avvenuto nei differenti territori, differenziati per grandezza, caratteristiche, vocazioni urbanistiche e socio-economiche, composizione, forma e status giuridico. Le 5 aree target, che hanno naturalmente avuto differenti output e processi, vengono in questo documento riuniti sotto un indice comune proprio per facilitare questa lettura e l'eventuale emulazione del processo, ma anche, più semplicemente, per dare spunti di esempi di attuazione di processi di mainstreaming.

I contenuti dei 5 singoli report territoriali uniti in questo unico, a loro volta, sono:

- frutto dell'unione di differenti *milestone* e *deliverable* di progetto per singola area target come:
 - o **R1** Report on climate analysis and vulnerability assessment results in the pilot region (Sardinia Region) and in the areas targeted in Action C3;
 - o **A1** Collection of relevant data for climate and vulnerability assessment;
 - o **A2**
 - A matrix of general and specific objectives of Sardinia Regional Adaptation Strategy, on the basis of the assessment of impacts, vulnerability and risks (see Action A1)
 - A matrix of general and specific objectives of the Adaptation Strategy elaborated for the territories of North of Milan (Italy), on the basis of the assessment of impacts, vulnerability and risks
 - A matrix of general and specific objectives of the Adaptation Strategy elaborated for the territories of 3 municipalities from Puglia
 - A matrix of general objectives of the Adaptation Strategy elaborated for the metropolitan area of Venice
 - A matrix of general objectives of the Adaptation Strategy elaborated for the metropolitan area of Cagliari
 - A matrix of general and specific objectives of the Adaptation Strategy elaborated for the territories of 2 municipalities from Sardinia;
 - o sostituiscono *milestone* e *deliverable* che sono stati riformulati ed uniti per una lettura omogenea e complessiva del documento come:
 - o **C1** 5 Reports of the interest group workshops
 - o **C2**
 - 1 report for each pilot action with feasibility, implementation and monitoring
 - 1 report for each pilot action with the whole process (MC of Venice and Cagliari)
 - 1 report for the implemented actions

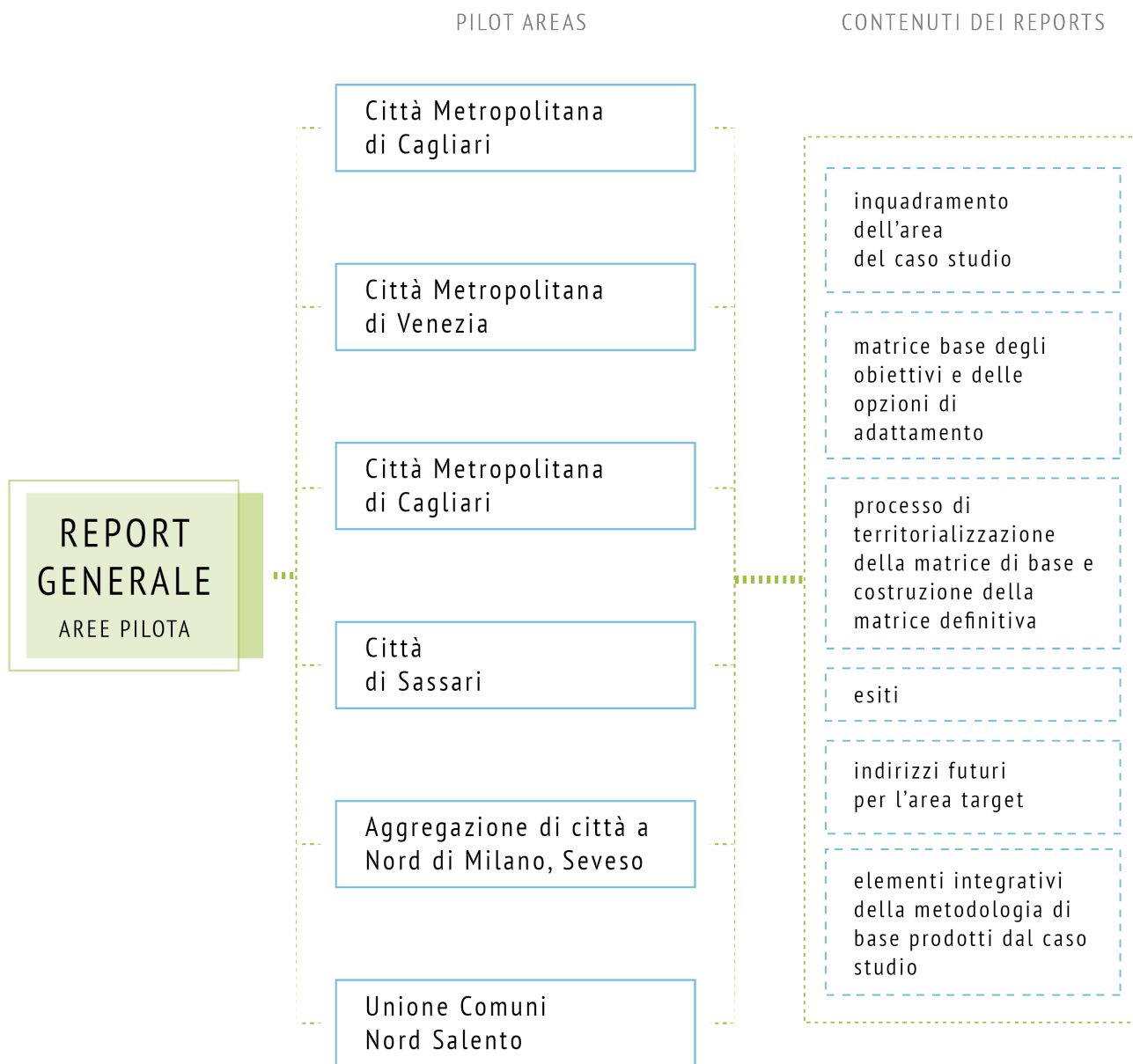
Per maggiore chiarezza espositiva del processo e della metodologia seguita, il presente documento comprende i seguenti deliverable e milestone di progetto: **D36 report for each pilot action with feasibility, implementation and monitoring** (per Sassari a pagina 75, Nord Seveso a pagina 99 e Nord Salendo a pagina 147); **D37 report for each pilot action with the whole process** (Città Metropolitana di Cagliari, a pagina 9, e di Venezia, a pagina 31); **D38 report for the implemented actions** (nei 5 paragrafi "Esiti" nelle sezioni *Azioni individuate* e *Azioni che verranno implementate grazie al processo attivato da MASTER ADAPT*). Mentre per **M39 Catalogue of existing normative tools for the mainstreaming** e **M40 Smart tools: Interactive MAP and common DSS** sono stati create due documenti differenti dal presente.

Questo report contiene il resoconto del percorso tenuto in ciascuna area e descrive quanto sviluppato, nello specifico:

- analisi climatica territoriale e valutazione della vulnerabilità
- messa a punto degli obiettivi generali e specifici di adattamento a livello locale
- implementazione delle Linee Guida di MASTER ADAPT per l'integrazione dell'adattamento a livello locale
- adozione di misure di adattamento
- disseminazione a livello locale

Il percorso realizzato da MASTER ADAPT con le aree pilota costituisce un patrimonio preziosissimo per dare orientamento e supporto agli enti locali omologhi – Città Metropolitane, Aggregazioni di comuni, ma anche Comuni singoli - che abbiano la volontà di sviluppare percorsi di pianificazione climatica e che abbiano necessità di strumenti a supporto della governance necessaria alla loro conduzione.

I singoli report sanno infine utili a definire i *deliverable* di progetto dell'azione C3 *"Guidelines for the implementation of mainstreaming in metropolitan cities"* e *"Guidelines for the implementation of mainstreaming in groups of municipalities"*.



Schema 1 Struttura del documento: schema sinottico per la lettura del documento



MASTER ADAPT

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

**REPORT CASO DI STUDIO: CITTÀ
METROPOLITANA DI CAGLIARI**

AUTORI

Serena Marras (Università degli Studi di Sassari)

Valentina Bacciu (CMCC)

Valentina Mereu (CMCC)

Costantino Sirca (Università degli Studi di Sassari)

Marcello Cillara (Università degli Studi di Sassari)

Mario Santona (Università degli Studi di Sassari)



**MASTER
ADAPT**



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

www.masteradapt.eu | info@masteradapt.eu

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

INDICE

1	BREVE INQUADRAMENTO DELL'AREA DEL CASO STUDIO	13
2	MATRICE BASE DEGLI OBIETTIVI E DELLE OPZIONI DI ADATTAMENTO	16
3	PROCESSO DI TERRITORIALIZZAZIONE DELLA MATRICE DI BASE E COSTRUZIONE DELLA MATRICE DEFINITIVA NEL CASO STUDIO.....	19
4	ESITI.....	21
5	INDIRIZZI FUTURI PER L'AREA TARGET	33
6	ELEMENTI INTEGRATIVI DELLA METODOLOGIA DI BASE PRODOTTI DAL CASO STUDIO....	33



PREMESSA

Questo report, prodotto per ciascuna area target del progetto MASTER ADAPT contiene il resoconto del percorso tenuto in ciascuna area e descrive quanto sviluppato in fase di studio e analisi di fattibilità, definizione degli indirizzi, implementazione, monitoraggio e i principali risultati raggiunti.

1 BREVE INQUADRAMENTO DELL'AREA DEL CASO STUDIO

- Descrizione generale dell'area target

La Città Metropolitana di Cagliari, istituita con L.R. 4 febbraio 2016, n. 2, rappresenta, finora, l'unica Città Metropolitana della Regione Sardegna. Il suo capoluogo è la città di Cagliari e comprende 17 comuni.

La popolazione residente è 431.657 con una densità di popolazione di circa 350 abitanti per km². Nell'area, 470 km² sono coperti da foreste, lagune, stagni e saline, quindi la vera area popolata è pari a 777,8 km². La densità della popolazione sale quindi a 553 abitanti per km² rendendo di fatto l'area altamente popolata (il 26% della popolazione insulare vive nella città metropolitana) e particolarmente sensibile alle ondate di calore.

Tabella 1. Caratteristiche principali dei comuni della Città Metropolitana di Cagliari.

Municipalità	Area (km ²)	Abitanti (ISTAT, 1/01/2016)	Densità di popolazione (Ab. /km ²)
Cagliari	85,45	154.460	1.808
Quartu Sant'Elena	96,20	71.125	739
Selargius	26,71	28.975	1.085
Assemini	117,50	26.686	227
Capoterra	68,25	23.661	347
Sestu	48,32	20.786	430
Monserrato	6,50	20.055	3.085
Sinnai	223,38	17.225	77
Quartucciu	27,87	13.224	474
Elmas	13,70	9.395	686
Uta	134,46	8.553	64
Decimomannu	28,05	8.139	290



Maracalagonis	101,60	7.912	78
Pula	138,79	7.422	53
Settimo San Pietro	23,21	6.697	289
Sarroch	67,88	5.244	77
Villa San Pietro	39,61	2.098	53
Totale	1.248,42	431.657	346

Il territorio è complesso e include aree naturali e forestali, protette, lunghe spiagge e un'ampia zona costiera, e presenza di numerosi beni archeologici all'interno dell'area metropolitana.

L'economia tradizionale dell'area metropolitana si basa principalmente sull'agricoltura, con la coltivazione di grano, oliveti e vigneti, giardini e frutteti supportati dall'irrigazione nelle estati secche. Le aree montane sono anche utilizzate per usi civili e, in passato, per l'estrazione di carbone e ferro attraverso le miniere.

È presente il sistema portuale di Cagliari-Sarroch che ha aumentato la sua importanza economica e turistica negli anni, rappresentando il terzo porto più grande d'Italia, principalmente in termini di beni trasferiti.

Sono inoltre presenti due aree industriali situate nell'area Macchiareddu-Grogastu, tra Cagliari e Capoterra, che rappresentano la zona industriale più importante della Sardegna. Inoltre, nei pressi di Sarroch si trova uno dei sei super-siti di raffinazione del petrolio in Europa. Tuttavia, il tasso di disoccupazione (17,7%) è superiore al tasso nazionale del 12,2% e superiore al tasso di disoccupazione regionale del 17,5%. A Monserrato è inoltre presente la Cittadella Universitaria, che rappresenta il primo Polo Universitario dell'Isola.

- Scopo e peculiarità dell'area – Piani, obiettivi e strategie generali

La Città metropolitana sta lavorando per la predisposizione del Piano Strategico metropolitano, mediante il quale si impegna a realizzare le migliori condizioni per lo sviluppo economico, ambientale e sociale del proprio territorio e della Regione, in un'ottica di equità, economicità, efficacia, efficienza ed etica e con particolare riferimento alla qualità dei servizi. Nel piano strategico verranno definiti gli indirizzi di programmazione, gli obiettivi generali, settoriali e trasversali di sviluppo nel medio e lungo periodo per l'area metropolitana, individuando le priorità di intervento, le risorse necessarie al loro perseguimento, i tempi e il metodo di attuazione, le modalità e gli strumenti di monitoraggio. Il Piano strategico costituisce il quadro generale di riferimento per tutte le forme di pianificazione e programmazione della Città metropolitana.

Il Piano strategico conterrà:



- le direttrici di intervento strategiche e gli obiettivi (“generalisti, settoriali e trasversali di sviluppo”) a medio e lungo termine del Piano;
- le risorse necessarie per il perseguimento degli obiettivi del Piano e delle relative fonti di finanziamento;
- le azioni da inserire nell’Agenda operativa secondo priorità e tempistica derivanti dall’incidenza sullo sviluppo socio-economico del territorio metropolitano, dalle risorse disponibili, dal quadro normativo di contesto.

La Città Metropolitana si è inoltre dotata delle Linee guida per la redazione del PUMS (Piano Urbano della Mobilità Sostenibile attualmente in fase di predisposizione), un documento strategico avente la funzione di mettere a sistema le politiche per la mobilità e gli interventi sulle infrastrutture con le strategie di carattere economico, sociale, urbanistico e di tutela ambientale. Il PUMS, pertanto, è a tutti gli effetti un piano strategico che orienta la mobilità in senso sostenibile con un orizzonte temporale di breve e medio termine (10 anni). In un’ottica di sostenibilità ambientale il PUMS mira ad incentivare la pedonalizzazione dei centri storici e delle aree più delicate (isole ambientali, pedonalità e sosta intelligente) e migliorare l’attrattività del trasporto ciclo – pedonale.

Il Comune di Cagliari, inoltre, nell’ambito della strategia sostenibile della città ha aderito al Green City Network e alle “Linee Guida per le Green City” che orientano la città verso un approccio integrato e multi-settoriale mirato al benessere, all’inclusione sociale e allo sviluppo durevole della città, basato sulla qualità ambientale, l’efficienza e la circolarità delle risorse, la mitigazione e l’adattamento ai cambiamenti climatici. Per esempio, il Piano del verde storico di Cagliari propone il raddoppio delle aree destinate a verde pubblico fruibile nell’arco di dieci anni, mettendo in campo un programma organico di interventi finalizzati a promuovere l’immagine di “Cagliari città verde”.

- Resoconto del coinvolgimento dei Comuni nelle differenti azioni

La Città Metropolitana è stata coinvolta attraverso l’organizzazione di un incontro bilaterale con gli stakeholders, ritenuti *chiave o strategici*, nel promuovere modifiche nelle politiche/interventi di carattere ambientale per l’area metropolitana di Cagliari.

Nello specifico, sono stati coinvolti:

- Dirigenti dell’Area Metropolitana di Cagliari
- L’amministrazione del Comune di Cagliari
- Funzionari del Servizio Valutazioni Ambientali della RAS

Le attività di progetto sono state portate avanti anche attraverso l’invito degli stakeholders ad alcuni workshop organizzati nell’ambito delle azioni C1 e C2, aperti ad ampie categorie di soggetti.



- Elenco degli Enti e relativi referenti coinvolti:

Ente	Assessorato / ufficio	Numero referenti coinvolti
Comune di Cagliari	Assessorato alla Pianificazione strategica e Urbanistica	1
Comune di Cagliari	Assessorato alla Pianificazione strategica e Urbanistica	1
Città Metropolitana di Cagliari	Settore Pianificazione territoriale strategica e progetti comunitari – Ufficio Sviluppo sostenibile. Comunicazione ed educazione ambientale	2
RAS	Assessorato Difesa Ambiente – Servizio Valutazioni Ambientali	1

2 MATRICE BASE DEGLI OBIETTIVI E DELLE OPZIONI DI ADATTAMENTO

La matrice di base degli obiettivi di adattamento è stata elaborata da UNISS, nell’ambito dell’azione C1, con il contributo di RAS_Amb e di esperti esterni del CMCC, secondo i seguenti passaggi:

- **Impatti:** dall’analisi del documento “MA Report A1” sono stati individuati gli impatti climatici significativi che, per la Città Metropolitana di Cagliari, risultano essere Siccità, Incendi e Ondate di Calore
- **Settori:** sono stati identificati, fra tutti i settori individuati nella Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SNAC) e dal Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC, sottoposto a consultazione pubblica nell’autunno 2017), quelli significativi per gli impatti precedentemente identificati
- **Focus Area:** per ogni settore significativo sono state individuate le *focus area* di interesse più pertinenti l’area in oggetto, a partire da elementi informativi contenuti nel PNACC e dal giudizio esperto del partner UNISS
- **Obiettivi Strategici:** sono stati individuati, per ogni focus area, gli obiettivi strategici ritenuti significativi, fra quelli identificati nel PNACC, successivamente integrati con gli incontri effettuati nel territorio interessato
- **Opzioni:** è stata individuata, per ogni obiettivo strategico, una prima proposta di opzioni di adattamento, inizialmente fra quelle individuate dal PNACC e successivamente integrata attraverso gli incontri sul territorio.

È stata inoltre predisposta una scheda riepilogativa per ogni tipologia di impatto (*MA_Scheda_Cagliari.doc*) che contiene:

- informazioni relative alla *vision* per l’area di riferimento (caratteristiche del territorio ed elementi di sviluppo);

- l'evoluzione degli impatti;
- una compilazione esemplificativa della matrice di obiettivi e opzioni di adattamento per un settore per ciascun rischio

Dato l'elevato numero di obiettivi e opzioni identificate, la tabella seguente riepiloga il lavoro fatto per ciascun impatto e settore.

Impatti	Settori	Focus Area	Obiettivi	Numero di Opzioni individuate
Siccità	Biodiversità & Foreste	Perdita di produttività	Conservare e tutelare funzioni e servizi ecosistemici di boschi e foreste	2
		Perdita di biodiversità	Conservare e tutelare la biodiversità	3
		Incremento del rischio d'incendi di interfaccia	3 ob. per aumentare sensibilizzazione, informazione e divulgazione buone pratiche di gestione	7
	Agricoltura	Riduzione produzione agricola	5 ob. per aumentare sensibilizzazione, informazione, gestione del rischio	11
	Energia	Problemi di raffreddamento delle centrali energetiche e mancata erogazione di energia	Adeguare la gestione del settore energetico alla possibile variazione della domanda	2
	Insedimenti Urbani	Aumento competizione per utilizzo della risorsa idrica	3 ob. per aumentare sensibilizzazione, informazione mainstreaming, gestione nella gestione e distribuzione della risorsa idrica	12
Ondate di calore in ambiente urbano	Biodiversità & Foreste	Perdita di biodiversità	Conservare e tutelare la biodiversità	4
		Incremento del rischio d'incendi di interfaccia	3 ob. per aumentare sensibilizzazione, informazione prevenzione del rischio	7
	Infrastrutture	Ostacoli nella fornitura di beni e nel trasporto di pendolari per danni a infrastrutture (strade/binari deformati dalle alte temperature)	Adeguare le attuali infrastrutture critiche ai cambiamenti climatici in atto	1
		Ridotta capacità di lavorare, ridotta produttività, ritardate consegne di prodotti e servizi ai clienti	Tutelare la salute dei lavoratori outdoor	3
		Danni al patrimonio culturale	Protezione e aumento della resilienza del patrimonio culturale	3
	Energia	Problemi di raffreddamento delle	Adeguare la gestione del settore energetico alla possibile variazione della domanda	3

		centrali energetiche e mancata erogazione di energia		
		Incremento della domanda energetica degli edifici legata al raffrescamento estivo	2 ob. per promozione risparmio energetico e aumento consapevolezza	6
	Qualità dell'aria	Aumento della formazione di O3 troposferico e altri inquinanti secondari per incremento della temperatura e dell'irraggiamento solare	2 ob. per riduzione emissione e conoscenza dei rischi	4
		Inquinamento atmosferico legato al traffico veicolare	3 ob per migliorare e incentivare mobilità sostenibile	9
	Salute umana	Rischi per la salute legati alle alte temperature e alle ondate di calore	5 ob. per aumentare sensibilizzazione, informazione prevenzione del rischio	13
	Turismo	Riduzione accessibilità e fruibilità dei luoghi in seguito alle mutate condizioni climatiche	Conservare attrattività dei luoghi	2
Incendi	Biodiversità & Foreste	Perdita di superficie boscata (produttività, biodiversità e servizi ecosistemici)	5 ob. per aumentare sensibilizzazione, incentivare la ricerca scientifica, tutelare i servizi ecosistemici, e prevenire il rischio	9
	Insedimenti urbani	Incremento del rischio d'incendi di interfaccia	3 ob. per aumentare sensibilizzazione, resilienza, prevenzione del rischio	7
	Agricoltura	Riduzione produzione agricola	3 ob. per valutazione del rischio, aumentare sensibilizzazione, informazione, e gestione del rischio	5
	Salute umana	Incremento decessi per incendi	Aumento consapevolezza dei rischi e preparazione per affrontarli e gestire le emergenze.	2
		Incremento danni per malattie respiratorie in seguito ai fumi da incendio	Diffondere adeguatamente le informazioni acquisite alla popolazione e predisporre efficaci campagne di sensibilizzazione	1

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 di interfaccia) 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.

3 PROCESSO DI TERRITORIALIZZAZIONE DELLA MATRICE DI BASE E COSTRUZIONE DELLA MATRICE DEFINITIVA NEL CASO STUDIO

Il processo di territorializzazione della matrice di base è iniziato tramite il primo meeting bilaterale, in cui sono stati presentati i risultati dell'analisi di vulnerabilità ai singoli rischi analizzati e proposta la matrice di obiettivi e opzioni di adattamento predisposta dal partner UNISS e dai suoi collaboratori.

Il meeting è anche servito per avere un quadro generale su piani, iniziative e programmi in essere o futuri relativi alla pianificazione per la Città Metropolitana di Cagliari e per il comune di Cagliari.

In tabella vengono riassunte le informazioni principali relative al meeting bilaterale.

	1° incontro
	23 ottobre 2018 RAS - Assessorato della Difesa dell'Ambiente Cagliari
Attività preliminari agli incontri – coinvolgimento dei partecipanti	<ul style="list-style-type: none"> - Definizione agenda e programma workshop - Invio inviti Città Metropolitana di Cagliari, Agenzie Regionali, Enti di Ricerca, Associazioni, ecc. (email del 16 ottobre 2018)
Gestione dell'incontro	<ul style="list-style-type: none"> - Titolo del workshop "Strumenti per la governance e il mainstreaming dell'adattamento a livello locale" - Parte seminariale e discussione
Contenuti dell'incontro	<ul style="list-style-type: none"> - Nella prima parte introduttiva sono stati illustrati gli obiettivi del progetto e i risultati dell'analisi climatica locale elaborata nell'ambito dei progetti MASTER ADAPT - Nella seconda parte i partecipanti sono stati invitati a raccontare le esperienze delle proprie amministrazioni nel campo delle politiche di adattamento ai cambiamenti climatici.
Esiti	In seguito alla discussione e agli interventi delle aree target di progetto, la matrice di obiettivi e opzioni di adattamento è stata rivista alla luce degli strumenti pianificatori già attivati dalle amministrazioni, che contengono percorsi strutturati nella direzione dell'adattamento

- *Stakeholder coinvolti*

Gli *stakeholders* sono stati invitati a partecipare al meeting bilaterale tramite posta elettronica (email del 16 ottobre 2018).

All'incontro risultano presenti 5 partecipanti totali tra dirigenti della Città Metropolitana, Funzionari RAS e Funzionari/Consiglieri (Ex Assessore) del Comune di Cagliari, oltre ai Partner MASTER ADAPT. La lista di tutti gli stakeholders è presente nel foglio firme.

- *Svolgimento*

Il workshop si è svolto il 23 Ottobre 2018 presso la Sala riunioni primo piano – Assessorato della Difesa dell'Ambiente, Cagliari.

- *Metodologia*

In una prima parte introduttiva, di tipo seminariale, sono stati illustrati gli obiettivi del progetto e i risultati dell'analisi climatica locale elaborata nell'ambito del progetto MASTER ADAPT. Nella seconda parte i partecipanti sono stati invitati a raccontare le esperienze delle proprie amministrazioni nel campo delle politiche di adattamento ai cambiamenti climatici.

- *Materiale utilizzato/proposto*

Slide descrittive per la parte seminariale. Stampa della matrice di obiettivi di adattamento, per i 3 rischi climatici e settori analizzati.

- *Risultati*

Dalla discussione è emerso che il Comune di Cagliari ha diversi progetti in corso nel campo dello sviluppo sostenibile, fra i quali:

- La candidatura all'European Green Capital Award, attraverso una scheda di partecipazione nella quale l'amministrazione è chiamata a rispondere anche ad un indicatore relativo all'adattamento ai cambiamenti climatici;
- Le Linee Guida di adeguamento del Piano Urbanistico Comunale al Piano Paesaggistico Regionale (in corso), nelle quali viene proposta una strategia di adattamento;
- L'adesione alle Linee Guida per le Green Cities;
- L'adesione al Patto dei Sindaci per l'Energia ed il Clima;
- La partecipazione al bando Urban Innovative Action, la cui candidatura ha permesso all'Amministrazione di mettere a sistema tutte le azioni ed attività inerenti la sostenibilità.

Tutte le iniziative messe in campo dal Comune di Cagliari sono state successivamente riassunte dalla Deliberazione di Giunta Comunale n. 35/2019 del 12 marzo 2019, con la quale la Giunta ha dato atto di quanto intrapreso anche a seguito del coinvolgimento dell'Amministrazione quale Area target del progetto LIFE (vedi allegato).

Inoltre, la città metropolitana di Cagliari ha posto attenzione sul fatto che era in fase di aggiudicazione la gara per la redazione del Piano Strategico della Città metropolitana.



Considerato che le amministrazioni coinvolte (in particolare il Comune di Cagliari) hanno attivato già degli strumenti pianificatori che contengono percorsi strutturati nella direzione dell'adattamento, la matrice di base è stata revisionata e integrata alla luce di tutti i documenti e gli atti programmatici sopra descritti, attraverso l'estrapolazione di obiettivi ed opzioni di adattamento condivisi.

A partire da Gennaio 2019 la Città Metropolitana di Cagliari ha iniziato il percorso di predisposizione del Piano Urbano per la Mobilità Sostenibile (PUMS) all'interno del quale la RAS (Servizio SASI – Settore Cambiamenti Climatici) è invitata a partecipare come stakeholder (a titolo indicativo vedaSi convegno di presentazione del 7giugno 2019), anche al fine di poter integrare le considerazioni inerenti l'adattamento all'interno delle strategie di mobilità.

A partire da Marzo 2020, inoltre, è iniziato il coinvolgimento di un esperto UNISS alla fase di sviluppo del Piano Strategico della Città Metropolitana in modo da poter condividere i risultati e gli strumenti sviluppati in MASTER ADAPT per integrare l'adattamento ai cambiamenti climatici nel Piano Strategico.

4 ESITI

- *Adattamento. Conoscenza e consapevolezza*

Non sono stati predisposti questionari pre- e post- progetto per la città Metropolitana di Cagliari.

- *Patto dei sindaci e Mayors Adapt. Strategia / piano di adattamento*

Il Comune di Cagliari ha aderito al Patto dei Sindaci per l'Energia ed il Clima con deliberazione GC n. 156 del 16 ottobre 2018 (vedi deliberazione n. 35/2019 del 12 marzo 2019).

- *Problematiche specifiche a livello comunale/sovracomunale/d'area: impatti*

Nell'area target Città Metropolitana di Cagliari sono stati analizzati gli impatti del cambiamento climatico attuale e futuro (al 2050) relativi al rischio siccità, ondate di calore e incendi boschivi.

- *Problematiche specifiche a livello comunale/sovracomunale/d'area: vulnerabilità*

I risultati dettagliati relativi all'analisi di vulnerabilità sono riportati nel deliverable dell'azione A1. L'analisi è stata effettuata attraverso l'utilizzo di indicatori per esprimere la vulnerabilità attraverso le sue componenti di sensibilità e capacità di adattamento del territorio nei confronti dei singoli rischi climatici.

COMMENTO GENERALE: Le proiezioni climatiche segnalano un trend crescente di temperature estreme, specialmente nelle notti tropicali (+ 37-61 giorni) e nei giorni estivi (+ 34-53 giorni). Ciò



potrebbe comportare una maggiore vulnerabilità per le ondate di calore, in particolare per il comune di Cagliari.

RISCHIO INCENDI: Un livello basso di sensibilità è riportato in quasi tutta la città Metropolitana poiché sono presenti terre irrigate e aree urbane verdi. La città di Cagliari è, tuttavia, più sensibile a causa del maggior numero di giovani. Media capacità adattativa è segnalata per l'area, pertanto l'indice di vulnerabilità globale è classificato ad un livello medio di criticità (classe 3).

RISCHIO ONDATE DI CALORE: L'analisi di vulnerabilità ai cambiamenti climatici condotta nell'ambito del Progetto MASTER ADAPT ha evidenziato che la sensibilità alle ondate di calore dipende principalmente dalle categorie di popolazione: da qui la classificazione del Comune di Cagliari nella classe relativa più alta a causa della più elevata percentuale di popolazione giovane. Cagliari ha anche una maggiore capacità adattiva (più alto numero di punti medici), rispetto agli altri comuni. L'indice di vulnerabilità globale per ondata di calore, tuttavia, riporta classi superiori per l'hinterland di Cagliari.

RISCHIO SICCIÀ: L'analisi di vulnerabilità nei confronti della siccità ha evidenziato media sensibilità per l'area, ad eccezione dei comuni di Sinnai e Villa S. Pietro con un livello di sensibilità medio-alto. Il Comune di Cagliari ha riportato una classe di sensibilità inferiore. In generale l'area però mostra evidenti criticità a causa della siccità.

- *Problematiche specifiche a livello comunale/sovracomunale/d'area: priorità*

L'analisi ha evidenziato l'urgenza di lavorare per aumentare la capacità di adattamento dei comuni dell'area.

- *Problematiche specifiche a livello comunale/sovracomunale/d'area: minor capacità di adattamento*

La percentuale di diplomati è più alta rispetto ai laureati nell'area della Città Metropolitana, anche se a Cagliari è presente una percentuale più alta di persone con una laurea (rispetto all'intera isola).

COMUNI	LAUREATI (%)
ASSEMINI	7,68
CAGLIARI	20,58
CAPOTERRA	10,01
DECIMOMANNU	6,75
ELMAS	10,60
MARACALAGONIS	4,15
MONSERRATO	10,00

PULA	5,73
QUARTUCCIU	9,98
QUARTUS.ELENA	11,20
SARROCH	4,19
SELARGIUS	12,64
SESTU	8,28
SETTIMOS.PIETRO	6,71
SINNAI	6,78
UTA	3,85
VILLAS.PIETRO	3,62

Tuttavia, non rappresentano la maggioranza della popolazione, quindi sono classificati nella classe di capacità medio-bassa (4), mentre le persone con una laurea sono classificate con una capacità di adattamento medio-alta. Le persone impiegate nel servizio primario non raggiungono livelli elevati (in percentuale) attribuendo al sistema una capacità di adattamento bassa.

Si è riscontrato invece un livello più elevato di capacità di adattamento per il rischio incendi, relativo alla presenza e diffusione nell'area di piani di rischio di incendio; criticità media è segnalata per le persone impiegate nell'Agenzia regionale Forestas e criticità elevata per gli impiegati nel CFVA. Anche il numero di progetti sul cambiamento climatico è medio-basso (una media di 1,8 per comune), insieme a risorse economiche limitate, un tasso di disoccupazione alto e un PIL basso.

- *Problematiche specifiche a livello comunale/sovracomunale/d'area: + vulnerabili - capacità di adattamento*

L'analisi ha evidenziato come alcuni Comuni dell'area 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.

- *Strumenti individuati per l'azione di mainstreaming nel percorso effettuato (sia perché adottati successivamente sia perché modificati)*

	Ente	Strumento	Status (Modificato/A dottato)	Settore amministrativ o	Descrizione	Data approv (in caso anno)	Obiettivi
1	Città Metropolit ana ¹	Piano Strategico	In corso	Pianificazione territoriale strategica e progetti comunitari		2021	Predisposizion e e attuazione del piano strategico triennale del territorio metropolitano
2	Cagliari	Piano del verde storico	Da sviluppare				
3	Regione Sardegna	Piano Paesaggistico Regionale	Da sviluppare				

¹ Sulla base degli indirizzi della Deliberazione di Giunta regionale della Sardegna n. 49/14 del 5 dicembre 2019, è in via di sottoscrizione un accordo istituzionale tra la Regione e la Città Metropolitana di Cagliari (primo di una serie di accordi con altri Enti locali da individuare), con cui le due amministrazioni su impegnano a collaborare per il mainstreaming dell'adattamento, con gli strumenti di MASTER ADAPT, su: Piano Strategico triennale del territorio metropolitano, Piano Urbano di Mobilità Sostenibile (PUMS), Contratto di laguna di Santa Gilla, Agenda metropolitana per lo Sviluppo Sostenibile, attuazione della strategia regionale per la sostenibilità ambientale con il Nodo Metropolitano territoriale del Sistema regionale In.F.E.A.S. (Informazione, Formazione ed Educazione all'Ambiente e alla Sostenibilità).



Azioni individuate

Per finalità di sintesi, di seguito si riportano le azioni di adattamento individuate, raggruppate in categorie, valide per diversi rischi e settori.

	Ente	Azione individuata	Piano/Strategia afferente	Settore	Descrizione	Data approv (in caso anno)	Obiettivi
1	Comune di Cagliari e Città Metropolitana	Accrescere la consapevolezza di autorità locali, attori socio-economici e cittadini sui rischi reali connessi ai cambiamenti climatici nel territorio, motivandoli verso l'adozione di comportamenti più attenti all'ambiente e alla gestione responsabile delle risorse	Strategia Adattamento ai cambiamenti climatici; Piano Strategico Città Metropolitana	Pianificazione territoriale strategica e progetti comunitari	1. Sviluppare studi sulla vulnerabilità della città ai cambiamenti climatici, con riferimento agli impatti degli eventi atmosferici estremi (ondate di calore, isole di calore, siccità, piogge intense, alluvioni) 2. Preparazione di materiale divulgativo, seminari, campagne informative 3. Implementare le attività della Protezione civile sottoponendo allo studio degli uffici ipotesi di scenari incidentali in funzione dei quali progettare la pianificazione di emergenza, consentire la corretta gestione del rischio attraverso strumenti tecnologici integrativi di rilevazione delle condizioni meteorologiche e migliorare la comunicazione nei confronti dei cittadini	2021 per Piano Strategico	Accrescere e approfondire conoscenza e consapevolezza dei rischi climatici e prepararsi ad affrontarli e gestirli
2	Comune di Cagliari e Città Metropolitana	Corsi di formazione e aggiornamento per addetti al settore per la gestione dei rischi climatici e delle risorse (es. acqua)	Strategia Adattamento ai cambiamenti climatici; Piano Strategico Città Metropolitana	Pianificazione territoriale strategica e progetti comunitari	Corsi specifici di formazione e aggiornamento presso aziende private e agenzie pubbliche per promuovere i cambiamenti comportamentali necessari ad aumentare la resilienza, promuovere un'efficace gestione degli impatti e un uso consapevole delle risorse	2021 per Piano Strategico	Accrescere e approfondire conoscenza e consapevolezza dei rischi climatici e prepararsi ad affrontarli e gestirli
3	Comune di Cagliari e Città Metropolitana	Sviluppo, potenziamento e diffusione di nuove tecnologie per nuovi sistemi informativi di	Strategia Adattamento ai cambiamenti climatici; Piano	Pianificazione territoriale strategica e	L'azione prevede l'adozione di supporti tecnologici adeguati per diramare l'allerta e comunicare comportamenti adeguati durante il periodo di emergenza, e lo sviluppo e applicazione di	2021 per Piano Strategico	Monitoraggio e nuove tecnologie



Metodologia Azione C.1/ C.3 – Report Caso di Studio -----

	Ente	Azione individuata	Piano/Strategia afferente	Settore	Descrizione	Data approv (in caso anno)	Obiettivi
		monitoraggio e di supporto alle decisioni	Strategico Città Metropolitana	progetti comunitari	strumenti per monitoraggio e mappatura del rischio incendi nelle aree di interfaccia		
4	Città Metropolitana	Promozione di azioni per ridurre inquinamento atmosferico legato al traffico veicolare	Piano Strategico Città Metropolitana	Pianificazione territoriale strategica e progetti comunitari	1. Pedonalizzazione dei centri storici; 2. Azioni per incentivare mobilità ciclabile ed elettrica e riduzione traffico veicolare; 3. Completamento della rete metropolitana leggera prevista; 4. Redazione Piano Trasporti integrato	2021 per Piano Strategico	Mobilità sostenibile
5	Città Metropolitana	Promozione di strategie e piani d'azione che promuovano l'efficienza energetica	Piano Strategico Città Metropolitana	Pianificazione territoriale strategica e progetti comunitari	1. Censimento per controllo del corretto funzionamento degli impianti termici; 2. Riqualificazione e miglioramento delle prestazioni termiche di alloggi comunali; 3. Incentivare utilizzo di materiali e tecniche costruttive di risparmio energetico degli edifici	2021 per Piano Strategico	Monitoraggio e nuove tecnologie
8	Città Metropolitana	Corsi di informazione e sensibilizzazione per le giovani generazioni	Piano Strategico Città Metropolitana	Pianificazione territoriale strategica e progetti comunitari	Programmi di educazione nelle scuole	2021 per Piano Strategico	Aumentare consapevolezza dei rischi indotti per la salute umana
9	Comune di Cagliari	Inserire adattamento ai cambiamenti climatici all'interno di Piani/Programmi di sviluppo	PUC; Regolamento edilizio, Piano del Verde Storico, Piano di gestione siti Natura 2000	Verde Urbano	1. Adeguamento Piano Urbanistico Comunale e Regolamento Edilizio; 2. Aggiornamento/Sviluppo Piano del verde in funzione dei CC; 3. Aggiornamento dei piani di gestione dei siti Natura 2000 Zone Speciali di Conservazione		Adeguamenti legislativi
10	Città Metropolitana	Migliorare coordinamento multi livello	Piano Strategico Città Metropolitana	Pianificazione territoriale strategica e	Istituzione di un tavolo di coordinamento permanente in materia di riduzione delle emissioni in area urbana	2021 per Piano Strategico	Migliorare la governance



Metodologia Azione C.1/ C.3 – Report Caso di Studio -----

	Ente	Azione individuata	Piano/Strategia afferente	Settore	Descrizione	Data approv (in caso anno)	Obiettivi
				progetti comunitari			
11	Comune di Cagliari	Aumentare verde urbano accessibile e riqualificazione	Piano del verde Storico, Piano Urbanistico Comunale (PUC); Piano Paesaggistico Regionale	Verde Urbano	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aumentare il verde urbano accessibile e prevedere lo sviluppo di corridoi urbani verdi e cinture verdi con la riqualificazione degli spazi aperti urbani (Parchi Urbani attrezzati e multifunzionali) e periurbani, favorendo le interconnessioni; 2. Potenziare le iniziative degli orti urbani, di giardini di quartiere, dell'agricoltura sostenibile e a filiera corta periurbana, delle fattorie didattiche e di agricoltura sociale; 3. Riqualificazione dei terreni abbandonati e degradati 	Entro 10 anni	Soluzioni basate sui servizi ecosistemici
12	Comune di Cagliari	Progettare spazi pubblici per proteggersi da ondate di calore (es. aree verdi o luoghi a temperatura controllata come possibili "agorà")	Piano del verde Storico, Piano Urbanistico Comunale (PUC)	Verde Urbano	Azioni per contenere gli impatti climatici in maniera sinergica	Entro 10 anni	Soluzioni basate sui servizi ecosistemici
13	Comune di Cagliari	Azioni per migliorare la valutazione dei rischi climatici e la produzione di mappe di rischio aggiornate	Strategia di adattamento ai cambiamenti climatici		Incremento stazioni meteorologiche, miglioramento manutenzione delle stesse e incremento monitoraggio dell'impatto dei cambiamenti climatici in termini di vulnerabilità e adattamento al fine di creare database statistico che permetta di identificare i maggiori fattori di rischio climatico ed i relativi impatti		Monitoraggio e nuove tecnologie
14	Comune di Cagliari	Introduzione di adeguate misure di prevenzione e adattamento per ridurre la competizione per l'utilizzo della risorsa idrica	PUC; Strategia di adattamento ai cambiamenti climatici		<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizzazione della rete di distribuzione delle acque depurate provenienti dall'impianto di depurazione di Is Arenas verso le aree attrezzate a verde pubblico nella città di Cagliari; 2. Promuovere l'uso efficiente e il risparmio dell'acqua in ambito urbano con campagne 		Infrastrutture e nuove tecnologie



Metodologia Azione C.1/ C.3 – Report Caso di Studio -----

	Ente	Azione individuata	Piano/Strategia afferente	Settore	Descrizione	Data approv (in caso anno)	Obiettivi
					di comunicazione e informazione rivolte ai cittadini, con l'installazione di dispositivi e apparecchiature a basso flusso, con l'introduzione di contatori smart che permettano agli utenti di tracciare e modificare i propri consumi e mediante la separazione delle reti di scarico delle acque nere e delle acque grigie domestiche; 3. Revisione/adeguamento delle tariffe considerando anche i costi ambientali per un migliore utilizzo dell'uso della risorsa acqua; 4. Incentivi per prodotti a bassa intensità di uso dell'acqua e tecnologie per l'uso di acqua a scadente qualità (acqua grigia); 5. Manutenzione della rete idrica a funzione multipla		

Azioni che verranno implementate grazie al processo attivato da MASTER ADAPT (ritrovabili all'interno di strumenti\indicazioni approvati e/o adottati grazie al percorso di MASTER ADAPT)

Le azioni riportate nella tabella seguente rappresentano un ulteriore dettaglio di quelle della tabella precedente, in quanto le azioni individuate nel progetto e inserite nella matrice precedente erano state concordate con gli stakeholders in sede del meeting bilaterale.

	Ente	Azione individuata	Piano/Strategia afferente	Settore	Descrizione	Data approv (in caso anno)	Obiettivi
1	Comune di Cagliari e Città Metropolitana	Accrescere la consapevolezza di autorità locali, attori socio-economici e cittadini sui rischi	Strategia Adattamento ai	Pianificazione territoriale strategica e	1. Sviluppare studi sulla vulnerabilità della città ai cambiamenti climatici, con riferimento agli impatti	2021 per Piano Strategico	Accrescere e approfondire conoscenza e

Metodologia Azione C.1/ C.3 – Report Caso di Studio -----

	Ente	Azione individuata	Piano/Strategia afferente	Settore	Descrizione	Data approv (in caso anno)	Obiettivi
		reali connessi ai cambiamenti climatici nel territorio, motivandoli verso l'adozione di comportamenti più attenti all'ambiente e alla gestione responsabile delle risorse	cambiamenti climatici; Piano Strategico Città Metropolitana	progetti comunitari	degli eventi atmosferici estremi (ondate di calore, isole di calore, siccità, piogge intense, alluvioni) 2. Implementare le attività della Protezione civile sottoponendo allo studio degli uffici ipotesi di scenari incidentali in funzione dei quali progettare la pianificazione di emergenza, consentire la corretta gestione del rischio attraverso strumenti tecnologici integrativi di rilevazione delle condizioni meteorologiche e migliorare la comunicazione nei confronti dei cittadini: 3. Miglioramento del livello di consapevolezza e attenzione della popolazione sui temi ambiente, energia e cambiamento climatico		consapevolezza dei rischi climatici e prepararsi ad affrontarli e gestirli
2	Comune di Cagliari e Città Metropolitana	Corsi di formazione e aggiornamento per addetti al settore per la gestione dei rischi climatici e delle risorse (es. acqua)	Strategia Adattamento ai cambiamenti climatici; Piano Strategico Città Metropolitana	Pianificazione territoriale strategica e progetti comunitari	Corsi specifici di formazione e aggiornamento presso aziende private e agenzie pubbliche per promuovere i cambiamenti comportamentali necessari ad aumentare la resilienza, promuovere un'efficace gestione degli impatti e un uso consapevole delle risorse	2021 per Piano Strategico	Accrescere e approfondire conoscenza e consapevolezza dei rischi climatici e prepararsi ad affrontarli e gestirli
3	Comune di Cagliari e Città Metropolitana	Sviluppo, potenziamento e diffusione di nuove tecnologie per nuovi sistemi informativi di monitoraggio e di supporto alle decisioni	Strategia Adattamento ai cambiamenti climatici; Piano Strategico Città Metropolitana	Pianificazione territoriale strategica e progetti comunitari	L'azione prevede lo sviluppo e applicazione di strumenti per monitoraggio e mappatura del rischio incendi nelle aree di interfaccia	2021 per Piano Strategico	Monitoraggio e nuove tecnologie
4	Città Metropolitana	Promozione di azioni per ridurre inquinamento atmosferico legato al traffico veicolare	Piano Strategico Città Metropolitana; PUMS	Pianificazione territoriale strategica e progetti comunitari	1. Pedonalizzazione dei centri storici 2. Azioni per incentivare mobilità ciclabile ed elettrica e riduzione traffico veicolare; 3. Completamento della rete metropolitana leggera prevista 4. Redazione Piano Trasporti integrato	2021 per Piano Strategico	Mobilità sostenibile



Metodologia Azione C.1/ C.3 – Report Caso di Studio -----

	Ente	Azione individuata	Piano/Strategia afferente	Settore	Descrizione	Data approv (in caso anno)	Obiettivi
					5. Promuovere campagne di informazione e formazione a favore del camminare e dell'uso della bicicletta 6. Migliorare le performance energetiche ed ambientali del parco veicolare passeggeri e merci; 7. Promuovere l'introduzione di mezzi a basso impatto inquinante 8. Favorire ed incentivare la realizzazione di infrastrutture pubbliche di ricarica per veicoli elettrici accessibili al pubblico		
5	Comune di Cagliari e Città Metropolitana	Promozione di strategie e piani d'azione che promuovano l'efficienza energetica	Piano Strategico Città Metropolitana; PAES Comune di Cagliari	Pianificazione territoriale strategica e progetti comunitari	1. Censimento per controllo del corretto funzionamento degli impianti termici 2. Riqualificazione e miglioramento delle prestazioni termiche di alloggi comunali 3. Promozione di infrastrutture ad alta efficienza energetica; 4. Incentivare utilizzo di materiali e tecniche costruttive di risparmio energetico degli edifici; 5. Sviluppo di un piano d'azione per l'energia sostenibile e il clima (entro 2021), con relativo monitoraggio periodo	2021 per Piano Strategico	Monitoraggio e nuove tecnologie
8	Città Metropolitana	Corsi di informazione e sensibilizzazione per le giovani generazioni	Piano Strategico Città Metropolitana	Pianificazione territoriale strategica e progetti comunitari	Programmi di educazione nelle scuole	2021 per Piano Strategico	Aumentare consapevolezza dei rischi indotti per la salute umana
9	Comune di Cagliari	Inserire adattamento ai cambiamenti climatici all'interno di Piani/Programmi di sviluppo	PUC; Regolamento edilizio, Piano del Verde Storico,	Verde Urbano	1. Adeguamento Piano Urbanistico Comunale e Regolamento Edilizio; 2. Aggiornamento/Sviluppo Piano del verde in funzione dei CC;		Adeguamenti legislativi



Metodologia Azione C.1/ C.3 – Report Caso di Studio -----

	Ente	Azione individuata	Piano/Strategia afferente	Settore	Descrizione	Data approv (in caso anno)	Obiettivi
			Piano di gestione siti Natura 2000		3. Aggiornamento dei piani di gestione dei siti Natura 2000 Zone Speciali di Conservazione		
10	Città Metropolitana	Migliorare coordinamento multi livello	Piano Strategico Città Metropolitana	Pianificazione territoriale strategica e progetti comunitari	Istituzione di un tavolo di coordinamento permanente in materia di riduzione delle emissioni in area urbana	2021 per Piano Strategico	Migliorare la governance
11	Comune di Cagliari	Aumentare verde urbano accessibile e riqualificazione	Piano del verde Storico, Piano Urbanistico Comunale (PUC), Piano Paesaggistico Regionale	Verde Urbano	1. Aumentare il verde urbano accessibile e prevedere lo sviluppo di corridoi urbani verdi e cinture verdi con la riqualificazione degli spazi aperti urbani (Parchi Urbani attrezzati e multifunzionali) e periurbani, favorendo le interconnessioni; 2. Potenziare le iniziative degli orti urbani, di giardini di quartiere, dell'agricoltura sostenibile e a filiera corta periurbana, delle fattorie didattiche e di agricoltura sociale; 3. Riqualificazione dei terreni abbandonati e degradati	Entro 10 anni	Soluzioni basate sui servizi ecosistemici
12	Comune di Cagliari	Progettare spazi pubblici per proteggersi da ondate di calore (es. aree verdi o luoghi a temperatura controllata come possibili "agorà")	Piano del verde Storico, Piano Urbanistico Comunale (PUC), Piano Paesaggistico Regionale	Verde Urbano	Azioni per contenere gli impatti climatici in maniera sinergica	Entro 10 anni	Soluzioni basate sui servizi ecosistemici
13	Comune di Cagliari	Azioni per migliorare la valutazione dei rischi climatici e la produzione di mappe di rischio aggiornate	Strategia di adattamento ai cambiamenti climatici		Incremento stazioni meteorologiche, miglioramento manutenzione delle stesse e incremento monitoraggio dell'impatto dei cambiamenti climatici in termini di vulnerabilità e adattamento al fine di creare database statistico che permetta di identificare i maggiori fattori di rischio climatico ed i relativi impatti		Monitoraggio e nuove tecnologie



Metodologia Azione C.1/ C.3 – Report Caso di Studio -----

	Ente	Azione individuata	Piano/Strategia afferente	Settore	Descrizione	Data approv (in caso anno)	Obiettivi
14	Comune di Cagliari	Introduzione di adeguate misure di prevenzione e adattamento per ridurre la competizione per l'utilizzo della risorsa idrica	PUC, Strategia di adattamento ai cambiamenti climatici		1. Realizzazione della rete di distribuzione delle acque depurate provenienti dall'impianto di depurazione di Is Arenas verso le aree attrezzate a verde pubblico nella città di Cagliari; 2. Promuovere l'uso efficiente e il risparmio dell'acqua in ambito urbano con campagne di comunicazione e informazione rivolte ai cittadini, con l'installazione di dispositivi e apparecchiature a basso flusso, con l'introduzione di contatori smart che permettano agli utenti di tracciare e modificare i propri consumi e mediante la separazione delle reti di scarico delle acque nere e delle acque grigie domestiche;		Infrastrutture e nuove tecnologie
15	Comune di Cagliari	Azioni per conservare e tutelare la biodiversità	Piano Paesaggistico Regionale		Individuazione di spazi adeguati per la funzionalità ecologica, garantire l'elevata biodiversità e il mantenimento delle specificità biotiche, in rapporto al ruolo svolto da queste zone nel sistema d'area vasta		Soluzioni ecosistemiche

5 INDIRIZZI FUTURI PER L'AREA TARGET

- *Descrivere le strategie attuative che supportano lo sviluppo degli obiettivi e delle matrici definite nel capitolo 2.*

Le azioni elencate sono state selezionate, a partire dalla matrice iniziale sviluppata da UNISS, basandosi sulla discussione emersa durante il meeting bilaterale del 23 Ottobre 2018, durante il quale sono emerse le linee programmatiche della Città Metropolitana e le proposte di modifiche a regolamenti e Piani comunali del comune di Cagliari. Le azioni si inseriscono, pertanto, perfettamente nella programmazione futura dell'area.

- *Descrivere i processi e i metodi con i quali il territorio, le sue componenti di governance politica, socio-economica hanno declinato/potrebbero declinare/declineranno lo sviluppo e l'attuazione degli obiettivi suddetti.*

Come descritto precedentemente, 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. La loro attuazione deriva quindi dal lavoro di sinergia con la Progettualità e la Progettazione esistente, sia a livello di Città metropolitana e sia con il Comune di Cagliari. Inoltre, i risultati e gli strumenti di MASTER ADAPT sono parte attiva del processo di sviluppo del Piano Strategico della Città Metropolitana tramite l'inserimento di personale UNISS nel gruppo di esperti.

- *Motivare la scelta di un percorso/strategia d'azione piuttosto che un'altra in base alle esigenze e peculiarità del proprio territorio.*

La scelta di fondare le attività di MASTER ADAPT su Progettualità e Progettazione esistente è stata ritenuta la più efficace e l'unica in grado di garantire continuità alle attività svolte e al lavoro fatto con MASTER ADAPT.

6 ELEMENTI INTEGRATIVI DELLA METODOLOGIA DI BASE PRODOTTI DAL CASO STUDIO

- *Criticità emerse (Commitment politico mancante, supporto informativo e formativo dalle Regioni/Città Metropolitane, problematicità nel coinvolgimento degli stakeholder, ecc.).*

Il Comune di Cagliari è stato oggetto di un cambio di direzione politica in seguito alle elezioni avvenute a Giugno 2019. Ciò ha comportato una interruzione e un ritardo nel dialogo e nello scambio di informazioni con la classe dirigente, sia a livello comunale e sia a livello



metropolitano, essendo il sindaco del Comune di Cagliari anche il sindaco della Città Metropolitana. È stato quindi necessario riavviare i contatti con la nuova classe politica.

È necessario specificare che le attività relative alla costruzione della matrice di obiettivi e opzioni di adattamento sono state effettuate con l'amministrazione precedente. Si sta quindi attualmente provvedendo a condividere quanto fatto anche con la nuova amministrazione in modo da consolidare gli obiettivi di progetto raggiunti.

- *Misure correttive attuate per rispondere alle criticità (soluzioni attuate in risposta alle criticità, ricalibrazione del metodo, spunti di miglioramento per la governance, ecc.).*

Per ovviare alla dilatazione dei tempi necessari a ripercorrere con il nuovo quadro dirigente quanto avvenuto in precedenza e reinterpretare gli obiettivi già discussi in funzione dei nuovi indirizzi politici, si è scelto di legare ancora più strettamente le attività di MASTER ADAPT con altre attività e progetti esistenti, e quindi di individuare negli strumenti pianificatori esistenti o in fase di adozione le opportunità per la successiva implementazione di parte delle opzioni di adattamento individuate in MASTER ADAPT. Si è quindi attualmente in una fase di dialogo per il coinvolgimento degli esperti di progetto nella redazione del Piano Strategico della Città Metropolitana.





MASTER ADAPT

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

REPORT CASO DI STUDIO: CITTÀ METROPOLITANA DI VENEZIA

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

AUTORI

Francesco Musco (luav)

Filippo Magni (luav)

Giovanni Litt (luav)



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

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

INDICE

1	BREVE INQUADRAMENTO DELL'AREA DEL CASO STUDIO	39
	Descrizione generale dell'area target	39
2	MATRICE BASE DEGLI OBIETTIVI E DELLE OPZIONI DI ADATTAMENTO	48
3	PROCESSO DI TERRITORIALIZZAZIONE DELLA MATRICE DI BASE E COSTRUZIONE DELLA MATRICE DEFINITIVA NEL CASO STUDIO.....	52
	Report del coinvolgimento degli Enti e stakeholders locali (questionari, Focus Group, Workshop, ecc.)	52
3.1	REPORT #1 INCONTRO, 25.10.2018, Città Metropolitana di Venezia	53
3.2	REPORT #2 INCONTRO, 31.10.2018, Città Metropolitana di Venezia	55
3.3	REPORT #3 INCONTRO, 17.04.2019, San Donà di Piave	56
4	ESITI.....	58
5	INDIRIZZI FUTURI PER L'AREA TARGET	86
6	ELEMENTI INTEGRATIVI DELLA METODOLOGIA DI BASE PRODOTTI DAL CASO STUDIO....	87

PREMESSA

Questo report, prodotto per ciascuna area target del progetto MASTER ADAPT contiene il resoconto del percorso tenuto in ciascuna area e descrive quanto sviluppato in fase di studio e analisi di fattibilità, definizione degli indirizzi, implementazione, monitoraggio e i principali risultati raggiunti.

Si tratta di un documento guida che, pur essendo proposto come completo, può essere adattato, allargato, integrato, rimodulato, in base alle esigenze specifiche di ciascuna area target.

1 BREVE INQUADRAMENTO DELL'AREA DEL CASO STUDIO

Descrizione generale dell'area target

La Pilot area del LIFE Master Adapt nel Veneto è la Città Metropolitana di Venezia (d'ora in poi anche detta CMVe), la quale nasce l'8 aprile 2014 in seguito della legge del 7 aprile 2014, n. 56 recante "*Disposizioni sulle città metropolitane, sulle province, sulle unioni e fusioni di comuni*" in sostituzione alle province come ente di area vasta.

La CMVe ha una popolazione di 853.072 abitanti in un'area complessiva di 2.472,91 km² con una densità media pari a 344,97 ab./km² distribuiti nei 44 Comuni Metropolitan in un territorio con una lunghezza di 120 km e una larghezza media di 25 km.

L'area è fortemente infrastrutturata (porti, aeroporti, interporti, ferrovie ad alta velocità e ad alta capacità, con snodi autostradali, ecc.) e ben dotata dei servizi essenziali. La popolazione presenta un leggero calo (- 0,08%) rispetto all'anno precedente con un processo di invecchiamento che crea una sproporzione tra le classi di età economicamente produttive e le altre.

	Codice	Comune	Maschi	Femmine	Totale (1.01.2019)	Superficie (km ²)	Densità (abitanti/km ²)	mslm
1	027001	Annone Veneto	1929	1920	3849	25,94	148	9
2	027002	Campagna Lupia	3562	3692	7254	87,59	83	3
3	027003	Campolongo Maggiore	5308	5372	10680	23,61	452	3

Metodologia Azione C.1/ C.3 – Report del Caso Studio: Città Metropolitana di Venezia

4	027004	Camponogara	6477	6668	13145	21,30	617	4
5	027005	Caorle	5570	5953	11523	153,84	75	1
6	027006	Cavarzere	6652	6985	13637	44,71	302	2
7	027007	Ceggia	2995	3115	6110	140,44	97	4
8	027008	Chioggia	24415	24844	49259	22,10	276	2
9	027009	Cinto Caomaggiore	1577	1655	3232	187,91	262	2
10	027010	Cona	1543	1463	3006	21,32	152	11
11	027011	Concordia Sagittaria	5006	5377	10383	65,11	46	3
12	027012	Dolo	7289	7815	15104	66,84	155	2
13	027013	Eraclea	6020	6186	12206	24,28	622	7
14	027014	Fiesso d'Artico	4197	4240	8437	95,45	128	2
15	027015	Fossalta di Piave	2017	2149	4166	6,31	1.337	9
16	027016	Fossalta di Portogruaro	2997	3146	6143	9,64	432	5
17	027017	Fossò	3460	3574	7034	31,10	197	8
18	027018	Gruaro	1330	1435	2765	10,18	691	7
19	027019	Jesolo	12886	13677	26563	17,49	158	10
20	027020	Marcon	8712	8801	17513	96,40	276	2
21	027021	Martellago	10526	11033	21559	25,55	686	4
22	027022	Meolo	3196	3157	6353	20,17	1.069	12
23	027023	Mira	18788	19633	38421	26,61	239	4
24	027024	Mirano	13229	14121	27350	99,14	388	6
25	027025	Musile di Piave	5689	5816	11505	45,63	599	9
26	027026	Noale	7777	8324	16101	44,87	256	4
27	027027	Noventa di Piave	3408	3562	6970	24,69	652	18
28	027028	Pianiga	6135	6234	12369	18,00	387	3
29	027029	Portogruaro	11948	12961	24909	20,07	616	8
30	027030	Pramaggiore	2331	2333	4664	102,31	243	5
31	027031	Quarto d'Altino	3956	4208	8164	24,22	193	11
32	027032	Salzano	6430	6570	13000	28,33	288	4

33	027033	San Donà di Piave	20098	21745	41843	17,18	757	10
34	027034	San Michele al Tagliamento	5734	6129	11863	78,88	530	3
35	027035	Santa Maria di Sala	8808	8789	17597	114,39	104	7
36	027036	San Stino di Livenza	6398	6530	12928	67,97	190	6
37	027037	Scorzè	9402	9559	18961	28,05	627	13
38	027038	Spinea	13402	14582	27984	33,29	570	16
39	027039	Stra	3714	3958	7672	14,96	1.871	6
40	027040	Teglio Veneto	1145	1146	2291	8,82	870	9
41	027041	Torre di Mosto	2364	2412	4776	11,44	200	9
42	027042	Venezia	124088	136432	260520	38,00	126	2
43	027043	Vigonovo	4961	5042	10003	415,90	626	2
44	027044	Cavallino-Treporti	6616	6910	13526	12,87	777	8
Totale/Media			414.085	439.253	853.338	2,4729 km²	347,2 ab/km²	

Scopo della Città Metropolitana è rappresentare il territorio e le comunità che la integrano, coordinare e promuovere lo sviluppo economico, sociale e culturale e “armonizzare la propria attività con quella dello Stato, della Regione e dei Comuni, singoli, in unione o associati, in conformità ai principi di sussidiarietà, differenziazione, solidarietà, adeguatezza e leale collaborazione”

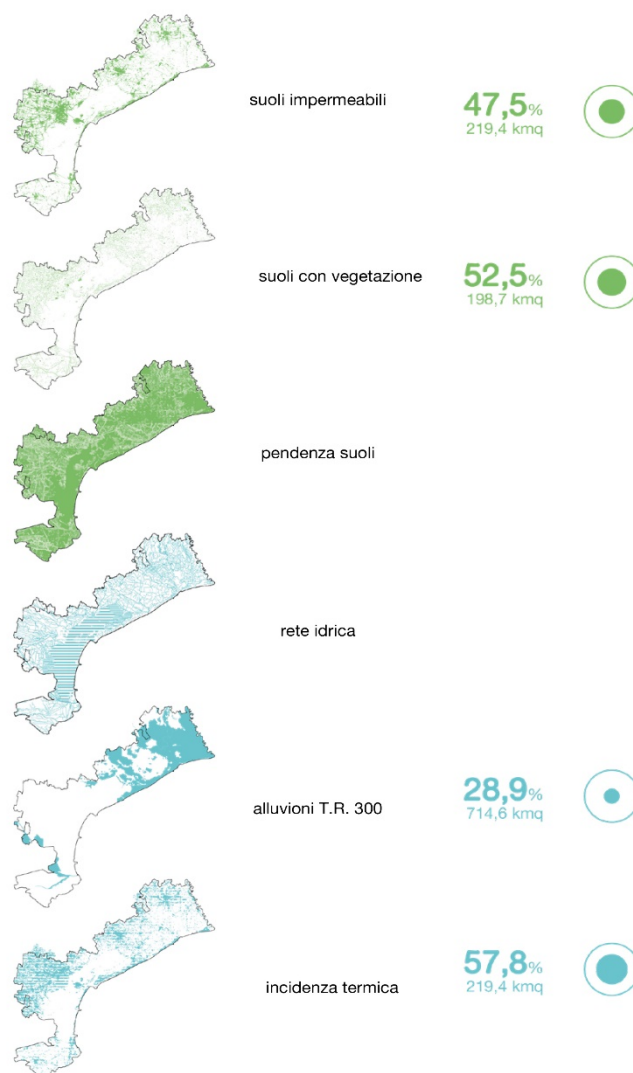


Figura 1: Caratteristiche geografiche della Città Metropolitana di Venezia Fonte: VenetoAdapt

All'interno del territorio veneziano, non è di secondaria importanza la presenza di alcune aree naturalistiche di pregio (SIC e ZPS), pur frammentate dall'elevata infrastrutturazione precedentemente citata. Queste sono presenti anche nelle aree pilota di San Dona' di Piave, Jesolo, Eraclea e, ovviamente, Venezia.

Il territorio è peraltro, per parte importante, sotto il livello del mare, costantemente monitorato e asciugato dai Consorzi di Bonifica e, a causa dell'elevato consumo di suolo in un contesto di città diffusa e di numerosi insediamenti produttivi (attivi, ma anche dismessi), facilmente soggetto a inondazioni (l'alluvione recente più grave ha avuto luogo tra la fine di ottobre e

l'inizio di novembre 2010, quando il Veneto fu colpito da un violento ondata di maltempo) e isole di calore.

Analizzando i valori medi delle temperature medie e delle precipitazioni annue sul territorio regionale a partire dalla data di attivazione delle stazioni ARPAV (dal 1985 in poi) e fino al 31 dicembre 2009, si ottengono le mappe delle isoterme medie (immagine a sinistra) e delle isoiete medie (immagine a destra) seguenti. Le isoterme e isoiete sono delle curve che graficamente visualizzano, attraverso differenti colori, rispettivamente aree caratterizzate dalle stesse temperature medie e dalle stesse quantità media di precipitazioni.

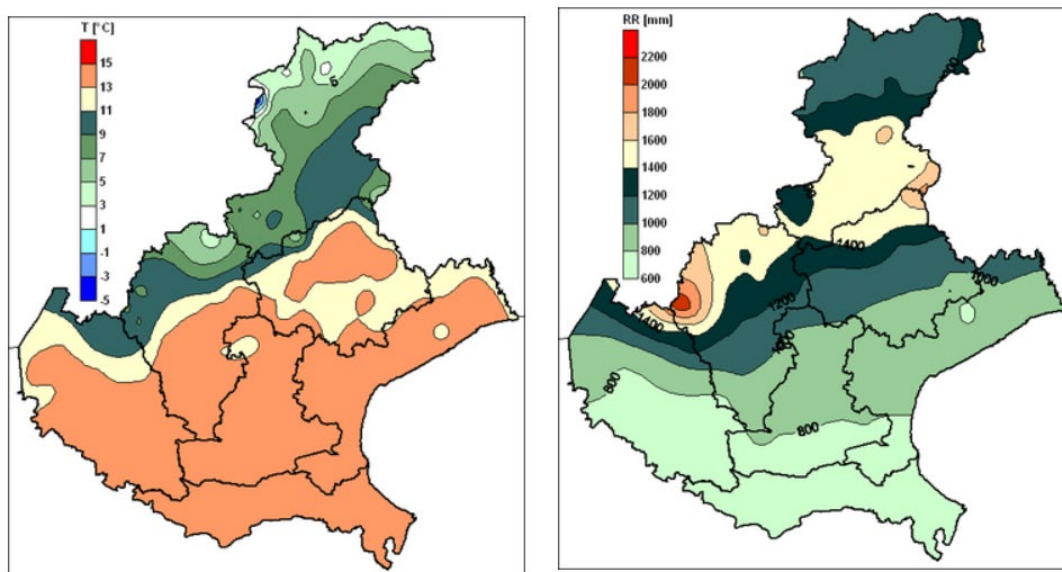


Figura 2: Mappe delle temperature medie (isoterme) e delle precipitazioni annue medie (isoiete). Periodo 1985 - 2009. Fonte: Arpav

L'area pilota è caratterizzata da un certo grado di continentalità, con inverni relativamente rigidi ed estati calde. Le temperature medie di quest'area son comprese fra 13°C e 15°C. Le precipitazioni sono distribuite abbastanza uniformemente durante l'anno e con totali annui mediamente compresi tra 600 e 1100 mm, con l'inverno come stagione più secca, le stagioni intermedie caratterizzate dal prevalere di perturbazioni atlantiche e mediterranee e l'estate con i tipici fenomeni temporaleschi.

L'analisi dei dati dal 1956, perlopiù termo-pluviometrici, ha permesso di fare alcune considerazioni sull'evoluzione del clima nella Regione, evidenziando alcuni cambiamenti climatici già evidenti sul territorio veneto. Lo studio del clima in Veneto per il periodo 1956-2004 ha evidenziato i seguenti aspetti:

- tendenza ad innalzamento delle temperature, specie in estate e inverno e cambio di fase climatica;
- tendenza alla diminuzione delle precipitazioni invernali e picchi di precipitazione primaverili;
- diminuzione dell'altezza e della durata del manto nevoso;
- drastica riduzione areale e di massa, negli ultimi 20 anni, dei piccoli ghiacciai e glacionevati dolomitici.

Si evidenzia un trend di incremento delle temperature in tutte le stagioni, specie per le massime in estate e inverno (+2.3°C/50 anni) e per le minime in estate (+1.6°C/50 anni) e primavera (+1.0°C/50 anni).

La diminuzione delle precipitazioni invernali è ben definita tra le medie relative ai periodi 1961-'90 e 1991-2004.

Nel trentennio 1961-1990 le precipitazioni sulla pianura centro-meridionale si attestano sui 135-200 mm, mentre nel periodo 1991-2004 i quantitativi si attestano su 80-150 mm. Anche le fasce pedemontana e montana mostrano una sensibile diminuzione dai 200-450 mm tra il 1961 e il 1990 agli 80-300 mm del periodo 1991-2004.

La variabilità climatica appena descritta e gli scenari prospettati per questo territorio, indicano la possibilità che eventi meteorologici estremi e siccità aumentino di frequenza e intensità. Si presenta dunque la necessità di agire prioritariamente sulla prevenzione del rischio di inondazione e allagamenti e sulla loro gestione e sul contrasto ai fenomeni di isola di calore urbana sia intervenendo sui singoli edifici, pubblici o privati, che sulla pianificazione generale e la modificazione degli spazi aperti in ottica di mitigazione, ma soprattutto adattamento.

- Scopo e peculiarità dell'area – Piani, obiettivi e strategie generali

La Città Metropolitana di Venezia si è dotata, nel 2018, di un **Piano Strategico Metropolitano**, il quale afferma che “la Città Metropolitana di Venezia intende affrontare il tema della resilienza trasformando il rischio in opportunità, sotto tutti i possibili molteplici profili, per una migliore qualità della vita” sia per quanto riguarda la salvaguardia e la valorizzazione ambientale, che per la mitigazione del cambiamento climatico, “dando priorità alla riqualificazione energetica degli edifici, favorendo nuove tecnologie di mobilità, aggiornando le regolamentazioni per lo sviluppo del territorio, salvaguardando le aree naturali residuali e valorizzando la rete ecologica metropolitana. Questo approccio obbliga anche ad una importante riorganizzazione della gestione degli ambienti urbani, riducendo il rischio idrogeologico non solo con interventi di riparazione ma anche di prevenzione, attuando i piani comunali delle acque e i piani di protezione civile, sensibilizzando la popolazione sui rischi” (Piano Strategico della Città Metropolitana di Venezia,

2018). L'ambizione è anche quella di rendere il territorio, fragile però notoriamente flessibile, ancor più resiliente, sia socialmente che ambientalmente, valorizzando la multifunzionalità e il verde (agricolo e non) come elemento qualificante della vita e del paesaggio nei contesti urbani.

Altra prospettiva è la **gestione coordinata del sistema di Piani a partire dal Piano di protezione civile (di emergenza)**, verso una pianificazione territoriale che sappia “tenere conto del contenimento e l'adattamento ai rischi dell'area metropolitana (idraulico, idrogeologico, da mareggiate, sismico, ecc)” (Piano Strategico della Città Metropolitana di Venezia, 2018), anche attraverso l'adozione del **PAESC metropolitano, il Piano Clima metropolitano, il Piano per la tutela e il risanamento della qualità dell'aria**, la pianificazione dei **servizi integrati per la gestione delle risorse idriche e per la gestione dei rifiuti urbani**.

Lo sviluppo infrastrutturale del territorio della Città Metropolitana sempre più deve confrontarsi con il tema della sostenibilità dell'uso della risorsa idrogeologica a fronte dei crescenti rischi. I Piani comunali delle Acque sono la risposta alle necessità di prevenzione che aiutano l'ente nella formulazione e redazione di politiche di gestione del territorio in rapporto ai propri corsi d'acqua, con metodi più lungimiranti e sostenibili. Questi vengono attuati in modo concorde tra Regione, Comuni e Consorzi di bonifica.

CORILA - Consorzio per il coordinamento delle ricerche inerenti al sistema lagunare di Venezia 2 ha avviato un ampio programma di ricerche denominato **Venezia2021**, finanziato dal Provveditorato alle OO. PP. del Triveneto attraverso il Consorzio Venezia Nuova, volendo far riferimento alla situazione che si verificherà al termine della costruzione delle barriere mobili alle bocche di porto, quando il sistema lagunare di Venezia diventerà “regolato”, potendo modulare attraverso le barriere gli scambi di acqua tra laguna e mare. Il programma di ricerca è articolato in cinque temi ed in quindici linee, ciascuna indirizzata verso precisi obiettivi. Insieme, essi intendono fornire agli enti gestori, quale che sia la forma che assumerà la gestione, gli strumenti conoscitivi per comprendere gli effetti a breve, lungo e medio termine dell'attività di regolazione delle maree, indirizzando ove opportuno e possibile le eventuali misure aggiuntive di mitigazione.

A partire da luglio 2017 5 enti pubblici locali con una popolazione totale di 3,5 milioni di abitanti (Città Metropolitana di Venezia, Unione dei Comuni del Medio Brenta, Comuni di Padova,

² CORILA - Consorzio per il coordinamento delle ricerche inerenti al sistema lagunare di Venezia è un'associazione tra l'Università Ca' Foscari di Venezia, l'Università IUAV di Venezia, l'Università di Padova, il Consiglio Nazionale delle Ricerche e l'Istituto Nazionale di Oceanografia e Geofisica Sperimentale legalmente riconosciuta e vigilata dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca. CORILA promuove e coordina l'attività di ricerca, anche internazionale, avente come riferimento la laguna veneta.

Treviso e Vicenza) si sono uniti nel **LIFE Veneto Adapt**³ con l'obiettivo di sviluppare strategie secondo un approccio multilivello alla governance territoriale per l'adattamento ai cambiamenti climatici.

L'obiettivo generale di Veneto Adapt - realizzato con il contributo dello strumento finanziario LIFE della CE - è produrre e testare strumenti e politiche basati sulla conoscenza per un'Europa più resiliente al clima. Il progetto mira a sviluppare e testare un approccio coerente per migliorare la capacità regionale di rispondere all'impatto dei cambiamenti climatici, con particolare attenzione al rischio idrogeologico, attraverso un'iniziativa di rete sviluppata nella conurbazione centrale del Veneto.

Veneto ADAPT vuole migliorare, a livello regionale, le capacità di rispondere ai cambiamenti climatici, in particolar modo a quelli legati al rischio idrogeologico attraverso diverse iniziative.

Il Progetto prevede la creazione di una banca base di conoscenze comuni ed un inventario delle vulnerabilità e rischi relativi ai cambiamenti climatici; lo sviluppo di misure di adattamento e la loro integrazione sia nei Piani d'Azione per l'Energia Sostenibile in vista della transizione ai Piani d'azione per l'energia e il clima (PAESC) che nei Piani Urbanistici con l'integrazione di temi concernenti la gestione delle aree verdi e delle acque; la strutturazione di un sistema di monitoraggio delle azioni previste nei piani; la redazione di linee guida a valenza regionale per gestire l'adattamento ai cambiamenti climatici in piani e programmi; la promozione e lo sviluppo di infrastrutture verdi nella conurbazione del Veneto Centrale, area coinvolta nel progetto; la realizzazione di 5 aree pilota per l'individuazione di nuove misure di adattamento. Il Progetto Veneto Adapt è strategico per la CMVe in quanto ente coordinatore del Patto dei Sindaci; in tale ruolo la CM ad oggi ha supportato 39 Comuni del proprio territorio, per un totale di 38 PAES approvati.

Vi è un altro progetto, **SECAP**, che si inserisce all'interno del programma di Cooperazione ITA-SLO e ha evidenziato che il cambiamento climatico in atto colpisce sia l'Italia che la Slovenia, che devono fronteggiare un aumento della temperatura media e una sempre maggiore vulnerabilità delle zone ai disastri naturali e alle alluvioni. L'adattamento al cambiamento climatico e la riduzione degli effetti del riscaldamento globale, richiede interventi mirati in vari settori fra cui l'energia, la gestione delle acque e lo sfruttamento del suolo. Nell'area transfrontaliera vi è una scarsa efficienza energetica negli edifici residenziali e pubblici, resa difficile dalla crisi economica in atto. Stimolare l'impiego di energia da fonti rinnovabili, per raggiungere gli obiettivi europei, richiede investimenti sui sistemi di connettività e nella rete di distribuzione locale dell'energia, evitando feedback destabilizzanti sulle reti dovuti alla maggiore imprevedibilità della generazione di elettricità utilizzando tali fonti. Un'assenza di

³ Il comune di Padova è il coordinatore del progetto; i partner coinvolti sono: Associazione dei Governi Locali Coordinamento Agende 21 Locali Italiane, Città Metropolitana di Venezia, Università IUAV di Venezia, Sogesca, Comune di Treviso, Unione dei Comuni del Medio Brenta, Comune di Vicenza

interventi in tal senso comporterebbe il rischio di non raggiungere gli obiettivi Europei del 2020 e di aumento della dipendenza energetica dall'estero.

Il progetto SECAP raccoglie le sfide del Programma e contribuisce ad incrementare la collaborazione transfrontaliera per lo sviluppo di strategie, per la riduzione delle emissioni di carbonio e piani d'azione per l'adattamento al cambiamento climatico. In particolare, ai sensi dell'art. 8 par. 2 l. b) p. i) del Reg. UE 1299/13, il progetto sviluppa strategie per basse emissioni di CO2 principalmente nell'area del Veneto, del FVG, della Regione di coesione Slovenia occidentale ed orientale.

Tale obiettivo viene raggiunto mediante l'attuazione di misure e piani d'azione per l'efficienza energetica e il miglioramento delle capacità territoriali, per una pianificazione congiunta di interventi che possano mitigare gli effetti dei cambiamenti climatici in essere. I PP, con le loro competenze, raccoglieranno le sfide necessarie a contribuire alla strategia UE 2020, che sono: capitalizzare le esperienze acquisite e le iniziative passate nel campo dell'energia e della mobilità sostenibile, con particolare attenzione alla sinergia ed alla transazione tra politiche di mitigazione e di adattamento; incentivare l'uso delle fonti energetiche alternative con una strategia transfrontaliera unitaria e creare PAESC, declinati secondo le specificità locali, ma sulla base di una comune strategia transfrontaliera. Con l'analisi e lo studio per definire la strategia transfrontaliera si individueranno i punti deboli degli approcci strategici esistenti e definiranno le misure attuative volte alla trasformazione delle criticità in opportunità di sviluppo di nuove smart grid ed il potenziamento delle esistenti. Già in fase di redazione di progetto i PP italiani e sloveni hanno concordato sulla necessità di una maggiore collaborazione transfrontaliera per la realizzazione di strategie per la riduzione delle emissioni di carbonio e l'adattamento al cambiamento climatico.

- Resoconto del coinvolgimento dei Comuni nelle differenti azioni (tavoli tecnici, tavoli politici, workshop, focus group, ecc.);

Luogo	Titolo incontro	Data	Tipologia incontro
Mestre, Città Metropolitana di Venezia, Via Forte Marghera, 191	Strumenti per la governance e il mainstreaming dell'adattamento a livello locale – da SEAP a SECAP ed il Nuovo Patto dei Sindaci	25.10.2018	1° Workshop Tecnico
Mestre, Città Metropolitana di Venezia, Via Forte Marghera, 191	Strumenti per la governance e il mainstreaming dell'adattamento a livello locale – da SEAP a SECAP ed il Nuovo Patto dei Sindaci	31.10.2018	2° Workshop Tecnico

Luogo	Titolo incontro	Data	Tipologia incontro
San Donà di Piave, Centro Culturale da Vinci, Piazza Indipendenza	Comuni metropolitani resilienti: verso l'adattamento al cambiamento climatico	17.04.2019	Meeting

- Elenco dei Comuni e relativi referenti coinvolti:

Comuni	Assessorato/ufficio	Numero referenti coinvolti
Eraclea	Area dell'ambiente e dei LL.PP.	1
Jesolo	Ufficio Urbanistica	1
San Donà di Piave	Assessora ai Lavori Pubblici, Patrimonio e Demanio, Energia e Ambiente	1
	Ufficio Igiene e Tutela Ambientale	1
	Divisone Energia – società di consulenza	1
CMVe	Dirigente settore Politiche ambientali	1
	Settore Politiche ambienta - valutazione impatto ambientale	1

2 MATRICE BASE DEGLI OBIETTIVI E DELLE OPZIONI DI ADATTAMENTO

- Coerenza con l'azione C1
- Collegamenti con strumenti/Strategie di livelli sovraordinati (SNACC, PNACC, Strategie Regionali se esistenti, ecc.);

Ricognizione dei Piani/strumenti con misure e azioni di adattamento

Descrizione e risultati del percorso verso la definizione della matrice obiettivi/opzioni;

La matrice di base degli obiettivi di adattamento è stata elaborata da luav, nell'ambito dell'azione C1 secondo i seguenti passaggi:

- **Impatti:** dall'analisi del documento "MA Report A1" sono stati individuati gli impatti climatici significativi per la Città Metropolitana di Venezia
- **Settori:** sono stati identificati, fra tutti i settori individuati nella Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SNAC) e dal Piano Nazionale di Adattamento ai

Cambiamenti Climatici (PNACC, sottoposto a consultazione pubblica nell'autunno 2017), quelli significativi per gli impatti precedentemente identificati

- **Focus Area:** per ogni settore significativo sono state individuate le *focus area* di interesse più pertinenti l'area in oggetto, a partire da elementi informativi contenuti nel PNACC e dal giudizio esperto del partner UNISS
- **Obiettivi Strategici:** sono stati individuati, per ogni focus area, gli obiettivi strategici ritenuti significativi, fra quelli identificati nel PNACC, successivamente integrati con gli incontri effettuati nel territorio interessato
- **Opzioni:** è stata individuata, per ogni obiettivo strategico, una prima proposta di opzioni di adattamento, inizialmente fra quelle individuate dal PNACC e successivamente integrata attraverso gli incontri sul territorio.

Le attività svolte hanno portato all'identificazione di un elevato numero di obiettivi e opzioni per gli Impatti Ondate di calore e Allagamenti urbani.

La tabella seguente riepiloga il lavoro fatto per ciascun impatto e settore. La tabella completa è reperibile nel documento "Metodologia Azione C.1 – MATRICI OBIETTIVO - CITTÀ METROPOLITANA DI VENEZIA".

Impatti	Settori	Focus Area	Obiettivi	Opzioni
Ondate di calore	Salute umana	Maggiori rischi per la salute legati alle ondate di calore	<p>1.1 Migliorare le conoscenze su tutti i possibili effetti degli eventi climatici estremi sulla popolazione e monitorarne l'andamento</p> <p>1.2 Adeguare le infrastrutture sanitarie e rinforzare i sistemi di gestione dell'emergenze</p> <p>1.3 Diffondere adeguatamente le informazioni acquisite alla popolazione e predisporre efficaci campagne di sensibilizzazione</p>	<p><u>Soft o non infrastrutturali:</u> 5</p> <p><u>Grey, infrastrutturali o tecnologiche:</u> 3</p> <p><u>Green o basate su un approccio ecosistemico:</u> 3</p>

Impatti	Settori	Focus Area	Obiettivi	Opzioni
Ondate di calore	Ambiente costruito	Potenziati danni alle strutture vegetali presenti in ambiente urbano	<p>1.1 Aggiornamento dei modelli e delle tecniche urbanistiche di progettazione del verde urbano</p> <p>1.2 Aumento della conoscenza del verde urbano per migliorare la gestione del patrimonio in situazione di stress termico</p> <p>1.3 Sensibilizzazione della cittadinanza a una gestione efficiente del patrimonio verde privato</p> <p>1.4 Revisione degli strumenti di gestione urbana</p>	<p><u>Soft o non infrastrutturali:</u> 7</p> <p><u>Grey, infrastrutturali o tecnologiche:</u> 3</p> <p><u>Green o basate su un approccio ecosistemico:</u> 3</p>

Ondate di calore	Energia	Aumento dei consumi energetici per raffrescamento edifici	<p>1.1 Aggiornamento dei modelli e delle tecniche di progettazione del verde urbano</p> <p>1.2 Aumento del patrimonio verde urbano a favore di un potenziamento della fornitura dei servizi ecosistemici urbani</p> <p>1.3 Sensibilizzazione della cittadinanza ad un comportamento adeguato in situazione di forte stress termico</p>	<p><u>Soft o non infrastrutturali:</u> 3</p> <p><u>Grey, infrastrutturali o tecnologiche:</u> 1</p> <p><u>Green o basate su un approccio ecosistemico:</u> 3</p>
------------------	---------	---	---	---

Impatti	Settori	Focus Area	Obiettivi	Opzioni
Allagamenti Urbani	Ambiente costruito	Maggiori danni alle infrastrutture, interruzioni dei pubblici servizi, pericolo per la popolazione	<p>1.1 Aumento della conoscenza del territorio, in particolare delle aree soggette a possibili allagamenti</p> <p>1.2 Aggiornamento dei modelli e delle tecniche pianificazione e progettazione urbana</p> <p>1.3 Aumento della consapevolezza della popolazione in merito alle aree vulnerabili ad allagamento</p> <p>1.4 Promozione di un coordinamento integrato nella gestione del rischio idraulico tra</p>	<p><u>Soft o non infrastrutturali:</u> 9</p> <p><u>Grey, infrastrutturali o tecnologiche:</u> 5</p> <p><u>Green o basate su un approccio ecosistemico:</u> 2</p>

			le diverse politiche territoriali	
--	--	--	-----------------------------------	--

3 PROCESSO DI TERRITORIALIZZAZIONE DELLA MATRICE DI BASE E COSTRUZIONE DELLA MATRICE DEFINITIVA NEL CASO STUDIO

Report del coinvolgimento degli Enti e stakeholders locali (questionari, Focus Group, Workshop, ecc.)

Il processo di territorializzazione della matrice di base è stato attuato tramite 2 workshop a Mestre, nella sede della Città Metropolitana di Venezia, e un incontro pubblico a San Donà di Piave.

In tabella vengono riassunte le informazioni principali relative ai singoli workshops.

	1° incontro	2° incontro	3° incontro
	25.10.2018	31.10.2018	17.04.2019
Attività preliminari agli incontri - coinvolgimento dei partecipanti	- Definizione agenda e programma workshop (IUAV) - Invio inviti (CmVE)	- Definizione agenda e programma workshop (IUAV) - Invio inviti (CmVE)	- Definizione agenda e programma workshop (IUAV) - Invio inviti (CmVE) Creazione questionario (IUAV)
Gestione dell'incontro	Introduzione e Workshop	Introduzione e Workshop	Parte illustrativa e poi workshop
Contenuti dell'incontro	Il workshop tecnico si inserisce all'interno delle attività previste dal progetto LIFE MASTER ADAPT e LIFE Veneto ADAPT. L'incontro avrà come focus la definizione degli obiettivi dell'adattamento ai Cambiamenti Climatici e lo sviluppo delle sinergie tra enti necessarie alla	Il workshop tecnico si inserisce all'interno delle attività previste dal progetto LIFE MASTER ADAPT e LIFE Veneto ADAPT. L'incontro avrà come obiettivo la presentazione delle modalità operative di adattamento sviluppate all'interno delle reti di progetto. Le strategie e le misure impiegate, tanto	Saluti istituzionali e introduzione all'incontro. Parte illustrativa su Patto dei Sindaci in CMVE, supporto ai Comuni nella redazione dei PAESC e predisposizione dell'inventario delle emissioni e indicazioni sulle linee guida che verranno proposte, per il passaggio da PAES a PAESC, spiegazione di

	1° incontro	2° incontro	3° incontro
	<p>costruzione di un piano integrato di intervento. Attraverso la presentazione dei lavori e delle attività svolte in territorio italiano ed internazionale all'interno delle reti di progetto verranno espone le principali modalità e ragioni per l'adozione dei SECAP.</p> <p>Il workshop è indirizzato agli amministratori comunali, agli Enti e Agenzie operanti nel territorio metropolitano.</p> <p>Dopo un'introduzione e l'illustrazione del percorso di supporto all'adattamento locale della Città Metropolitana di Venezia, dei Tavoli di lavoro hanno elaborato gli obiettivi e le opzioni di adattamento. Infine, c'è stata la presentazione dei risultati dei tavoli di lavoro.</p>	<p>a livello fisico che normativo, costituiranno il momento di confronto principale della giornata e saranno invitati gli aderenti all'iniziativa a presentare le attività svolte. L'apporto dei tecnici e le considerazioni relative alle azioni presentate costituiranno il primo passaggio operativo per la costituzione dei futuri step del progetto.</p> <p>Il workshop è indirizzato agli amministratori comunali, agli Enti e Agenzie operanti nel territorio metropolitano.</p> <p>Dopo un'introduzione e l'illustrazione del percorso di supporto all'adattamento locale della Città Metropolitana di Venezia, dei Tavoli di lavoro hanno elaborato gli obiettivi e le opzioni di adattamento. Infine, c'è stata la presentazione dei risultati dei tavoli di lavoro.</p>	<p>adattamento e analisi dei rischi e delle vulnerabilità del territorio Veneziano, buone pratiche a confronto e infine workshop con i Comuni pilota per stato di avanzamento e spiegazione questionario.</p>
Esiti	Definizione degli obiettivi e delle opzioni di adattamento	Definizione degli obiettivi e delle opzioni di adattamento	

3.1 REPORT #1 INCONTRO, 25.10.2018, Città Metropolitana di Venezia

- Stakeholder coinvolti

	Numero stakeholder	Tipologia (ente pubblico, ente privato, associazione, ecc.)	Ambito d'azione
1	2	Università Iuav di Venezia	Accademia/Ricerca
3	1	Comune di Noale	Pubblica Amministrazione
4	1	Comune di Portogruaro	Pubblica Amministrazione

	Numero stakeholder	Tipologia (ente pubblico, ente privato, associazione, ecc.)	Ambito d'azione
5	1	Comune di Caorle	Pubblica Amministrazione
6	1	Ambiente Italia	Società di Consulenza
7	1	Comune di Meolo	Pubblica Amministrazione
8	1	Comune di Chioggia	Pubblica Amministrazione
9	1	Comune di Jesolo	Pubblica Amministrazione
10	1	Comune di Ceggia	Pubblica Amministrazione
11	1	Comune di Fossò	Pubblica Amministrazione
12	1	Comune di San Donà di Piave	Pubblica Amministrazione

- *Svolgimento*

L'incontro è iniziato con saluti istituzionali, una presentazione dei partecipanti e un'introduzione all'incontro da parte della Città Metropolitana che ha spiegato le motivazioni della convocazione dei Comuni all'incontro. Successivamente è stato fatto il punto sulle attività di accompagnamento che la CMVE sta svolgendo nell'ambito del patto dei sindaci, spiegando come l'ente Metropolitano sta compiendo con gli obiettivi prefissati per il supporto ai Comuni nella redazione dei PAESC, nella predisposizione dell'inventario delle emissioni e dando indicazioni sulle linee guida che verranno proposte, per il passaggio da PAES a PAESC. Successivamente è stato presentato il lavoro sul territorio Veneto che il coordinamento Agende 21 Locali sta svolgendo a supporto dei comuni che seguono i progetti europei *Master ADAPT* e *Veneto ADAPT*, indicando la virtuosità di lavorare in maniera sinergica tra territori contigui sia a livello geografico che amministrativo. Questa introduzione sulla progettazione europea è stato l'incipit per il l'inizio del lavoro specifico relativo alla formulazione di obiettivi condivisi di adattamento intercomunali. Il percorso di condivisione di problematiche climatiche da un lato e di costruzione di strategie comuni dall'altro è stato guidato dal gruppo di lavoro (IUAV, AMBIENTE ITALIA e COORDINAMENTO AGENDE 21 LOCALI).

Una sessione conclusiva ha permesso di mettere a sistema i contenuti emersi durante il workshop di lavoro all'interno di una prima *matrice obiettivi di adattamento* comune l'area pilota veneziana di Master ADAPT (San Donà, Eraclea e Jesolo).

- *Metodologia*

Per la prima parte dell'incontro l'approccio utilizzato è stato di tipo seminariale, durante il quale i relatori hanno esposto i loro temi specifici e le finalità di tali approfondimenti in relazione alle attività da svolgere durante la seconda parte dell'incontro. In questa seconda parte invece, partendo da una modalità di tipo assembleare, con la raccolta di contributi da parte dei partecipanti, si è proceduto a lavorare in maniera congiunta per DEFINIRE gli obiettivi di adattamento per l'area interessata dai Comuni partecipanti

- *Materiale utilizzato/proposto*

Power Point, depliant, Poster+Post-it

- *Risultati*

Una sessione conclusiva ha permesso di mettere a sistema i contenuti emersi durante il workshop di lavoro all'interno di una prima versione della futura "MATRICI OBIETTIVO" riferita all'area pilota veneziana di Master ADAPT (San Donà, Eraclea e Jesolo).

3.2 REPORT #2 INCONTRO, 31.10.2018, Città Metropolitana di Venezia

(da ripetere per ciascun incontro)

Incontro del 25.10.2019

- Stakeholder coinvolti

	Nome stakeholder	Tipologia (ente pubblico, ente privato, associazione, ecc.)	Ambito d'azione
1	1	Coordinamento Agende21 Locali	Associazione
2	1	Università di Sassari	Accademia/Ricerca
3	1	ISPRA	Pubblica Amministrazione
4	1	Comune di Venezia	Pubblica Amministrazione
5	1	Comune di Caorle	Pubblica Amministrazione
6	5	Università luav di Venezia	Pubblica Amministrazione
10	Nico Ongaro	Comune di Portogruaro	Pubblica Amministrazione
11	1	Comune di Fossò	Pubblica Amministrazione
12	2	Città Metropolitana di Venezia	Pubblica Amministrazione
14	1	Comune di Jesolo	Pubblica Amministrazione

- *Svolgimento*

L'incontro è iniziato con saluti istituzionali, una presentazione dei partecipanti e un'introduzione all'incontro da parte della Città Metropolitana che ha spiegato le motivazioni della convocazione dei Comuni all'incontro. Successivamente è stato fatto il punto sulle attività di accompagnamento che la CMVE sta svolgendo nell'ambito del patto dei sindaci, spiegando come l'ente Metropolitano sta compiendo con gli obiettivi prefissati per il supporto ai Comuni nella redazione dei PAESC, nella predisposizione dell'inventario delle emissioni e nella costruzione di linee guida che verranno proposte, per il passaggio da PAES a PAESC.

Successivamente è stato presentato da IUAV il lavoro svolto la settimana precedente all'interno del primo dei due workshop tecnici previsti per l'area pilota veneziana dal progetto *Master ADAPT*. Successivamente è stato presentato da UNISS (Partner del progetto LIFE) in maniera specifica il percorso da svolgere per la REVISIONE E VALIDAZIONE della prima versione della MATRICE OBIETTIVI costruita durante il primo workshop.

Il percorso di condivisione degli obiettivi di adattamento per l'area della CMVE da un lato e di modifica e valutazione degli stessi dall'altro è stato guidato dal gruppo di lavoro (IUAV, UNISS e COORDINAMENTO AGENDE 21 LOCALI).

- Metodologia

Per la prima parte dell'incontro l'approccio utilizzato è stato di tipo seminariale, durante il quale i relatori hanno esposto i loro temi specifici e le finalità di tali approfondimenti in relazione alle attività da svolgere durante la seconda parte dell'incontro. In questa seconda parte invece, partendo da una modalità di tipo assembleare, con la raccolta di contributi da parte dei partecipanti, si è proceduto a lavorare in maniera congiunta per CONFERMARE E VALIDARE gli obiettivi di adattamento per l'area pilota del progetto.

- Materiale utilizzato/proposto

Power Point, depliant, Poster+Post-it

- Risultati

Una sessione conclusiva ha permesso di mettere a sistema con risultati emersi dal 1° workshop realizzato in data 25/10, i contenuti emersi durante la mattinata di lavoro, all'interno di quella che sarà poi divenuta la futura "MATRICE OBIETTIVO - CITTÀ METROPOLITANA DI VENEZIA riferita all'area pilota veneziana di Master ADAPT (San Donà, Eraclea e Jesolo).

3.3 REPORT #3 INCONTRO, 17.04.2019, San Donà di Piave

- Stakeholder coinvolti

	Nome stakeholder	Tipologia (ente pubblico, ente privato, associazione, ecc.)	Ambito d'azione
1	1	Comune di Ceggia	Pubblica Amministrazione
2	1	Comune di Musile di Piave	Pubblica Amministrazione

	Nome stakeholder	Tipologia (ente pubblico, ente privato, associazione, ecc.)	Ambito d'azione
3	2	Comune di Fossalta di Piave	Pubblica Amministrazione
4	1	Comune di Eraclea	Pubblica Amministrazione
5	1	Comune di Jesolo	Pubblica Amministrazione
6	3	Università Iuav di Venezia	Accademia/Ricerca
9	1	Comune di Quarto d'Altino	Pubblica Amministrazione
10	1	Divisione Energia	Azienda
11	1	Comune di Noventa di Piave	Pubblica Amministrazione
12	4	Comune di San Donà di Piave	Pubblica Amministrazione
16	1	Comune di Mirano	Pubblica Amministrazione
17	1	Comune di San Michele al Tagliamento	Pubblica Amministrazione
18	1	Comune di Caorle	Pubblica Amministrazione
19	1	Comune di Portogruaro	Pubblica Amministrazione
20	2	Adapt EV	Azienda
23	4	Città Metropolitana di Venezia	Pubblica Amministrazione
27	1	Sogesca	Azienda
28	1	Comune di Padova	Pubblica Amministrazione
29	1	Sindaca Comune di Cavallino	Pubblica Amministrazione

- Svolgimento

L'incontro è iniziato con saluti istituzionali, una presentazione dei partecipanti e un'introduzione all'incontro da parte della Città Metropolitana e delle autorità locali che hanno spiegato le motivazioni che hanno spinto il Comune di San Donà di Piave alla redazione di un Piano di Adattamento.

Successivamente è stato fatto il punto sul Patto dei Sindaci in CMVE e spiegato come l'ente Metropolitano può essere di supporto ai Comuni nella redazione dei PAESC, nella predisposizione dell'inventario delle emissioni e indicazioni sulle linee guida che verranno proposte, per il passaggio da PAES a PAESC, spiegando perché l'adattamento, l'analisi dei rischi e delle vulnerabilità del territorio Veneziano è un importante quadro conoscitivo per agire subito. Un importante spazio è stato dato a una tavola rotonda con buone pratiche a confronto.

Una sessione conclusiva è stata dedicata ai soli tre Comuni parte della pilot area veneziana di Master ADAPT (San Donà, Eraclea e Jesolo) per aggiornamenti e confronto.

- Metodologia

Si è tenuta una metodologia frontale nella prima parte dell'incontro, durante la quale i relatori esponevano i temi, mentre per la parte conclusiva si è tenuta una modalità assembleare.

- *Materiale utilizzato/proposto*

Power Point, depliant.

- *Risultati*

Durante la parte con i 3 Comuni coinvolti nel progetto Master Adapt si è proceduto a una verifica e collaudo del documento "MATRICI OBIETTIVO - CITTÀ METROPOLITANA DI VENEZIA". È stato poi illustrato il questionario che, all'interno del Progetto LIFE MASTER ADAPT, ha la finalità di comprendere come le tematiche legate a clima ed energia si rapportano con gli strumenti di governo e pianificazione del territorio: dal livello locale, al livello sovracomunale, fino al livello regionale. Si voleva, con quello strumento, raccogliere tutte le informazioni disponibili utili a comprendere se e come gli strumenti di governo, pianificazione e gestione del territorio incorporano e prevedono già attualmente azioni per l'adattamento ai cambiamenti climatici. Si è valutata la possibilità di incontrare i comuni singolarmente entro fine giugno per valutare, supportati dal coordinamento Agenda 21 Locali, eventuali altre azioni e misure di adattamento ai cambiamenti climatici (come anche procedura PAESC o, come richiesto, percorsi con i tecnici per formazione interna) che i vostri Comuni possono intraprendere.

4 ESITI

- *Adattamento. Conoscenza e consapevolezza*

Come visto nel documento "Metodologia Azione C.1 – Matrici Obiettivo - Città Metropolitana di Venezia" è stata ben definita la visione per l'area pilota veneta in base all'evoluzione degli impatti e agli obiettivi e opzioni di adattamento ai cambiamenti climatici cui l'area andrà in contro.

Una delle principali premesse del progetto LIFE MasterAdapt è che la maggior parte delle citate vulnerabilità potrebbero essere affrontate meglio dai governi locali (LG) perché "il cambiamento del contesto sociale, economico e produttivo del mercato urbano, degli usi, delle istanze della popolazione, dei fabbisogni, dell'ambiente in generale, deve essere accompagnato anche da un altrettanto profondo e sostanziale mutamento del quadro legislativo che, sempre di più, introduce in modo cogente diversi temi e ambiti con i quali l'approccio resiliente potrebbe avere a che fare" (Comune di Milano, 2018)

Per questo è sempre suggeribile, come insegnano molti altri casi fare il punto della situazione riguardo piani o politiche che, all'interno delle Città, per mano dell'amministrazione stessa o di altri enti sovraordinati - Regione, Città Metropolitana, Unione di Comuni - hanno già un'ottica

di adattamento ai cambiamenti climatici o possono contribuirvi con alcune modifiche successive, ma anche se vi siano settori dell'amministrazione che sono privi di pianificazione in tal senso, in modo tale da agire prioritariamente, se necessario, su questi.

Guardare attentamente fra la varietà di piani settoriali che esistono [...] così come tra gli altri documenti di politica strategica [...] consentirà quindi una conoscenza di ciò che è in atto - anche se in assenza di una specifica volontà - e di come il tema del clima possa essere inserito o integrato in essi. In quest'ottica si dimostra necessaria anche la coerenza con le politiche settoriali europee e le strategie e i piani nazionali (o regionali ove esistenti) di adattamento (Baker e Eckerberg, 2009), al fine di garantire la buona riuscita di un piano locale, sfruttando le possibili sinergie tra livelli amministrativi ed evitando così potenziali conflitti (Bulkeley e Betsill, 2005) e spreco di risorse (Musco, 2016)

Fare quest'opera conoscitiva, primo passo per un'integrazione dei piani e delle azioni, vuole migliorare le capacità delle LG di sfruttare il potenziale, dando forma al clima nazionale e regionale di cambiamento delle politiche avendo anche la capacità unica di coinvolgere gli stakeholder locali e avere una visione concreta e vicina delle necessità di adattamento che, diversamente dalla mitigazione che ha una scala vasta, non può che essere attuata puntualmente.

È anche però vero che i singoli piccoli o medi Comuni non sempre hanno la necessaria capacità di affrontare i problemi derivanti dai cambiamenti climatici, se non altro per le infruttuose limitazioni economiche e di personale. Per questo, sarà importante la collaborazione a un livello intermedio, come in gruppi di comuni o, laddove possibile, a livello di Città Metropolitane per inserire quest'ottica nei piani e creare casi pilota in grado di presagire metodologie diffondibili.

Il questionario, sottoposto ai fini del progetto ai Comuni appartenenti alla Città Metropolitana di Venezia di Eraclea, Jesolo, San Donà di Piave, i cui risultati sono esposti e analizzati nel presente testo, ha proprio la finalità di comprendere come le tematiche legate al clima e all'energia si rapportano con gli strumenti di governo e pianificazione del territorio: dal livello locale (Comuni, Unioni e aggregazioni di Comuni), al livello sovracomunale (Città metropolitane, ambiti provinciali, Bacini) fino al livello regionale (Regione e Agenzie regionali).

Questa indagine è finalizzata a raccogliere tutte le informazioni disponibili utili a comprendere se e come gli strumenti di governo, pianificazione e gestione del territorio incorporano e prevedono azioni per consentire l'Adattamento ai cambiamenti climatici.

Come suddetto, l'obiettivo è far emergere prescrizioni e azioni inserite in Piani, Regolamenti, Strategie, ecc. che hanno una valenza diretta o indiretta nell'adattamento al cambiamento

climatico per, innanzitutto, fare uno stato dell'arte degli impegni già attuati o in attuazione da parte dell'Amministrazione Comunale, trarre ricchezza di informazioni e agire in modo coordinato tra tutti i settori e ambiti della pubblica amministrazione che possono essere interessati dal Piano, capire come il tema del clima possa essere inserito o integrato in vari Piani, valutare quali settori sono più esposti e quali meno per eventualmente indirizzare le scelte.

Il questionario è stato sottoposto agli uffici dei Comuni della Città Metropolitana di Venezia di Eraclea, Jesolo, San Donà di Piave (Figura 3), ambiti sperimentali del progetto MasterAdapt tra i mesi di Maggio e Giugno 2019: 47,6% di risposte da San Donà di Piave, 38,1% da Jesolo e il 14.3% da Eraclea.

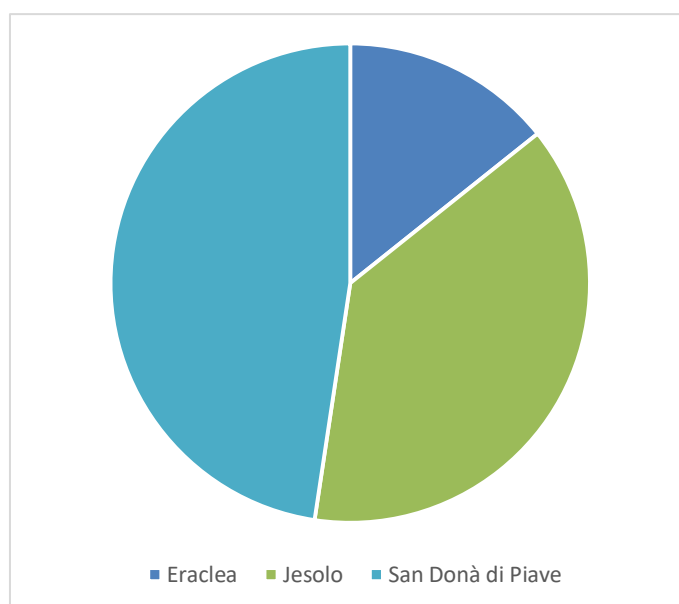


Figura 3: Enti che hanno risposto

Il questionario contiene una prima parte di percezione dell'impatto e dell'importanza dei cambiamenti climatici per poi indagarne, come descritto, gli effetti.

I Comuni, vuoi perché in territori particolarmente sensibili come visto nel precedente documento "Metodologia Azione C.1 – Matrici Obiettivo - Città Metropolitana di Venezia" per problemi derivanti soprattutto dall'acqua – San Donà di Piave si trova in territorio di bonifica per buona parte sotto il livello del mare – e Jesolo ed Eraclea, essendo Comuni costieri, soffrono da tempo di erosione costiera e mareggiate, non sono nuovi al considerare i cambiamenti climatici opportunità di modificazione della pianificazione territoriale, come si vede nelle Figura 4e Figura 5 che evidenziano come per tutti il tema è considerato ampiamente, per il 66.7%, poi,

da oltre 10 anni e tutti i Comuni rispondenti hanno almeno adottato il PAES, mentre San Donà di Piave ha anche già iniziato il processo del PAESC.

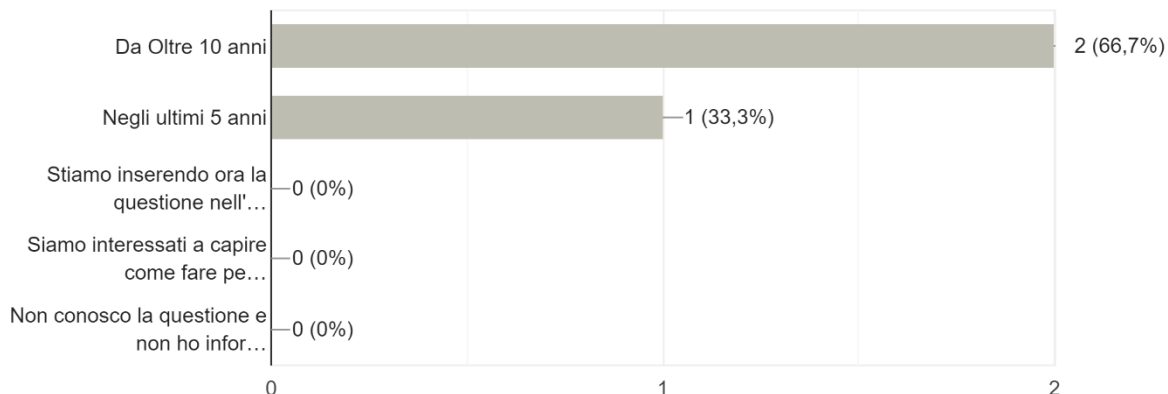


Figura 4: Cambiamenti Climatici e strumenti di pianificazione territoriale

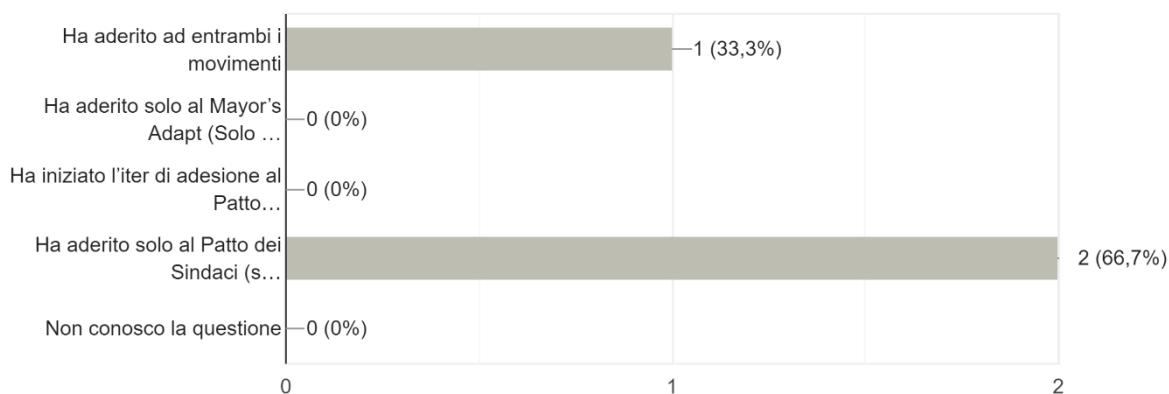


Figura 5: Amministrazione Comunale e "Patto dei sindaci per il clima e l'energia"

Le misure analizzate e proposte dagli interpellati, hanno perlopiù una dimensione Comunale – 85.7% - e solo una minoranza di Area Vasta, Metropolitana o Regionale – 14.3% in totale - (Figura 6) anche se gestiti solo per più della metà da un ente Comunale – 60 % - come si vede nella Figura 8), quando per il restante i responsabili sono enti sovracomunali (Consorzio di Bonifica e Dipartimento di Sanità).

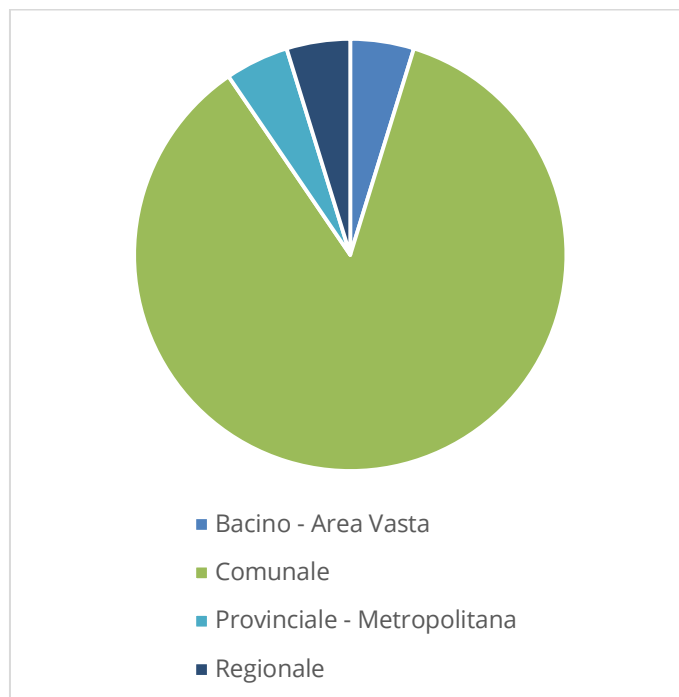


Figura 6: Scala di competenza delle misure

La valenza delle azioni è per oltre il 60% cogente (Figura 7) - Piano delle Acque, PAT, Piano di Protezione Civile, Piano della Mobilità, PUA - a dimostrare che oltre al PAES, il Regolamento del Verde e quello Energetico, non vi sono strumenti volontari che i Comuni decidono di attuare: questo dimostra come sia necessario il mainstreaming dell'adattamento nei piani già in essere per evitare il sovrappollamento di pianificazione, il sovraccarico di lavoro agli uffici e il miglioramento dei contenuti dei Piani cogenti.

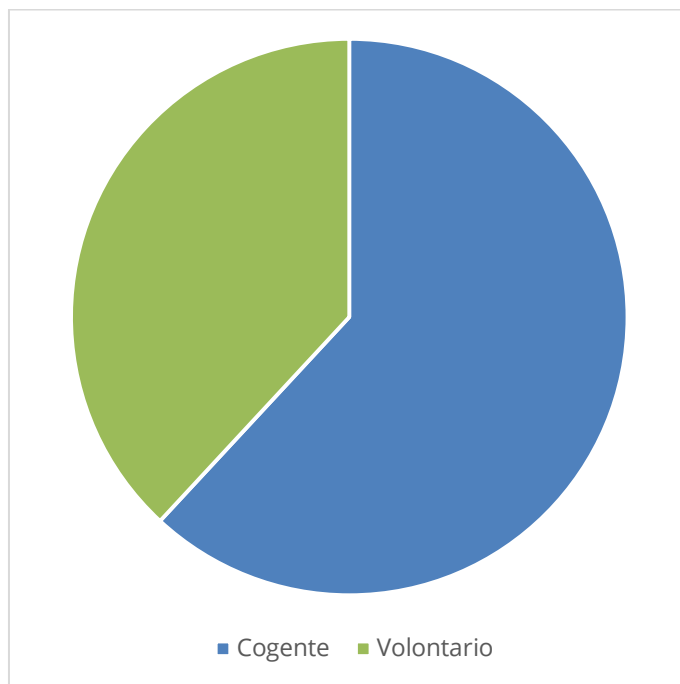


Figura 7: Valenza delle misure

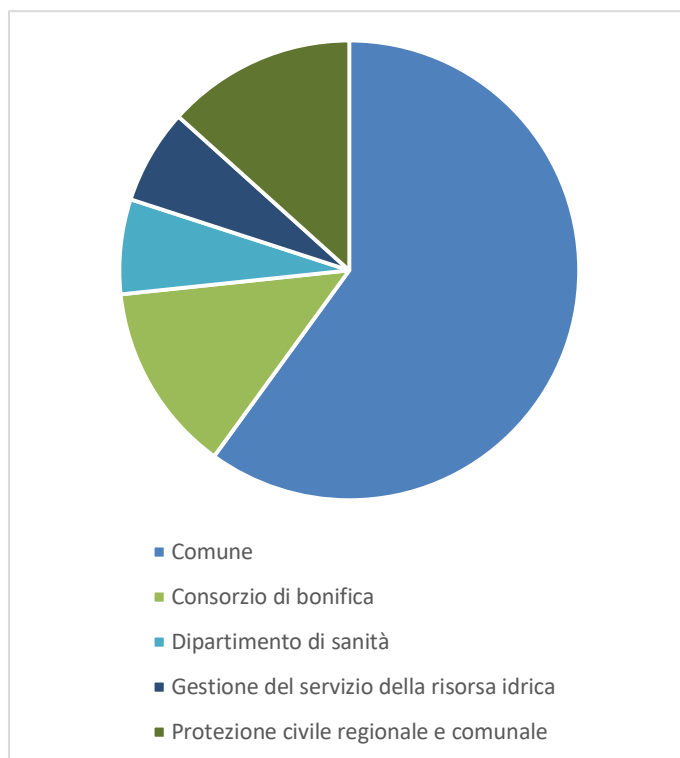


Figura 8: Enti di gestione delle misure

I risultati del questionario, inoltre, evidenziano che sono prediletti azioni con una scala comunale o di progetto – in totale il 78.6%-, mentre solo il restante 21.5% sono a scala intercomunale; purtroppo, nessuna azione va oltre questa dimensione (Figura 11). Le azioni, inoltre, sono perlopiù in realizzazione – 50% - o in previsione d’attuazione – 42.9% -, e solo il 7% sono azioni già concluse (Figura 9).

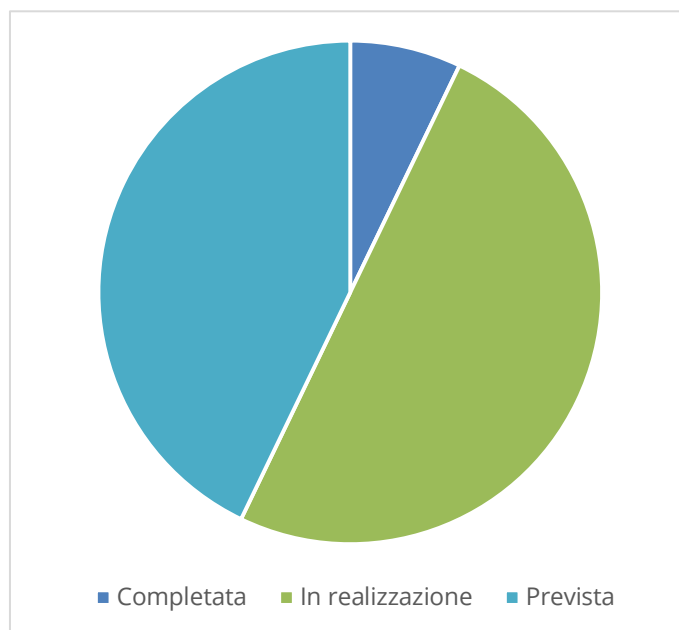


Figura 9: Tempi di realizzazione

Lo scopo delle azioni analizzate (Figura 10) è per la maggior parte di riduzione dell’impatto – 66.7% -, in secondo luogo la rapidità dell’intervento e la formazione – 20% - e come ultima priorità il monitoraggio e la mappatura degli eventi e delle necessità -13.3%.

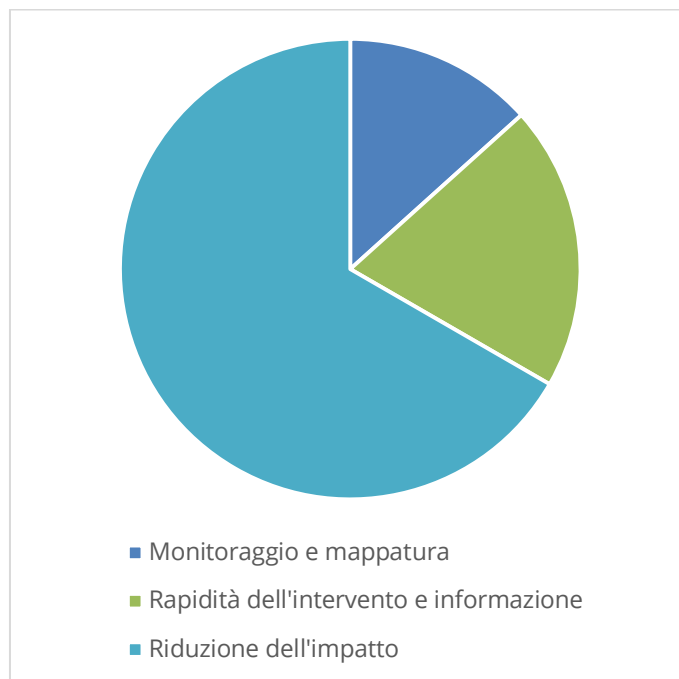


Figura 10: Effetto atteso

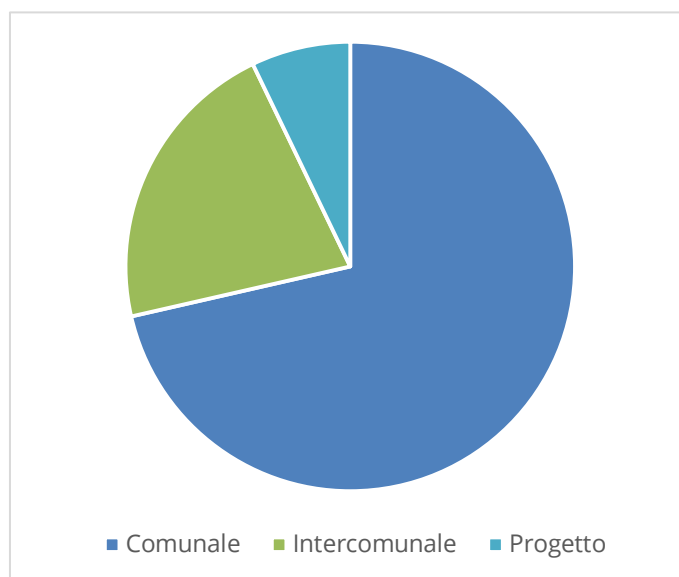


Figura 11: Scala d'intervento

La volontà, come si evince dalla Figura 12, è di rispondere principalmente a eventi ordinari – 50% - o straordinari – 41.7% -, ma con un tempo di ritorno molto breve di 5-10 anni e solo per l'8% a eventi straordinari con un tempo di ritorno di 30-50 anni, quando invece sappiamo che i cambiamenti climatici ci devono impegnare ad allungare lo sguardo.

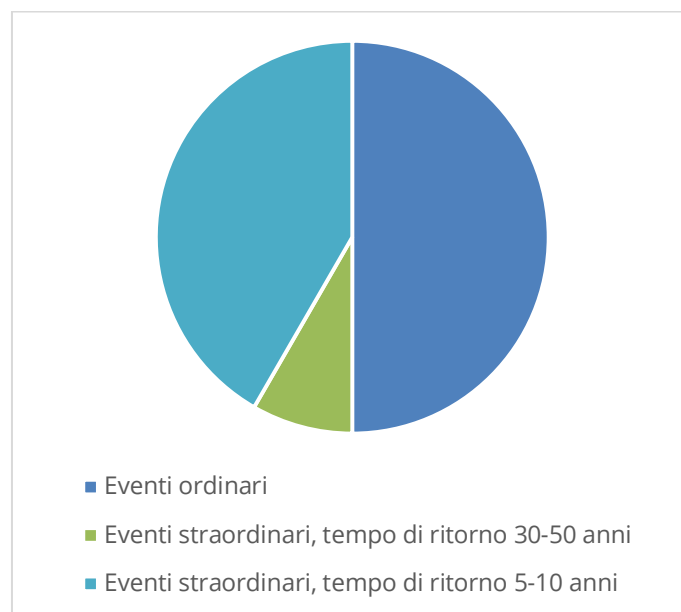


Figura 12: Efficacia

I risultati del questionario sono uno spaccato non eccessivamente differenziato da altri Comuni di simili grandezze: la scelta di intraprendere strumenti volontari di pianificazione della Città non è mai scontata ed è sempre un impegno per l'Amministrazione Comunale, già oberata da impellenze e stress quotidiani, spesso con personale non adeguatamente preparato e edotto in merito a questi temi.

- *Patto dei sindaci e Mayors Adapt. Strategia / piano di adattamento*

L'adesione al Patto dei Sindaci "202020" e ai PAES consta in 40 Comuni nella CMVe (Annone veneto, Campolongo maggiore, Camponogara, Caorle, Cavallino-Treporti, Cavarzere, Ceggia, Chioggia, Cinto Caomaggiore, Concordia sagittaria, Dolo, Eraclea, Fiesso d'artico, Fossalta di Piave, Fossalta di Portogruaro., Fossò, Jesolo, Martellago, Meolo, Mira, Mirano, Musile di Piave, Noale, Noventa di Piave, Pianiga, Portogruaro, Pramaggiore, Quarto d'altino, Salzano, San Donà di Piave, San Michele al Tagliamento, San stino di Livenza, Santa Maria di Sala, Scorzè, Spinea, Stra, Teglio Veneto, Torre di Mosto, Venezia, Vigonovo).

L'adesione al "nuovo" Patto dei Sindaci ("203040") e i PAESC; in particolare, rileva 4 adesioni con DCC al PAESC (Caorle, Concordia Sagittaria, San Donà di Piave, San Stino di Livenza, Stra) e numerosi Comuni (13) interessati all'adesione.

- *Problematiche specifiche a livello comunale/sovracomunale/d'area: impatti*

Nell'area target della Città Metropolitana di Venezia sono stati analizzati gli impatti del cambiamento climatico attuale e futuro alle ondate di calore e agli allagamenti urbani

- *Problematiche specifiche a livello comunale/sovracomunale/d'area: vulnerabilità*
Sono particolarmente stati analizzati gli impatti che questi cambiamenti avranno sulla salute delle persone e sul contesto produttivo e industriale.
- *Problematiche specifiche a livello comunale/sovracomunale/d'area: priorità*
L'analisi ha evidenziato l'urgenza di lavorare per aumentare la capacità di adattamento dei comuni dell'area, viste le vulnerabilità già presenti (UHI e Run-off) che, da previsioni, non faranno che intensificarsi.
- *Problematiche specifiche a livello comunale/sovracomunale/d'area: minor capacità di adattamento*
L'innalzamento del rischio per le popolazioni dovuto alle previsioni climatiche che da tempo registrano un progressivo aumento delle temperature medie e della frequenza e intensità delle ondate di calore, oltre a notevoli cambiamenti nell'intensità e frequenza delle precipitazioni stagionali è acuito da un forte consumo di suolo, dalla frammentata presenza di verde urbano e scarse reti ecologiche.
Venezia e la costa veneta subiscono inoltre un innalzamento del livello del mare che negli ultimi 100 anni è cresciuto di più che su scala mondiale, ovvero +25cm (Rapporto Statistico 2018, Regione Veneto).
- Attuazione delle politiche di adattamento: competenze
- *Problematiche specifiche a livello comunale/sovracomunale/d'area: + vulnerabili - capacità di adattamento*
- *Strumenti oggetto di mainstreaming grazie al percorso effettuato (sia perché adottati successivamente sia perché modificati)*

	Comune	Strumento	Status (Modificato/Adottato)	Settore amministrativo	Descrizione	Data approv (in caso anno)	Obiettivi
1	San Donà di Piave	PAESC	Approvato	Ambiente			
2	Jesolo	PAESC	In definizione	Ambiente			
3	Caorle	PAESC	In definizione	Ambiente			

	Comune	Strumento	Status (Modificato/Adottato)	Settore amministrativo	Descrizione	Data approv (in caso anno)	Obiettivi
4	San Stino di Livenza	PAESC	In definizione	Ambiente			
5	Concordia Sagittaria	PAESC	In definizione	Ambiente			

- Azioni

Azioni individuate

	Comune	Azione individuata	Piano/Strategia afferente	Settore	Descrizione	Data approv (in caso anno)	Obiettivi
1	Eraclea		Piano Assetto del Territorio	Ufficio Urbanistica	Piano Assetto del Territorio		Riduzione dell'impatto
2			Piano delle Acque	Ufficio Urbanistica			Riduzione dell'impatto
3			Piano di Protezione Civile	Ufficio di Protezione Civile			Rapidità dell'intervento e informazione
4	Jesolo	Realizzazione di nuovi pennelli a mare	Piano di Assetto del Territorio	Genio Civile	Realizzazione di nuovi pennelli a mare		Riduzione dell'impatto
5		Bacini di laminazione	Regolamento del Verde	Consorzio di bonifica	Bacini di laminazione		Riduzione dell'impatto
6			Piano dell'Illuminazione e per il contenimento dell'inquinamento luminoso				
7			Piano delle Acque				
8			Piano d'Azione per				

	Comune	Azione individuata	Piano/Strategia afferente	Settore	Descrizione	Data approv (in caso anno)	Obiettivi
			l'Energia Sostenibile				
9			Regolamento Energetico Ambientale				
10			Piano della mobilità sostenibile				
11			Piano di Protezione Civile				
12	San Donà di Piave	Protezioni idrauliche per i territori di bonifica	Piano di tutela della Acque		Protezioni idrauliche x i territori di bonifica		Riduzione dell'impatto
13		Protezioni idrauliche per i territori di bonifica	Piano di gestione delle acque		Protezioni idrauliche x i territori di bonifica		Riduzione dell'impatto
14		Miglioramento della distribuzione della risorsa aggiornando l'infrastruttura	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale		Miglioramento della distribuzione della risorsa aggiornando l'infrastruttura		Riduzione dell'impatto
15			Piano delle Acque				Monitoraggio e mappatura
16		Protezione civile regionale e comunale	Piani Protezione Civile		Protezione civile regionale e comunale		Rapidità dell'intervento e informazione
17			Piani Urbanistici pubblici e privati				Rapidità dell'intervento e informazione
18		Gestione del verde	Piano e Regolamento del Verde		Gestione del verde		Riduzione dell'impatto
19		Piani urbanistici	Piano della mobilità		Piani urbanistici		Riduzione dell'impatto

	Comune	Azione individuata	Piano/Strategia afferente	Settore	Descrizione	Data approv (in caso anno)	Obiettivi
20		Mobilità pubblica e privata	Piano di protezione civile		Mobilità pubblica e privata		Riduzione dell'impatto
21			Paes/Major adapt/Paesc				Monitoraggio e mappatura

Metodologia Azione C.1/ C.3 – Report del Caso Studio: Città Metropolitana di Venezia

Azioni che verranno implementate grazie al processo attivato da Master ADAPT
(ritrovabili all'interno di strumenti\indicazioni approvati e/o adottati grazie al percorso di Master ADAPT)

	Comune	Azione proposta	Piano/Strategia afferente	Settore	Descrizione	Anno	Obiettivi
1	San Donà di Piave		PAESC	Settori: Patrimonio, Protezione Civile, Infrastrutture e Reti Tecnologiche / Opere Pubbliche, Reti e Sistemi Infrastrutturali, Ambiente e Protezione Civile / Servizio Tutela e Igiene Ambientale		2019	
2	San Donà di Piave	Applicazione di elevati standard di efficienza energetica nel settore pubblico comunale: - Project financing gestione calore edifici -Riqualificazione energetica Museo della Bonifica - Riqualificazione energetica alloggi comunali ERP - Riqualificazione	PAESC	"	Questa azione ha l'obiettivo di estendere l'azione del PAES prevista fino al 2020, al 2030, puntando alla riduzione dei consumi del settore pubblico comunale del 10% rispetto all'IME 2017.	2019	Applicare nella realizzazione dei nuovi edifici pubblici e nelle ristrutturazioni rilevanti i più elevati standard di efficienza energetica nell'ottica di fornire alla cittadinanza esempi di costruzioni a basso consumo.

Metodologia Azione C.1/ C.3 – Report del Caso Studio: Città Metropolitana di Venezia

	Comune	Azione proposta	Piano/Strategia afferente	Settore	Descrizione	Ann o	Obiettivi
		energetica edifici comunali - Riqualificazione energetica edifici comunali					
	San Donà di Piave	Incentivazione alla riqualificazione di edifici privati per raggiungere gli obiettivi di risparmio energetico del PNIEC al 2030.	PAESC	"	Il Comune vuole contribuire a raggiungere localmente l'obiettivo che l'Italia si è voluta dare a lungo termine nel settore residenziale. Il Piano Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) ha stabilito che entro il 2030 la riduzione dei consumi dovuta ad efficienza energetica nel settore residenziale sarà pari a 14% rispetto ai consumi registrati nello stesso settore nel 2007.	2019	Raggiungere nel Comune la quota di risparmio energetico prevista dal Piano Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) al 2030 per il settore residenziale.
	San Donà di Piave	Incentivazione all'installazione di pompe di calore in edifici privati che utilizzano energia da FER.	PAESC	"	Con questa azione il Comune vuole contribuire a raggiungere localmente l'obiettivo che l'Italia si è voluta dare a lungo termine nel settore raffrescamento-riscaldamento. Il Piano Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) ha stabilito che entro il 2030 la quota di energia termica ed elettrica proveniente da FER consumata per l'uso raffrescamento e riscaldamento dovrà coprire il 33% della quota totale del settore.	2019	Raggiungere nel Comune la quota di energia rinnovabile prevista dal Piano Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) al 2030 per il settore del riscaldamento e raffrescamento residenziale.
	San Donà di Piave	Attuazione del Piano dell'illuminazione per il Contenimento dell'Inquinamento Luminoso Comunale.	PAESC	"	Il Piano dell'Illuminazione per il Contenimento dell'Inquinamento Luminoso (PICIL) è stato introdotto tra i compiti dei Comuni dalla L.R. 17/2009 ed è l'atto comunale di programmazione per la realizzazione dei nuovi impianti di	2019	Ottenere un risparmio di energia attraverso gli interventi e le disposizioni previste dal PICIL per il contenimento dell'inquinamento luminoso.

Metodologia Azione C.1/ C.3 – Report del Caso Studio: Città Metropolitana di Venezia

Comune	Azione proposta	Piano/Strategia afferente	Settore	Descrizione	Ann o	Obiettivi
				illuminazione e per ogni intervento di modifica, adeguamento, manutenzione, sostituzione ed integrazione sulle installazioni di illuminazione esistenti nel territorio comunale, con gli obiettivi di contenimento dell'inquinamento luminoso per la valorizzazione del territorio, il miglioramento della qualità della vita, la sicurezza del traffico e delle persone ed il risparmio energetico. Il PICIL ha efficacia su tutto il territorio comunale per gli impianti di futura realizzazione e per quelli già esistenti ove sia obbligatorio l'adeguamento. Il Piano stabilisce gli obiettivi generali sui quali articolare le azioni di Piano e determina un complesso di disposizioni tecniche destinate a regolamentare gli interventi di illuminazione pubblica e privata realizzati all'interno del territorio comunale.		
San Donà di Piave	Integrazione di misure per l'adattamento ai cambiamenti climatici in piani, programmi, progetti e accordi	PAESC	"	Questa macro-azione riunisce in modo coordinato un insieme coerente, e in continuo divenire, di strumenti di pianificazione e programmazione per potere realizzare, in modo armonizzato tra gli enti e i soggetti portatori di interesse, interventi finalizzati all'aumento della resilienza del territorio agli impatti causati dai cambiamenti climatici. Inoltre, intende promuovere l'inclusione della "dimensione climatica" negli strumenti di pianificazione e	2019	Sviluppo di strumenti di pianificazione e programmazione integrati, coerente con le strategie e gli obiettivi di adattamento ai cambiamenti climatici del PAESC, finalizzati alla progettazione di misure di adattamento efficaci.

Metodologia Azione C.1/ C.3 – Report del Caso Studio: Città Metropolitana di Venezia

Comune	Azione proposta	Piano/Strategia afferente	Settore	Descrizione	Ann o	Obiettivi
				programmazione, secondo una prospettiva a medio e lungo termine.		
San Donà di Piave	PAT - Piano di Assetto del Territorio	PAESC	“	Il PAT e la VAS del Piano non affrontano in modo esplicito i possibili scenari di rischio causati dai cambiamenti climatici a lungo termine, ma tra gli obiettivi strategici del PAT si trovano temi e misure in linea con gli obiettivi di adattamento al cambiamento climatico del PAESC. Nelle Norme tecniche del PAT si dichiara che tra i valori e gli obiettivi strategici rientra il sistema Ambientale, distinto in fisico e naturale. In quello fisico si elencano esplicitamente la riduzione dei rischi e delle criticità idrauliche e la riduzione delle emissioni associate ai trasporti e all'effetto isola di calore.	2019	Integrare nello strumento di pianificazione territoriale strategica del Comune obiettivi e misure di adattamento ai cambiamenti climatici.
San Donà di Piave	PI - Piano degli Interventi	PAESC	“	Il Piano degli Interventi (PI) ha il compito di fissare azioni concrete, in un arco temporale che coincide con il mandato dell'amministrazione, utili ad attuare politiche urbane di sviluppo in coerenza con gli scenari strategici fissati nel PAT.	2019	Integrare nello strumento di attuazione della pianificazione territoriale misure di adattamento ai cambiamenti climatici.
San Donà di Piave	Piano delle Acque	PAESC	“	Il Piano delle Acque Comunale è uno strumento di analisi, programmazione e gestione delle acque meteoriche. Strumento di pianificazione previsto dalla "Direttiva Piano delle Acque", contenuta all'art. 15 delle "Norme Tecniche d'Attuazione" (NTA) del PTCP della Città Metropolitana di Venezia. Il Piano delle Acque richiede un preliminare studio accurato della rete idraulica minore e	2019	Integrare nello strumento di gestione delle acque della rete minore del territorio comunale, misure di adattamento ai cambiamenti climatici.

Metodologia Azione C.1/ C.3 – Report del Caso Studio: Città Metropolitana di Venezia

	Comune	Azione proposta	Piano/Strategia afferente	Settore	Descrizione	Anno	Obiettivi
					<p>delle criticità idrauliche del territorio comunale. Finalità primaria del Piano è quella di costituire un valido strumento ad uso degli Enti e gestori del territorio per affrontare le problematiche derivanti dai sempre più frequenti eventi meteorici che mettono in crisi il territorio comunale e consentire una programmazione attenta delle attività di urbanistica, manutenzione dei corpi ricettori e regolamentazione delle acque. Il Piano delle Acque è strumento propedeutico alla realizzazione del Piano degli Interventi, come previsto dalla normativa vigente in materia urbanistica. Ai fini della redazione del Piano delle Acque, l'attività viene suddivisa in due fasi: 1. mappatura della rete idrografica; 2. indagini ed approfondimenti. La prima fase consiste nella creazione di una cartografia dotata di tutte le informazioni reperibili dagli Enti (Comune, gestori servizio idrico integrato, Consorzio di Bonifica). Nella seconda fase si dettagliano e approfondiscono le informazioni acquisite nella precedente fase di mappatura, sviluppando i contenuti che caratterizzano un Piano delle Acque. Dopo aver analizzato i piani e i progetti aventi pertinenza con il regime idrologico ed idraulico e quindi aver individuato le criticità idrauliche, con particolare riferimento agli eventi meteorologici più intensi, si riportano:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la carta delle criticità; 		



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

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

Metodologia Azione C.1/ C.3 – Report del Caso Studio: Città Metropolitana di Venezia

	Comune	Azione proposta	Piano/Strategia afferente	Settore	Descrizione	Ann o	Obiettivi
					<ul style="list-style-type: none"> le schede tecniche contenenti le indicazioni di massima per la soluzione dei problemi idraulici. 		
	San Donà di Piave	Piano Protezione Civile	PAESC	“	<p>Il Piano Comunale di Protezione Civile è lo strumento con il quale l'Amministrazione analizza i rischi che possono verificarsi nel territorio e programma le azioni necessarie per prevenire o gestire le emergenze. Il Piano di Emergenza è uno strumento dinamico e modificabile in conseguenza dei cambiamenti che il sistema territoriale (ma anche il sistema sociale o il sistema politico-organizzativo) subisce, e necessita, per essere utilizzato al meglio nelle condizioni di alto stress, di verifiche e aggiornamenti periodici (la durata del Piano è illimitata). La protezione Civile di San Donà di Piave si occupa di attività di previsione e prevenzione dei rischi, del soccorso della popolazione sinistrata e di ogni altra attività necessaria e indifferibile diretta al contrasto e al superamento dell'emergenza e alla mitigazione del rischio connessa agli eventi naturali o antropici.</p>	2019	Sviluppare il Piano di Protezione Civile con specifici temi e misure per la gestione dei rischi derivanti dai cambiamenti climatici per aumentare la sicurezza e la resilienza della comunità.
	San Donà di Piave	Contratto di Fiume	PAESC	“	<p>Uno dei motivi che ha comportato la necessità di avviare il Contratto di Fiume nel Bacino del Basso Piave è legata all'acuirsi di situazioni di criticità, in conseguenza anche dei cambiamenti climatici in atto e dei livelli di occupazione ed impermeabilizzazione dei suoli.</p>	2019	Affrontare in modo integrato e partecipato, situazioni di criticità conseguenti ai cambiamenti climatici in atto e ai livelli di impermeabilizzazione dei suoli

Metodologia Azione C.1/ C.3 – Report del Caso Studio: Città Metropolitana di Venezia

	Comune	Azione proposta	Piano/Strategia afferente	Settore	Descrizione	Ann o	Obiettivi
	San Donà di Piave	Lavori con il Consorzio BIM Piave: - Gestione sponde Piave - Pontili mobili e fissi lungo il Piave	PAESC	“	Il Consorzio Bacino Imbrifero Montano del Basso Piave (BIM Piave) ha lo scopo di provvedere all'amministrazione e all'impiego del fondo Comune che gli è attribuito per legge, mediante esecuzione diretta o indiretta di opere di pubblica utilità, a beneficio di tutti i Comuni costituenti il Consorzio, intese a favorire il progresso economico e sociale delle popolazioni dei Comuni stessi, con particolare riferimento alle problematiche del Fiume Piave.	2019	Aumento della resilienza del territorio ai cambiamenti climatici affrontando in modo integrato situazioni di criticità collegate al fiume Piave.
	San Donà di Piave	Lavori di riqualificazione con il Consorzio di Bonifica Veneto Orientale: - Adeguamento canali - Ristrutturazione in condotta e Pista ciclabile “dal treno al mare” - Interventi a seguito di eventi meteo eccezionali - Potenziamento rete urbana	PAESC	“	Il Consorzio, in ottemperanza alle disposizioni contenute nella sua legge istituzionale, svolge direttamente la manutenzione ordinaria della rete di drenaggio e delle relative idrovore con adeguato personale dipendente, macchine operatrici e attrezzature ed è qualificato anche per interventi di emergenza, in particolare causati da intensi fenomeni meteorici. Il personale interno garantisce la supervisione e l'intervento immediato su tutto il territorio, durante periodi critici derivanti da condizioni meteorologiche avverse. Le attività ordinarie comprendono anche l'esecuzione e la gestione della distribuzione irrigua, tramite rete pubblica dedicata o utilizzando rete a funzione mista, in un'area di 60.000 ettari. La gestione della risorsa idrica nell'esercizio irriguo in quest'area è influenzata fortemente dal contrasto con la risalita del cuneo salino.	2019	Aumento della resilienza del territorio ai cambiamenti climatici attraverso la collaborazione attiva delle autorità di gestione del territorio, grazie ad iniziative e interventi collegati alla rete e alle opere del Consorzio di Bonifica Veneto Orientale.

Metodologia Azione C.1/ C.3 – Report del Caso Studio: Città Metropolitana di Venezia

Comune	Azione proposta	Piano/Strategia afferente	Settore	Descrizione	Ann o	Obiettivi
				I Consorzi di Bonifica sono chiamati a svolgere una importante funzione per la tutela e la valorizzazione del territorio e degli ecosistemi ambientali, recependo le indicazioni fornite dalla normativa regionale, nazionale e comunitaria. Numerosi sono i programmi consortili di ricostituzione di ambiti naturali, di rinaturalizzazione di aree degradate, di rivitalizzazione di corsi d'acqua, di creazione di aree umide, allo scopo di migliorare gli ecosistemi ed il paesaggio.		
San Donà di Piave	Iniziative con Veritas spa: - Lavori di riqualificazione con Veritas spa per depuratori	PAESC	"	Un sistema particolarmente efficiente che permette di affrontare gli immaneicabili picchi stagionali, anche in condizioni di siccità. Le fognature convogliano i reflui negli impianti di depurazione, dove le acque reflue vengono trattate prima di essere riutilizzate o reimmesse nell'ambiente. Il sistema idrico integrato possiede la certificazione di qualità Iso 9001/2015 e Iso 14001/2015 e si sviluppa in modo tale da adattarsi alle specifiche condizioni del territorio, mantenendo il pieno controllo sull'efficienza degli impianti e dei sistemi presenti nelle zone in cui si articola. Veritas spa fornisce il servizio ai cittadini ed esegue gli investimenti sulla rete e sugli impianti definiti nella Convenzione e nel Piano economico-finanziario quinquennale. Veritas spa si occupa di gestire l'acquedotto, la fognatura e gli impianti di depurazione, con tutte le attività	2019	Collaborazione con la società concessionaria Veritas spa per iniziative volte ad aumentare la resilienza ai cambiamenti climatici dei servizi ambientali nel territorio

Metodologia Azione C.1/ C.3 – Report del Caso Studio: Città Metropolitana di Venezia

Comune	Azione proposta	Piano/Strategia afferente	Settore	Descrizione	Ann o	Obiettivi
				amministrative connesse (contratti, bollettazione, misurazione consumi ecc.); monitora la qualità dell'acqua potabile e dell'acqua depurata e restituita all'ambiente		
San Donà di Piave	Riqualificazione urbana – spazi pubblici - Porta Nuova	PAESC	“	“I centri urbani erogano servizi sociali e culturali essenziali. Risultano, di conseguenza, dei veri e propri “hot spot” per il cambiamento climatico condensandone gli effetti su una elevata percentuale di soggetti e attività sensibili. Sono sistemi prevalentemente artificiali, la loro resilienza deve quindi essere assicurata quasi esclusivamente dall'azione dell'uomo”. “La propensione al rischio dei centri urbani al cambiamento climatico, in quanto ambienti artificiali, è determinata tanto dai fattori climatici quanto da quelli non climatici che contribuiscono a definirne esposizione, sensibilità e resilienza.” (estratto dal PNIEC, pag. 234 e 242) Allagamenti, ondate di calore e formazione di isole di calore urbane sono i principali fattori di rischio climatico per la popolazione che vive in città. Questi nuovi rischi richiedono nuovi approcci nella progettazione degli spazi e dei servizi urbani, per anticipare i bisogni e gli stili di vita che ci permetteranno di adattarci in modo efficace ai cambiamenti climatici. Bisogna essere capaci di adattare luoghi, spazi, edifici per mitigarne gli impatti previsti dei cambiamenti climatici. Questo anche grazie all'uso di tecnologie e materiali resilienti ad	2019	Aumento della resilienza ai cambiamenti climatici attraverso progetti di riqualificazione urbana.



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

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

Metodologia Azione C.1/ C.3 – Report del Caso Studio: Città Metropolitana di Venezia

Comune	Azione proposta	Piano/Strategia afferente	Settore	Descrizione	Ann o	Obiettivi
				eventi estremi nelle infrastrutture, nell'edilizia, nei settori: commerciale, scolastica e ospedaliero e dei servizi essenziali.		
San Donà di Piave	Riqualificazione urbana – Interventi sul verde pubblico	PAESC	“	“Il verde pubblico e la vegetazione sono elementi strategici per mitigare gli impatti dei cambiamenti climatici e proteggerci dagli eventi estremi”. (ISPRA 2018) La progettazione e la gestione delle aree a verde pubblico in ambiente urbano sono operazioni complesse che devono essere in grado di sostenere i servizi ecosistemici forniti dalla componente vegetale alla città, di essere parte di reti di Infrastrutture Verdi oltre ad avere valenza ricreativa e ornamentale. La gestione resiliente del verde urbano mira a mitigare gli effetti dei cambiamenti climatici con l'obiettivo, ad esempio, di ridurre le temperature estive nelle città, le ondate di calore, gli effetti dell'isola di calore, cambiare le modalità di deflusso superficiale e di permeabilità nel suolo delle acque meteoriche, modificare favorevolmente il microclima urbano e mitigare gli effetti delle sostanze inquinanti.	2019	Aumento della resilienza ai cambiamenti climatici attraverso progetti di riqualificazione del verde pubblico urbano: accrescere la superficie e migliorare la funzionalità delle infrastrutture verdi a scala urbana.
San Donà di Piave	Riqualificazione urbana – Drenaggio urbano: - Progetto pilota Il giardino pluviale -	PAESC	“	Il drenaggio e la gestione delle acque pluviali raccolte su ampie superfici impermeabilizzate quali tetti, piazzali, strade sono azioni strutturali fondamentali per l'aumento della resilienza degli ambiti urbani in concomitanza di eventi meteorologici di pioggia	2019	Aumento della resilienza ai cambiamenti climatici attraverso progetti di riqualificazione urbana e gestione del drenaggio urbano

Metodologia Azione C.1/ C.3 – Report del Caso Studio: Città Metropolitana di Venezia

Comune	Azione proposta	Piano/Strategia afferente	Settore	Descrizione	Ann o	Obiettivi
	Scuola primaria Marco Polo Calvecchia -Rain garden			particolarmente intensi. Le misure raccolte sotto questa azione riguardano progetti che realizzano il drenaggio urbano sostenibile delle acque piovane, in grado di contrastare i fenomeni di allagamento, l'impermeabilizzazione dei terreni e di migliorare il collettamento e l'uso delle acque bianche e l'efficienza della rete fognaria		
San Donà di Piave	Iniziative del Consiglio di Bacino "Laguna di Venezia": - Nuovo Piano d'Ambito del Servizio Idrico Integrato	PAESC	"	Il Consiglio di Bacino "Laguna di Venezia" è la pubblica amministrazione che svolge, nel proprio territorio di competenza (36 comuni tra le province di Venezia e Treviso), le funzioni di pianificazione, governo e controllo del Servizio Idrico Integrato (servizi di acquedotto, fognatura e depurazione). Al Consiglio di Bacino vi partecipano tutti i Comuni del territorio di riferimento. Definisce il Piano d'Ambito con cui individua gli obiettivi di qualità del servizio che il gestore deve rispettare e gli interventi impiantistici necessari per soddisfarli. Inoltre, ne controlla l'attuazione. In base agli indirizzi dell'Aeegsi, definisce la tariffa da applicare basandosi sui costi di gestione e sugli investimenti previsti. Il concetto di Servizio Idrico Integrato (SII) prevede che i servizi di captazione, adduzione, distribuzione della risorsa idropotabile e la raccolta e il convogliamento dei reflui fognari, la loro depurazione e infine lo scarico in corpo idrico debbano avvenire in modo integrato.	2019	Aumento della resilienza del luogo ai cambiamenti climatici attraverso la collaborazione attiva delle autorità di gestione del territorio. Collaborazione con l'Autorità d'Ambito del Bacino "Laguna di Venezia" per aumentare la resilienza ai cambiamenti climatici dei servizi idrici integrati del territorio.

Metodologia Azione C.1/ C.3 – Report del Caso Studio: Città Metropolitana di Venezia

	Comune	Azione proposta	Piano/Strategia afferente	Settore	Descrizione	Ann o	Obiettivi
	San Donà di Piave	Water Safety Plan	PAESC	“	A partire dal 2004 l'Organizzazione mondiale della sanità ha elaborato il Piano per la sicurezza dell'acqua che si basa su principi di valutazione e gestione del rischio riportati negli orientamenti dell'OMS per la qualità dell'acqua potabile. L'Unione Europea con la Direttiva UE 2015/1787 del 6 ottobre 2015 ha disposto che entro 2025 tutti i gestori di acqua potabile devono dotarsi di “Piano di Sicurezza dell'Acqua” (Water Safe Plan). Lo strumento del Water Safety Plan indicato dall'OMS introduce l'analisi di rischio dei sistemi acquedottistici (Water Safety Plan) e le informazioni da fornire ai cittadini. Garantisce un intervento olistico che sposta l'attenzione dal controllo sulle acque distribuite alla prevenzione e gestione dei rischi della filiera idropotabile.	2019	Considerare i fattori di rischio derivati dai cambiamenti climatici nella valutazione e gestione del rischio idropotabile in tutta la catena di approvvigionamento idrico, al fine di contenere i rischi per la salute umana.
	San Donà di Piave	Contratto di concessione per la realizzazione di boschi a rotazione veloce, lavorazione e fornitura di biomassa da coltura dedicata.	PAESC	“	Il Comune, con deliberazione n. 133 del 12/07/2016, ha deciso di affidare in concessione a Veritas spa gli appezzamenti di terreno per la produzione di biomassa. Il Comune di San Donà fa parte della compagine sociale di Veritas spa, la società in house providing preposta alla gestione di servizi pubblici locali per gli enti locali soci. Veritas spa, anche tramite le proprie società partecipate, gestisce impianti per la produzione di energia da biomasse a cogenerazione (da materiali di origine organica, animale o vegetale, non fossili, che	2019	Utilizzo di combustibili provenienti da fonti energetiche rinnovabile per abbattere le emissioni nette di CO2 in atmosfera



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

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

Metodologia Azione C.1/ C.3 – Report del Caso Studio: Città Metropolitana di Venezia

	Comune	Azione proposta	Piano/Strategia afferente	Settore	Descrizione	Anno	Obiettivi
					<p>possono essere bruciati per produrre energia), ottenendo così un basso impatto ambientale ed un risparmio di risorse. Con Determina del Dirigente del 1° Settore – Servizi Amministrativi – Servizio Contratti – Affari legali, dell'ente (prot. 44078/16) del 30/09/2016 il Comune stipula il contratto di concessione con Veritas Spa per la realizzazione di boschi a rotazione veloce su terreni comunali. Il Comune è interessato ad affidare a Veritas spa la gestione di tali terreni al fine di ridurre i costi di gestione degli stessi legati anche alle operazioni di sfalcio dell'erba. Il Comune concede a Veritas l'utilizzo del terreno, catastalmente identificati in 13 lotti di complessivi 63.211 mq di terreni, coltivati per 52.824 mq a bosco. L'utilizzo è concesso affinché Veritas spa proceda, anche attraverso terze parti, alla piantumazione e coltivazione di alberi a rotazione veloce, in grado di produrre in un ciclo di 4-5 anni, legno duro a basso tasso di umidità che, opportunamente ridotto in cippato, può essere successivamente impiegato per alimentare gli impianti di produzione di energia da biomasse di cui Veritas spa, o società da essa controllata, è proprietaria o ha la gestione. La biomassa che alimenta questi impianti può derivare anche dalla coltivazione forestale a rotazione veloce, la quale produce con un</p>		



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

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

Metodologia Azione C.1/ C.3 – Report del Caso Studio: Città Metropolitana di Venezia

	Comune	Azione proposta	Piano/Strategia afferente	Settore	Descrizione	Ann o	Obiettivi
					ciclo di 4-5 anni legno duro a basso tasso di umidità		
	San Donà di Piave	Incentivazione all'installazione di pannelli fotovoltaici in edifici privati per raggiungere gli obiettivi FER del PNIEC al 2030.	PAESC	"	Con questa azione il Comune vuole fare la sua parte per contribuire a raggiungere l'obiettivo che l'Italia si è voluta dare a lungo termine sulla produzione di energia elettrica da FER. Il Piano Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) ha stabilito che entro il 2030 la quota di energia elettrica prodotta da FER dovrà coprire il 55% della quota prodotta dal settore elettrico. Per il nostro Comune, questo obiettivo, declinato localmente, comporterebbe l'installazione di un impianto FV per ogni famiglia. Più realistico è seguire l'incremento della produzione E-FER previsto dal PNIEC nel periodo 2017-2030, che è pari a circa 65%. In linea con l'incremento previsto dal Piano Nazionale, il Comune mira con questa azione all'installazione di 783 nuovi impianti fotovoltaici domestici (di potenza media 3 kW) nel proprio territorio, entro il 2030, corrispondente a quasi un impianto ogni 20 famiglie.	2019	Raggiungere nel Comune la quota di energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili (FER) sui consumi finali lordi prevista dal Piano Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) al 2030
	San Donà di Piave	Incentivazione all'acquisto di autoveicoli elettrici privati per raggiungere gli obiettivi FER-CAR del PNIEC al 2030.: - PAME Piano	PAESC	"	Con questa azione il Comune vuole fare la sua parte per contribuire a raggiungere l'obiettivo che l'Italia si è voluta dare al 2030 sulla mobilità elettrica alimentata da fonti energetiche rinnovabili (FER). Secondo il PNIEC, la quota di energia da FER nei consumi finali lordi di energia nel settore dei trasporti dovrà essere pari a 21,6% al 2030. Al 2030, la	2019	Rinnovare il parco auto circolante nel territorio comunale per diminuire le emissioni inquinanti e di CO2 degli autoveicoli. Raggiungere nel Comune un numero di autovetture elettriche in linea con gli obiettivi previsti dal Piano Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) al 2030.

Metodologia Azione C.1/ C.3 – Report del Caso Studio: Città Metropolitana di Venezia

Comune	Azione proposta	Piano/Strategia afferente	Settore	Descrizione	Ann o	Obiettivi
	d'Azione per la Mobilità Elettrica - Installazione di colonnine per veicoli elettrici - Acquisto di bus ibridi per il trasporto pubblico ATVO			quota elettrica da FER consumata dalle auto elettriche E-CAR dovrà raggiungere un valore pari a 5,5% dei consumi finali lordi di energia del settore. In linea con l'incremento previsto dal Piano Nazionale, il Comune mira con questa azione ad avere immatricolati nel proprio territorio 4.894 nuove auto elettriche nel proprio territorio, entro il 2030, corrispondente a quasi un'auto ogni 4 famiglie e pari al 20% del parco automobili circolante. Questa misura dipende dalle politiche nazionali di incentivazione economica e fiscale e al mercato dell'auto che nel frattempo saranno promosse		
San Donà di Piave	Rinnovo del parco auto circolante con nuovi veicoli a combustione interna fabbricati secondo le normative previste al 2030.	PAESC	"	La presente azione prevede entro il 2030 il rinnovo totale di tutte le autovetture attualmente circolanti sul territorio comunale, sostituendole con autovetture nuove aventi valori di emissione di CO2 che rispettino i limiti indicati dal regolamento europeo 715/2007. Nei calcoli si ipotizzando che il numero di autovetture circolanti rimanga invariato nei prossimi 10 anni (20.000) con un tasso di ricambio costante nel tempo. Si considera, inoltre, un valore di emissione specifico per veicolo pari alla media di quelli stabiliti dal regolamento per il periodo 2020-2030. Questa azione è collegata con quella di promozione all'acquisto di auto elettriche.	2019	Rinnovare il parco auto circolante nel territorio comunale per diminuire le emissioni inquinanti e di CO2 degli autoveicoli.

5 INDIRIZZI FUTURI PER L'AREA TARGET

- *Descrivere le strategie attuative che supportano lo sviluppo degli obiettivi e delle matrici definite nel capitolo 2.*

Lo scenario globale di cambiamento climatico mette sempre più a rischio la qualità e la sicurezza della vita nelle città e nei contesti urbanizzati e rischia di inficiare il tessuto industriale e produttivo, particolarmente importante e diffuso nell'area target.

È per questo necessario che le agende urbane locali integrino misure di adattamento nella gestione delle città, nel progetto dello spazio pubblico, nel ridisegno delle reti verdi nell'ottica delle *nature based solution* delle reti infrastrutturali che devono assumere connotati di alta resilienza.

La volontà è dunque 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 e che sappiano rispondere in maniera stabile alle emergenze cui il territorio è sottoposto, si pensi alle più recenti inondazioni dovute al Piave in regime di piena nel Saronese, alle acque alte sempre più eccezionali e frequenti nella Laguna di Venezia, ecc. Ciò sarà attuato anche sapendo aumentare la consapevolezza da un lato degli apparati tecnici e dall'altro della popolazione, aumentandone inoltre la capacità socio-economica di essere resiliente agli impatti.

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 differenti enti territoriali (Regione, CM, Comuni, Consorzi di Bonifica, ecc.) per una maggiore e più celere buona riuscita delle azioni.

- *Descrivere i processi e i metodi con i quali il territorio, le sue componenti di governance politica, socio-economica hanno declinato/potrebbero declinare/declineranno lo sviluppo e l'attuazione degli obiettivi suddetti.*

L'attuazione degli obiettivi definiti è rinforzato dalla volontà di CMVe di inserire nel proprio Piano Strategico Metropolitano un paragrafo dedicato alla Resilienza volendo "affrontare il tema della resilienza trasformando il Rischio in Opportunità, sotto tutti i possibili molteplici profili, per una migliore qualità della vita [...] sotto il profilo della salvaguardia e valorizzazione ambientale: mitigare il cambiamento climatico, dando priorità alla riqualificazione energetica degli edifici, favorendo nuove tecnologie di mobilità, aggiornando le regolamentazioni per lo sviluppo del territorio."

La volontà è di attuare la resilienza, in particolare ambientale e socio-economica derivante dagli impatti dei cambiamenti climatici sul territorio veneziano, attraverso il sostegno all'adozione di PAESC comunali supportati nella fase di analisi dalla CMVe, ma anche attraverso una pianificazione metropolitana che mantiene quest'ottica (è in fase di definizione, ad esempio, il PUMS metropolitano) e una modifica degli strumenti regolatori e pianificatori comunali sotto quest'ottica.

L'esperienza delle aree target di Master ADAPT in CMVe suggerisce come il mainstreaming di azioni di adattamento nei numerosi piani già adottati dai differenti Comuni sia la soluzione migliore per rendere il territorio maggiormente a prova di mutamento climatico.

Il processo suggerito dovrà essere attuato con una forte commistione tra enti pubblici ed enti a partecipazione pubblica (gestione dei rifiuti, dell'energia e della rete idrica, consorzi di bonifica, ecc.) e una larga partecipazione civica nella definizione delle Strategie e nell'applicazione delle misure.

- *Motivare la scelta di un percorso/strategia d'azione piuttosto che un'altra in base alle esigenze e peculiarità del proprio territorio.*

La scelta di accodare le attività di Master ADAPT sulla modifica di Piani, progettualità e programmazione esistente è stata ritenuta la più efficace e l'unica in grado di garantire continuità alle attività e al lavoro svolto con Master ADAPT.

Si è anche voluto fortemente mantenere intensi e continuativi i legami con l'apparato tecnico, sostenendo momenti formativi formali e informali, per dare stabili conoscenze sul tema dei cambiamenti climatici e le risposte possibili agli enti territoriali.

6 ELEMENTI INTEGRATIVI DELLA METODOLOGIA DI BASE PRODOTTI DAL CASO STUDIO

- *Criticità emerse (Commitment politico mancante, supporto informativo e formativo dalle Regioni/Città Metropolitane, problematicità nel coinvolgimento degli stakeholder, ecc.).*

Un problema rilevante è avvenuto nel Comune di Eraclea, Comune interessato inizialmente all'affrontare le questioni inerenti il progetto, ma che successivamente è stato commissariato dal prefetto per infiltrazioni mafiose e dunque non ha potuto, ad oggi, portare avanti azioni che non fossero previste dalla normale amministrazione. La mancanza di un commitment politico, in questo caso, ha negato la prosecuzione di un percorso avviato.

Dei 44 Comuni della Città Metropolitana di Venezia, ben 39 si erano dotati di PAES soprattutto grazie al grande coordinamento politico svolto dall'allora Provincia di Venezia. L'organo nuovo, depotenziato nel personale e nelle possibilità, ha meno opportunità di invogliare i Comuni ad attuare politiche ed è anche per questo che la risposta al PAESC, rispetto al PAES, è molto inferiore.

- *Misure correttive attuate per rispondere alle criticità (soluzioni attuate in risposta alle criticità, ricalibrazione del metodo, spunti di miglioramento per la governance, ecc.).*



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

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



MASTER ADAPT

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

REPORT CASO DI STUDIO: CITTA' DI SASSARI



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

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

AUTORI

Serena Marras (Università degli Studi di Sassari)

Valentina Bacciu (CMCC)

Valentina Mereu (CMCC)

Costantino Sirca (Università degli Studi di Sassari)

Marcello Cillara (Università degli Studi di Sassari)

Mario Santona (Università degli Studi di Sassari)

INDICE

1	BREVE INQUADRAMENTO DELL'AREA DEL CASO STUDIO	93
2	MATRICE BASE DEGLI OBIETTIVI E DELLE OPZIONI DI ADATTAMENTO	97
3	PROCESSO DI TERRITORIALIZZAZIONE DELLA MATRICE DI BASE E COSTRUZIONE DELLA MATRICE DEFINITIVA NEL CASO STUDIO.....	100
3.1	REPORT 1 INCONTRO.....	103
3.2	REPORT 2 INCONTRO.....	104
3.3	REPORT 3 INCONTRO.....	105
4	ESITI.....	106
5	INDIRIZZI FUTURI PER L'AREA TARGET	117
6	ELEMENTI INTEGRATIVI DELLA METODOLOGIA DI BASE PRODOTTI DAL CASO STUDIO..	118

PREMESSA

Questo report, prodotto per ciascuna area target del progetto MASTER ADAPT contiene il resoconto del percorso tenuto in ciascuna area e descrive quanto sviluppato in fase di studio e analisi di fattibilità, definizione degli indirizzi, implementazione, monitoraggio e i principali risultati raggiunti.

Si tratta di un documento guida che, pur essendo proposto come completo, può essere adattato, allargato, integrato, rimodulato, in base alle esigenze specifiche di ciascuna area target.

1 BREVE INQUADRAMENTO DELL'AREA DEL CASO STUDIO

- Descrizione generale dell'area target

Nonostante ai fini del Progetto, l'area target fosse rappresentata dal solo comune di Sassari, l'area oggetto di analisi è stata estesa alla Rete Metropolitana del Nord Sardegna, costituita dalle due principali città di Sassari e Alghero a cui si aggiungono altri sei comuni ad essi limitrofi. L'area metropolitana ha una popolazione di 227.750 abitanti e si estende su una superficie di 1.103 km² (Tab. 1). L'atto costitutivo della Rete Metropolitana del Nord Sardegna è stato firmato il 29 luglio 2016 dai comuni di Sassari, Alghero, Castelsardo, Porto Torres, Sennori, Sorso, Stintino e Valledoria.

Tabella 1. Caratteristiche principali dei comuni della Rete Metropolitana di Sassari.

Municipalità	Area (km ²)	Abitanti (ISTAT, 01/01/2016)	Densità di popolazione (Ab. km ⁻²)
Sassari	547,04	127.525	233,12
Alghero	225,40	44.019	195,30
Porto Torres	104,41	22.313	213,70
Sorso	67,01	14.714	219,58
Sennori	31,34	7.318	233,50
Castelsardo	43,34	6.006	138,56
Valledoria	25,95	4.251	163,79
Stintino	59,04	1.626	27,54
Totale	1.103,53	227.772	206,40

L'area è caratterizzata da un clima mediterraneo, con inverni miti e umidi, ed estati calde e secche, classificate nella categoria Csa secondo la classificazione climatica di Köppen-Geiger. La temperatura media annuale varia da 15,5°C di Sennori a 16,5°C di Valledoria e Porto Torres. Le precipitazioni, concentrate principalmente in inverno e in autunno, vanno da circa 550 mm/anno di Porto Torres e Stintino a 650 mm/anno di Sennori e Sassari, a seconda dell'altitudine e della distanza dal mare. Le nevicate sono sporadiche, ma non eccezionali, concentrate a gennaio e febbraio.

Sassari è la seconda città più popolata della Sardegna. L'economia della città si basa principalmente sui servizi e sul settore terziario avanzato. Un polo industriale si trova a Fiume Santo (Porto Torres), dove è presente una centrale termoelettrica, mentre un certo numero di piccole e medie imprese si trovano nelle aree industriali delle 2 città più grandi, Sassari e Alghero. Prodotti agricoli tradizionali, come olio d'oliva, vino, frutta e verdura, prodotti lattiero-caseari e tessile, hanno ancora un ruolo importante per l'economia della città e del territorio circostante.

Il turismo si concentra principalmente lungo la costa (le spiagge principali sono Platamona, Porto Ferro, Porto Palmas e Argentiera). Sassari è il principale centro amministrativo del centro e della Sardegna settentrionale e ospita la sede dell'Università omonima, la maggior parte dei suoi Dipartimenti e numerosi istituti di ricerca (e.g. Consiglio Nazionale delle Ricerche, Centro Euro-Mediterraneo sui Cambiamenti Climatici, Nucleo di Ricerca sulla Desertificazione).

La seconda città più grande nella Rete Metropolitana del Nord Sardegna è Alghero, situata nella costa nord-occidentale della Sardegna. Alghero, con le sue numerose spiagge, baie e parchi naturali, ha una forte vocazione turistica ed è una delle principali destinazioni dell'isola. È la capitale della cosiddetta "Riviera del Corallo", a causa della presenza di una grande quantità di corallo rosso di alta qualità. Alghero è anche la terza città universitaria della Sardegna (dopo Sassari e Cagliari) e detiene un aeroporto internazionale situato nel vicino comune di Fertilia.

Il comune di Porto Torres, situato sulla costa settentrionale, ha l'unico porto sardo collegato con la Spagna. La metà del suo territorio è occupata dall'area urbana, da un'area industriale e dalle rovine romane. L'Isola dell'Asinara, con la più piccola Isola Piana, racchiude la parte restante del territorio, che è stato dichiarato Parco Nazionale nel 1997. L'economia del territorio è principalmente supportata da attività industriali, anche se persistono attività tradizionali, come la pesca e l'agricoltura, il turismo marittimo e quello culturale.

Altre città rilevanti all'interno della Rete, con forte vocazione turistica, sono Stintino e Castelsardo. Castelsardo ha un'economia basata principalmente sul turismo, sulla pesca e sull'artigianato. Il comune di Valledoria, situato nel centro del Golfo dell'Asinara, è molto rinomato per gli sport acquatici.

Le restanti due città che appartengono alla Rete sono Sennori e Sorso, a vocazione prevalentemente agricola e turistica. Entrambi i comuni sono circondati da terre fertili, coltivate a olivo, vite e alberi da frutto. Sorso ha anche circa 18 km di costa, con le famose spiagge di Marina di Sorso e Platamona.

- *Scopo e peculiarità dell'area – Piani, obiettivi e strategie generali (ad es. Piani Strategici, compiti e impegni generali dell'ente/degli enti, ecc.);*

In linea con il Programma Regionale di Sviluppo (PRS 2014-2019), con il riconoscimento dell'area di crisi complessa per il polo Industriale di Porto Torres da un lato, e dell'Investimento Territoriale Integrato (ITI) nel comune di Sassari dall'altro, la Rete Metropolitana ha sviluppato una progettualità su temi quali lo sviluppo urbano, il capitale umano, l'ambiente, il turismo e la cultura, la competitività e il sistema rurale. In particolare, l'ITI è riconosciuto come lo strumento a supporto dell'attuazione della strategia Agenda Urbana voluta dalla Commissione Europea per il periodo 2014-2020, sostenuto dai Programmi Operativi Regionali finanziati con le risorse comunitarie del Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR) e del Fondo Sociale Europeo (FSE), e finalizzato a garantire l'elaborazione e l'attuazione di una strategia integrata e intersettoriale in uno specifico contesto urbano.

Il Progetto di Sviluppo Territoriale della Rete Metropolitana del Nord Sardegna fonda le prospettive di sviluppo locale sul patrimonio di dotazioni, materiali e immateriali, che connotano il contesto territoriale. Il percorso progettuale dell'area trae inoltre spunto dalla concertazione e dalla partecipazione attiva di tutte le istituzioni locali coinvolte nella progettazione e realizzazione di una strategia di crescita economica, sociale e culturale condivisa.

L'obiettivo generale del Progetto di Sviluppo Territoriale (PST) consiste in un generalizzato innalzamento del grado di attrattività e di appetibilità del contesto locale in termini di opportunità di lavoro e di offerta di servizi entro una logica di rete territoriale. Obiettivi specifici riguardano: la rivitalizzazione e diversificazione del tessuto economico locale in chiave turistica; il potenziamento delle dotazioni infrastrutturali materiali e immateriali a servizio di cittadini e imprese; la restituzione di unitarietà e concretezza realizzativa al processo di sviluppo locale delineato dal PST.

I risultati attesi per il territorio sono associati alla valorizzazione e alla messa a sistema degli attrattori culturali, identitari e ambientali, al rafforzamento e alla differenziazione dei servizi territoriali, sociali e alla persona, e a un innalzamento della coesione territoriale tra istituzioni impegnate nella programmazione e nella gestione dello sviluppo a livello sovra locale.

Le direttrici strategiche del Progetto di Sviluppo Territoriale si articolano in:

- **modernizzazione e ampliamento del settore turistico**, attraverso l'aumentata fruibilità del segmento marino-balneare e la diversificazione dei prodotti di destinazione mediante la definizione di un prodotto a matrice "naturalistica", "culturale" ed "esperienziale" legata alle espressioni del turismo attivo e che, articolandosi in un sistema di percorsi e di servizi a supporto della fruizione, inquadra la proposta turistico-territoriale in una "grande destinazione turistica";

- **rafforzamento del processo di coesione sociale**, intervenendo sulle precondizioni infrastrutturali e sulle dotazioni di servizio a favore delle comunità e delle imprese che

presiedono al mantenimento di adeguati livelli di qualità della vita e di residenzialità, e in alcuni casi già oggetto di intervento da parte delle politiche regionali. Sono previsti, inoltre, interventi mirati a migliorare la qualità della vita dei residenti (con anche riferimento ad aspetti ambientali) e l'attivazione di servizi sociali e alla persona riqualificati e integrati;

- definizione di un modello di **mobilità sostenibile**, che agendo sull'integrazione delle dotazioni strumentali e infrastrutturali a supporto delle modalità di trasporto operi contemporaneamente in vista di un innalzamento della qualità della vita e della capacità di attrazione del territorio;

- **consolidamento del grado di competitività** delle imprese che operano nei settori ritenuti fondamentali dalla Rete Metropolitana con ricadute positive in termini occupazionali e reddituali per le popolazioni locali;

- **attivazione di una governance** territoriale capace di supportare, tanto sotto l'aspetto organizzativo che sotto il profilo degli strumenti operativi, l'intero modello di sviluppo territoriale e di generare ricadute positive per gli stakeholder territoriali.

L'ITI, siglato nell'aprile 2016 con risorse per circa 15 milioni di euro, inoltre prevede nel comune di Sassari, un intervento di rigenerazione urbana di una porzione del centro storico di Sassari attraverso sei azioni tematiche:

- interventi di promozione dell'innovazione sociale;
- rigenerazione del vecchio mercato civico;
- valorizzazione della tradizione e del ruolo dei Candelieri;
- riqualificazione e valorizzazione della Valle del Rosello;
- cultura d'impresa e inclusione attiva;
- processo partecipativo

- *Resoconto del coinvolgimento dei Comuni nelle differenti azioni (tavoli tecnici, tavoli politici, workshop, focus group, ecc.);*

I soggetti coinvolti nel percorso partecipato sono stati gli stakeholders ritenuti *chiave o strategici*, nel promuovere modifiche nelle politiche/interventi di carattere ambientale per l'area vasta di Sassari, e più nello specifico per i comuni di Sassari e Alghero, in quanto hanno recentemente intrapreso un percorso di adattamento ai cambiamenti climatici. Questi 2 Comuni hanno, quindi, potuto beneficiare maggiormente di metodologie, analisi e risultati di Master ADAPT.

Nello specifico, sono stati coinvolte:

- le amministrazioni dei Comuni di Sassari e Alghero *in primis*, e Porto Torres in un secondo momento di condivisione dei risultati;
- le associazioni di categoria (Ordini Professionali, Camera di Commercio, ecc.);
- le associazioni ambientaliste (Legambiente, WWF);
- il mondo Accademico (studenti e docenti di Università e Centri di Ricerca);

- i funzionari della società civile (Protezione Civile, Corpo Forestale, ecc.);
- la cittadinanza.

Le attività di progetto sono state portate avanti attraverso diverse modalità, quali workshop aperti ad ampie categorie di soggetti, tavoli tecnici/focus group, questionari online.

Inoltre, una ulteriore forma di coinvolgimento degli stakeholder è stata la convocazione ai workshop e tavoli di lavoro del Partenariato Urbano per l'Adattamento (PUA), una rete di professionisti, esperti, e amministratori, sviluppata nell'ambito del progetto Interreg ADAPT, che interessa come partner i Comuni di Alghero e Sassari, con cui si sono sviluppate specifiche attività di networking.

- *Elenco dei Comuni e relativi referenti coinvolti:*

Comuni	Assessorato / ufficio	Numero referenti coinvolti
Sassari	Settore Ambiente-Verde Pubblico	6
Alghero	Settore gestione progetti comunitari	1
Alghero	Servizio Progettazione-Politiche comunitarie, Politiche territoriali e Sviluppo locale	1
Alghero	Settore III-Sviluppo sostenibile	1
Alghero	Assessore all'Ambiente 2018	1
Alghero	Parco Naturale di Porto Conte	2
Alghero	AT Comune di Alghero	2
Porto Torres	Consigliere Comunale	3
Porto Torres	Vicesindaco	1
Porto Torres	Istruttore Direttivo Tecnico	1
Porto Torres	Responsabile servizio	1
Porto Torres	Uff. tecnico Parco Asinara	1
Porto Torres	Parco Asinara	1
Porto Torres	Istruttore Direttivo Tecnico	1

2 MATRICE BASE DEGLI OBIETTIVI E DELLE OPZIONI DI ADATTAMENTO

La matrice di base degli obiettivi di adattamento è stata elaborata da UNISS con il contributo di RAS_Amb ed esperti esterni del CMCC, secondo i seguenti passaggi:

- Impatti: dall'analisi del documento "MA Report A1" sono stati individuati gli impatti climatici significativi che, per la Rete Metropolitana di Sassari, risultano essere Siccità,

Incendi e Ondate di Calore. In sinergia con le attività del Progetto Interreg ADAPT è stato inoltre analizzato l'impatto relativo alle Alluvioni Urbane.

- **Settori:** sono stati identificati, fra tutti i settori individuati nella Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SNAC) e dal Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC, sottoposto a consultazione pubblica nell'autunno 2017), quelli significativi per gli impatti precedentemente identificati.
- **Focus Area:** per ogni settore significativo sono state individuate le focus area di interesse più pertinenti l'area in oggetto, a partire da elementi informativi contenuti nel PNACC e dal giudizio esperto del partner UNISS.
- **Obiettivi Strategici:** sono stati individuati, per ogni focus area, gli obiettivi strategici ritenuti significativi, fra quelli identificati nel PNACC, successivamente integrati e validati con gli incontri effettuati con i Comuni interessati.
- **Opzioni:** è stata individuata, per ogni obiettivo strategico, una prima proposta di opzioni di adattamento, inizialmente fra quelle individuate dal PNACC, e successivamente integrata e validata attraverso gli incontri sul territorio.

È stata inoltre predisposta una scheda riepilogativa per ogni tipologia di impatto (*MA_Scheda_Sassari.doc*) che contiene:

- informazioni relative alla *vision* per l'area di riferimento (caratteristiche del territorio ed elementi di sviluppo);
- l'evoluzione degli impatti;
- una compilazione esemplificativa della matrice di obiettivi e opzioni di adattamento per un settore per ciascun rischio.

Le attività svolte hanno portato all'identificazione di un elevato numero di obiettivi e opzioni. La tabella seguente riepiloga il lavoro fatto per ciascun impatto e settore.

Impatti	Settori	Focus Area	Obiettivi	Numero di Opzioni di adattamento individuate
Siccità	Biodiversità & Foreste	Perdita di produttività	Conservare e tutelare funzioni e servizi ecosistemici di boschi e foreste	2
		Perdita di biodiversità	Conservare e tutelare la biodiversità	2
		Incremento del rischio d'incendi di interfaccia	3 ob. per aumentare sensibilizzazione, informazione e divulgazione buone pratiche di gestione	6
	Agricoltura	Riduzione produzione agricola	6 ob. per aumentare sensibilizzazione, informazione, gestione del rischio	17
	Energia	Problemi di raffreddamento delle centrali energetiche e	Adeguare la gestione del settore energetico alla possibile variazione della domanda	2

		manca erogazione di energia		
	Insedimenti Urbani	Aumento competizione per utilizzo della risorsa idrica	7 ob. per aumentare sensibilizzazione, informazione mainstreaming, governance dell'acqua	32
Ondate di calore in ambiente urbano	Biodiversità & Foreste	Incremento del rischio d'invasione/espansione di specie esotiche invasive e maggiore diffusione di agenti infestanti	2 ob. per contrastare specie infestanti o loro utilizzo	2
		Perdita di biodiversità	2 ob. per aumentare il valore e conservare la biodiversità	4
		Incremento del rischio di degrado e perdita di ambienti umidi, con conseguente perdita di risorse idriche e biodiversità associata	Ridurre la perdita di ambienti umidi e corpi idrici	1
		Incremento del rischio d'incendi di interfaccia	3 ob. per aumentare sensibilizzazione, informazione prevenzione del rischio	6
	Agricoltura & Zootecnia	Peggioramento della performance produttiva degli animali e delle piante per maggiore stress termico e maggiore diffusione di organismi nocivi	3 ob. per aumentare consapevolezza	4
	Energia	Problemi di raffreddamento delle centrali energetiche e mancata erogazione di energia	Adeguare la gestione del settore energetico alla possibile variazione della domanda	3
		Incremento della domanda energetica degli edifici legata al raffrescamento estivo	2 ob. per promozione risparmio energetico e aumento consapevolezza	3
	Qualità dell'aria	Aumento della formazione di O3 troposferico e altri inquinanti secondari per incremento della temperatura e dell'irraggiamento solare	2 ob. per riduzione emissione e conoscenza dei rischi	3
	Salute umana	Rischi per la salute legati alle alte temperature e alle ondate di calore: Incremento decessi per colpo di calore, disidratazione e	6 ob. per aumentare sensibilizzazione, informazione prevenzione del rischio	20

		malattie croniche e cardio-respiratorie		
	Turismo	Riduzione accessibilità e fruibilità dei luoghi in seguito alle mutate condizioni climatiche	Conservare attrattività dei luoghi	1
Incendi	Biodiversità & Foreste	Perdita di superficie boscata (produttività, biodiversità e servizi ecosistemici)	7 ob. per aumentare sensibilizzazione, informazione, formazione addetti, prevenzione del rischio	16
	Insedimenti urbani	Incremento del rischio d'incendi di interfaccia	4 ob. per aumentare sensibilizzazione, resilienza, prevenzione del rischio	14
	Agricoltura	Riduzione produzione agricola	4 ob. per aumentare sensibilizzazione, informazione, formazione addetti	5
	Salute umana		Incremento decessi per incendi	Aumento consapevolezza dei rischi e preparazione per affrontarli e gestire le emergenze.
Incremento danni per malattie respiratorie in seguito ai fumi da incendio			Diffondere adeguatamente le informazioni acquisite alla popolazione e predisporre efficaci campagne di sensibilizzazione per i diversi utenti (residenti, turisti, scolaresche)	1
Alluvioni urbane	Insedimenti urbani	Impatti socio-economici diretti e indiretti (a persone, beni e servizi) degli eventi alluvionali	<ol style="list-style-type: none"> 1. Accrescere e approfondire le conoscenze attraverso la formazione e l'informazione 2. Migliorare la governance 3. Migliorare il sistema di monitoraggio e di allerta 4. Diffondere e applicare buone pratiche nel settore del greening urbano e della gestione delle acque 5. Promuovere interventi strutturali per la riduzione del rischio idraulico 	30

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.

3 PROCESSO DI TERRITORIALIZZAZIONE DELLA MATRICE DI BASE E COSTRUZIONE DELLA MATRICE DEFINITIVA NEL CASO STUDIO

Il processo di territorializzazione della matrice di base è stato attuato tramite 3 workshops, che hanno previsto tavoli di lavori (focus group) per l'elaborazione e validazione della matrice di obiettivi e opzioni di adattamento per i 4 rischi individuati e per il singolo settore analizzato. I workshop sono inoltre serviti per avere un quadro generale sullo stato di conoscenza e percezione dei rischi climatici da parte degli stakeholders e su come il progetto Master ADAPT

(anche lavorando in networking con il Progetto Interreg ADAPT per il rischio alluvioni urbane) abbia influito sul miglioramento della consapevolezza climatica. Questa analisi è stata effettuata tramite la somministrazione di due questionari: uno ha preceduto il primo workshop e il secondo è stato somministrato durante il terzo e ultimo workshop.

In tabella vengono riassunte le informazioni principali relative ai singoli workshops.

	1° incontro	2° incontro	3° incontro
	19 luglio 2018 Sala conferenze Lo Quarter Alghero	22 Ottobre 2018 Palazzo di Città Sassari	10 maggio 2019 Sala Museo del Porto Porto Torres
Attività preliminari agli incontri - coinvolgimento dei partecipanti	<ul style="list-style-type: none"> - Somministrazione questionari su percezione e consapevolezza sui cambiamenti climatici - Definizione agenda e programma workshop - Invio inviti a PUA di SS e Alghero, Città Metropolitana di Cagliari, Agenzie Regionali, Enti di Ricerca, Associazioni, ecc (email del 12 luglio 2018) - Riunione di coordinamento del progetto il 18 Luglio 2018 	<ul style="list-style-type: none"> - Definizione agenda e programma workshop - Invio inviti a PUA di SS e Alghero, Agenzie Regionali, Enti di Ricerca, Associazioni, mailing list workshop precedente, ecc (email del 16 ottobre 2018). - Riunione di preparazione del workshop via Skype 	<ul style="list-style-type: none"> - Definizione agenda e programma workshop con Comune di SS e Progetto Interreg ADAPT - Invio inviti a PUA di SS e Alghero, Agenzie Regionali, Enti di Ricerca, Associazioni, effettuato da Comune di SS - Invio tramite email matrice di obiettivi e opzioni di adattamento definita nei 2 workshop precedenti
Gestione dell'incontro	<ul style="list-style-type: none"> - Titolo del workshop "Strumenti per la governance e il mainstreaming dell'adattamento a livello locale" - Prima parte seminariale e seconda parte con tavoli tecnici di lavoro 	<ul style="list-style-type: none"> - Titolo del workshop "Strumenti per la governance e il mainstreaming dell'adattamento a livello locale" - Prima parte seminariale e seconda parte con tavoli tecnici di lavoro 	<ul style="list-style-type: none"> - Titolo del workshop "Adattamento ai cambiamenti climatici: azioni per un territorio resiliente" - Mattinata seminariale e discussione finale
Contenuti dell'incontro	<ul style="list-style-type: none"> - Nella prima parte introduttiva sono stati illustrati gli obiettivi del 	<ul style="list-style-type: none"> - Nella prima parte introduttiva sono stati illustrati i principali 	<ul style="list-style-type: none"> - Presentazione percorso di adattamento di Master ADAPT, risultati progetto

	1° incontro	2° incontro	3° incontro
	<p>progetto e i risultati dell'analisi climatica locale elaborata nell'ambito dei progetti MASTER ADAPT e INTERREG ADAPT.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nella seconda parte, i partecipanti sono stati suddivisi in due gruppi di lavoro per l'elaborazione di obiettivi di adattamento da introdurre negli strumenti di pianificazione territoriale ritenuti più idonei per l'attuazione delle politiche e delle strategie di adattamento. - Nella terza e ultima parte, i risultati dei lavori di gruppo sono stati illustrati e discussi tra i partecipanti. 	<p>obiettivi del progetto e la metodologia seguita; sono stati presentati i risultati dell'analisi climatologica e di vulnerabilità per l'area metropolitana di Sassari ed è stata introdotta la matrice degli obiettivi di adattamento;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nella seconda parte, in attività di networking con il progetto INTERREG ADAPT, è stato descritto il progetto ADAPT e il ruolo del Comune di Sassari all'interno del partenariato; - Nella terza parte i partecipanti sono stati suddivisi in due tavoli di lavoro per l'elaborazione degli obiettivi e delle prime opzioni di adattamento, a partire dagli obiettivi generali individuati dal partenariato tecnico di Master Adapt e risultati dal I workshop. 	<p>Interreg ADAPT e opzioni di adattamento "green" contro alluvioni urbane</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seconda somministrazione questionari su percezione e consapevolezza sui cambiamenti climatici - Presentazione del questionario su identificazione di strumenti di pianificazione e azioni di adattamento
Esiti	<p>Nel lavoro di gruppo, partendo dalla matrice base di obiettivi/opzioni di adattamento suddivisa per impatto (siccità; incendi; ondate di calore), si sono individuati ulteriori obiettivi e/o suggerite modifiche ed integrazioni a quelli già presenti. Si è inoltre iniziato ad identificare in quali</p>	<p>Nei due tavoli di lavoro si sono discussi gli obiettivi e una prima palette di opzioni di adattamento per la rete metropolitana di Sassari, anche a partire dalle azioni che sono già state messe in campo dall'Amministrazione comunale di Sassari nel proprio territorio, per i rischi</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Tramite email è stata convalidata la matrice finale di obiettivi e azioni di adattamento - E' stata completata l'analisi su conoscenza e percezione sui cambiamenti climatici pre- e post -Master ADAPT - Iniziata la raccolta di informazioni su strumenti

	1° incontro	2° incontro	3° incontro
	strumenti di pianificazione territoriale si potrebbero inserire gli obiettivi precedentemente individuati.	siccità, ondate di calore, incendi e alluvioni urbane.	di pianificazione e opzioni di adattamento su cui agire.

3.1 REPORT 1 INCONTRO

- Stakeholder coinvolti

Gli stakeholder sono stati invitati a partecipare al workshop tramite posta elettronica (email del 12 luglio 2018) attraverso la mailing list utilizzata da RAS_Amb per la convocazione agli workshop dell'azione C2, che comprende le Direzioni Generali e di Servizio degli Assessorati della Regione Sardegna e delle Agenzie e degli Enti Regionali e i referenti delle aree target di progetto, selezionate in base al potenziale interesse e competenza specifica sui temi dell'adattamento ai cambiamenti climatici. Ulteriori inviti sono stati effettuati da UNISS agli stakeholder locali (a titolo indicativo Comune di Sassari, Comune di Alghero, PUA di Sassari e di Alghero, Camere di Commercio; Enti Parco).

All'incontro hanno partecipato 19 referenti delle seguenti strutture/Enti/Associazioni: Comune di Alghero; PUA Alghero; PUA Sassari; Assistenza Tecnica del Comune di Alghero; UNISS; Parco di Porto Conte; CMCC; Confartigianato Sassari; Confartigianato Alghero; Gruppo di Intervento Giuridico; CNR; Agriconsulting; Comune di Sassari; nonché un referente dell'ordine professionale degli architetti (partecipante al progetto Climathon). La lista di tutti gli stakeholders è presente nel foglio firme.

- Svolgimento

Il workshop si è svolto il 19 Luglio 2018 presso la Sala Lo Quarter ad Alghero.

- Metodologia

In una prima parte introduttiva, di tipo seminariale, sono stati illustrati gli obiettivi del progetto e i risultati dell'analisi climatica locale elaborata nell'ambito dei progetti MASTER ADAPT e INTERREG ADAPT (con il quale si è avviata un'attività di networking). Nella seconda parte, i partecipanti sono stati suddivisi in due gruppi di lavoro per l'elaborazione di obiettivi di adattamento da introdurre negli strumenti di pianificazione territoriale ritenuti più idonei per l'attuazione delle politiche e delle strategie di adattamento. Nella terza e ultima parte, i risultati dei lavori di gruppo sono stati illustrati e discussi tra i partecipanti.

- *Materiale utilizzato/proposto*

Slide descrittive per la parte seminariale. Stampa della matrice di obiettivi di adattamento, per 3 rischi climatici e settori, per la parte di lavoro nei tavoli tecnici, fogli bianchi, post-it, pennarelli, pannelli.

- *Risultati*

Tramite il lavoro di gruppo, partendo dalla matrice base di obiettivi di adattamento suddivisa per impatto (siccità; incendi; ondate di calore) e settore, si sono individuati ulteriori obiettivi e/o suggerite modifiche ed integrazioni a quelli già presenti. Si è inoltre iniziato ad identificare in quali strumenti di pianificazione territoriale si potrebbero inserire gli obiettivi precedentemente individuati.

3.2 REPORT 2 INCONTRO

- *Stakeholder coinvolti*

Gli stakeholders sono stati invitati a partecipare al workshop tramite posta elettronica (email del 16 ottobre 2018) utilizzando la mailing list del workshop precedente ed estendendo l'invito ad altri potenziali stakeholder locali, selezionati in base al potenziale interesse e competenza specifica sui temi dell'adattamento ai cambiamenti climatici.

All'incontro risultano presenti, oltre ai membri del partenariato di progetto MASTER ADAPT (in particolare RAS_Amb, IUAV, CA21L, UNISS), i seguenti enti/strutture, per un totale di 21 partecipanti:

- Comune di Sassari;
- Comune di Alghero
- Università di Sassari;
- CMCC;
- Legambiente;
- WWF Sassari;
- Cittadini e Liberi Professionisti.

La lista di tutti gli stakeholders è presente nel foglio firme.

- *Svolgimento*

Il workshop si è svolto il 22 Ottobre 2018 presso Palazzo di Città a Sassari.

- *Metodologia*

Il workshop è stato strutturato in tre parti:

- nella prima parte introduttiva sono stati illustrati i principali obiettivi del progetto e la metodologia seguita (Giovanni Satta – RAS_Amb); sono stati presentati i risultati dell'analisi climatologica e di vulnerabilità per l'area metropolitana di Sassari ed è stata introdotta la matrice degli obiettivi di adattamento (Serena Marras- UNISS);
- nella seconda parte, in attività di networking con il progetto INTERREG ADAPT, Marinella Osilo (Comune di Sassari) ha descritto il progetto ADAPT e il ruolo del Comune di Sassari all'interno del partenariato;
- nella terza parte (moderata da Filippo Magni - IUAV, Serena Marras - UNISS, Valeria Baruzzi e Michele Zuin - Coordinamento Agende 21 Locali Italiane) i partecipanti sono stati suddivisi in due tavoli di lavoro per l'elaborazione degli obiettivi e delle prime opzioni di adattamento, a partire dagli obiettivi generali individuati dal partenariato tecnico di Master Adapt.

- *Materiale utilizzato/proposto*

Slide descrittive per la parte seminariale. Stampa della matrice di obiettivi e opzioni di adattamento, per 4 rischi climatici e settori, per la parte di lavoro nei tavoli tecnici, fogli bianchi, post it, pennarelli, pannelli.

- *Risultati*

Tramite il lavoro di gruppo, partendo dalla matrice base di obiettivi e opzioni di adattamento suddivisa per impatto (sicidità; incendi; ondate di calore, alluvioni urbane) e settore, si sono individuati ulteriori obiettivi e opzioni, e/o suggerite modifiche ed integrazioni a quelli già presenti. È inoltre proseguita la discussione per identificare in quali strumenti di pianificazione territoriale si potessero inserire gli obiettivi e le opzioni precedentemente individuati.

3.3 REPORT 3 INCONTRO

- *Stakeholder coinvolti*

Gli stakeholder sono stati invitati a partecipare al workshop tramite posta elettronica. Gli inviti sono stati inviati dal Comune di Sassari, in quanto questo workshop è stato organizzato in collaborazione con il Progetto Interreg ADAPT, come secondo evento "Social Adapt" di coinvolgimento della cittadinanza alle attività del progetto ADAPT.

All'incontro hanno partecipato, oltre ai membri del partenariato di progetto MASTER ADAPT (in particolare RAS_Amb e UNISS), i seguenti enti/strutture, per un totale di 53 partecipanti:

- Comune di Sassari;
- Comune di Alghero

- Università di Sassari;
- CNR;
- CMCC;
- Legambiente;
- Parco dell'Asinara;
- Fridays for Future;
- Cittadini e Liberi Professionisti.

La lista di tutti gli stakeholders è presente nel foglio firme.

- *Svolgimento*

Il workshop si è svolto il 10 Maggio 2019 presso la Sala Museo del Porto a Porto Torres.

- *Metodologia*

Il workshop è stato organizzato in collaborazione con il Progetto Interreg-ADAPT. Durante il workshop, svolto in forma seminariale con discussione finale, sono stati presentati e discussi: il percorso di adattamento e di mainstreaming intrapreso da Master ADAPT, i risultati del progetto Interreg ADAPT e alcune opzioni di adattamento "green" contro il rischio da alluvioni urbane. Durante il workshop sono stati inoltre somministrati i questionari per valutare il miglioramento su percezione e consapevolezza sui rischi climatici in seguito alle attività progettuali. Infine, è stato presentato il questionario per l'identificazione di strumenti di pianificazione e azioni di adattamento, da compilare tramite Google Module.

- *Materiale utilizzato/proposto*

Slide descrittive per la parte seminariale e questionari.

- *Risultati*

I partecipanti al 3° workshop sono inoltre stati coinvolti, tramite consultazione elettronica (via email), per la validazione della matrice di obiettivi e azioni di adattamento sviluppata durante i workshop precedenti. E' stata inoltre completata l'analisi sulla conoscenza e la percezione sui rischi climatici pre- e post- le attività progettuali di Master ADAPT. Infine, è iniziata la raccolta di informazioni su strumenti di pianificazione e opzioni di adattamento su cui agire.

4 ESITI

- *Adattamento. Conoscenza e consapevolezza*

Un questionario con 10 domande, per indagare sul livello di conoscenza e consapevolezza sui rischi climatici, è stato somministrato in 2 momenti diversi. Una prima somministrazione è stata effettuata a Maggio 2018, durante una manifestazione congiunta con il Progetto Interreg ADAPT, chiamata Social ADAPT, mentre una seconda somministrazione è stata effettuata durante il 3° workshop di progetto il 10 Maggio 2019 a Porto Torres.

Il primo questionario è stato compilato da 53 rispondenti, il 43% dei quali nella classe di età 40-50, seguita dalla classe 30-40 (16%). Hanno partecipato alla compilazione rappresentanti di diverse categorie professionali, specialmente impiegati e insegnanti (30% sul totale). Il secondo questionario è stato compilato da 50 rispondenti, il 37% dei quali risulta appartenente alla classe di età 19-25, seguita dalla classe 50-60 (19%). Hanno partecipato alla compilazione soprattutto studenti (48% sul totale) e impiegati nella pubblica amministrazione (20% sul totale).

I risultati del questionario fanno emergere un quadro abbastanza chiaro per quanto riguarda la percezione dei cambiamenti climatici sul territorio comunale di Sassari. A conferma dei risultati del 2018, la maggior parte dei rispondenti ritiene che la tematica sia estremamente seria e che sul territorio comunale siano già in atto effetti del cambiamento climatico, tanto che quasi tutti pensano che sia preferibile spendere oggi per prevenire ulteriori cambiamenti del clima. Fra i diversi impatti dei cambiamenti climatici che si ritiene siano - o potranno essere - più importanti, le maggiori criticità individuate prima della attività progettuale erano relative a incendi boschivi e scarsità della risorsa idrica, mentre dopo le attività progettuali le maggiori criticità sono legate ad incendi boschivi, allagamenti urbani, e ondate di calore. Per quanto riguarda invece la conoscenza dei documenti nazionali che guidano i percorsi per l'adattamento, le attività di divulgazione e sensibilizzazione svolte nell'ambito del progetto nel corso del 2018 e 2019 sono state particolarmente utili per aumentare la conoscenza dei documenti nazionali relativi all'adattamento ai cambiamenti climatici (SNAC e PNACC), che ora risultano noti al 60% dei rispondenti.

- *Patto dei sindaci e Mayors Adapt. Strategia / piano di adattamento*

I comuni di Sassari e Alghero hanno firmato Mayors Adapt. Inoltre, i comuni di Alghero e Sassari hanno condotto le attività di consultazione degli stakeholder e definizione degli obiettivi e delle azioni da inserire nel Piano di adattamento al rischio alluvioni del Progetto Interreg ADAPT integrando le linee guida del progetto ADAPT con la metodologia sviluppata e proposta in Master ADAPT.

- *Problematiche specifiche a livello comunale/sovracomunale/d'area: impatti*

Nell'area target Rete Metropolitana del Nord Sardegna sono stati analizzati gli impatti del cambiamento climatico attuale e futuro (al 2050) relativi al rischio siccità, ondate di calore e incendi boschivi. Per i comuni di Alghero e Sassari sono inoltre stati analizzati gli impatti legati al rischio alluvioni in ambiente urbano.

- *Problematiche specifiche a livello comunale/sovracomunale/d'area: vulnerabilità*

I risultati relativi all'analisi di vulnerabilità sono riportati nel deliverable dell'azione A1. L'analisi è stata effettuata attraverso l'utilizzo di indicatori per esprimere la vulnerabilità attraverso le sue componenti di sensibilità e capacità di adattamento del territorio nei confronti dei singoli rischi climatici.

COMMENTO GENERALE: le proiezioni climatiche riportano per la rete metropolitana di Sassari un marcato riscaldamento futuro con un aumento delle temperature minime, massime e medie (da + 1,3°C - 3,6°C, a seconda dello scenario RCP e del periodo futuro considerato) e una diminuzione delle precipitazioni totali (da -6 a -45 mm). È anche previsto un forte aumento degli indici estremi (giorni estivi, giorni secchi consecutivi, ecc.) e una diminuzione degli estremi freddi. Incendi boschivi e di interfaccia e la siccità potrebbero quindi essere esacerbati dai cambiamenti climatici. Le proiezioni climatiche segnalano una significativa tendenza all'aumento delle temperature estreme, soprattutto nelle notti tropicali (+ 21-63 giorni) e nei giorni estivi (+ 20-51 giorni). L'area metropolitana potrebbe quindi essere interessata da un'importante vulnerabilità alle ondate di calore.

RISCHIO INCENDI: un livello medio di sensibilità è stato riscontrato per gli incendi in tutta la rete metropolitana, mentre la capacità di adattamento ha mostrato un livello medio-basso (bassa capacità). L'indice di vulnerabilità globale ha mostrato una condizione neutra (classe 3) senza differenze tra i comuni.

RISCHIO SICCITÀ: è riportato un livello medio-alto (classe 4) di sensibilità alla siccità, ad eccezione di Sassari, Valledoria e Alghero che hanno mostrato una condizione neutrale a causa della presenza della maggior parte delle terre irrigate. Una maggiore capacità adattativa è segnalata per Sassari e Alghero, caratterizzata da un maggior numero di punti medici e piani di adattamento ai cambiamenti climatici. L'indice di vulnerabilità è, quindi, riportato a un livello medio-alto (criticità medio alta) nella maggior parte della rete.

RISCHIO ONDATE DI CALORE: Nella rete metropolitana del Nord Sardegna i risultati hanno mostrato un livello medio (classe 3) di sensibilità alle ondate di calore. La capacità di adattamento media (classe 3) è riportata anche per il Comuni con il maggior numero di punti medici e attività in corso relative a i cambiamenti climatici (come progetti e piani) (Sassari e Alghero), mentre altri comuni hanno riportato una capacità di adattamento medio-bassa. Un indice di vulnerabilità medio è riportato per tutti i comuni all'interno della rete, ad eccezione di Sennori e Sorso che hanno riportato la classe 4 (livello medio-alto).

- *Problematiche specifiche a livello comunale/sovracomunale/d'area: priorità*

L'analisi ha evidenziato l'urgenza di lavorare per aumentare la capacità di adattamento dei comuni dell'area.

- *Problematiche specifiche a livello comunale/sovracomunale/d'area: minor capacità di adattamento*

La percentuale di diplomati è più alta rispetto ai laureati nell'area della Rete Metropolitana, anche se a Sassari (14.6%) e Alghero (11.5%) è presente una percentuale più alta di persone con una laurea (rispetto all'intera isola pari a 5.4%) a causa della presenza delle Università. L'indicatore risulta quindi in classe di capacità medio-bassa (critico), mentre le persone con una laurea ricadono tra la popolazione con una capacità adattativa medio alta. Le persone impiegate nel servizio primario non raggiungono livelli elevati (in percentuale) rendendo quindi il sistema con una capacità di adattamento scarsa.

Si è riscontrato invece un livello più elevato di capacità di adattamento per il rischio incendi, relativo alla presenza e diffusione nell'area di piani di rischio di incendio; criticità media è segnalata per le persone impiegate nell'Agenzia regionale Forestas e criticità elevata per gli impiegati nel CFVA. Anche il numero di progetti sul cambiamento climatico è medio-basso (una media di 1,8 per comune), insieme a risorse economiche limitate, un tasso di disoccupazione alto e un PIL basso.

- *Problematiche specifiche a livello comunale/sovracomunale/d'area: + vulnerabili - capacità di adattamento*

L'analisi ha evidenziato come i comuni costieri dell'area 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.

- *Strumenti oggetto di mainstreaming grazie al percorso effettuato (sia perché adottati successivamente sia perché modificati)*

	Comune	Strumento	Status (Modificato/Adottato)	Settore amministrativo	Descrizione	Data approv (in caso anno)	Obiettivi
1	Sassari	Piano del Verde Urbano	Da sviluppare	Settore Ambiente e Verde urbano	Piano comunale per la gestione del verde urbano	2021	Aumentare aree verdi e migliorare gestione del verde urbano
2	Sassari	Piano di adattamento al rischio alluvioni	In fase di approvazione	Settore Ambiente e Verde urbano	Piano comunale per l'adattamento ai	2020	Adattare la città al rischio alluvioni

	Comune	Strumento	Status (Modificato/Adottato)	Settore amministrativo	Descrizione	Data approv (in caso anno)	Obiettivi
					cambiamenti climatici, per il rischio alluvioni		
3	Alghero	Piano di adattamento al rischio alluvioni	In fase di approvazione	Settore Programmazione	Piano comunale per l'adattamento ai cambiamenti climatici, per il rischio alluvioni	2020	Adattare la città al rischio alluvioni

Azioni individuate

Per finalità di sintesi, di seguito si riportano le azioni di adattamento individuate durante gli incontri, raggruppate in categorie, valide per diversi rischi e settori.

	Comune	Azione individuata	Piano/Strategia afferente	Settore	Descrizione	Data approv (in caso anno)	Obiettivi
1	Sassari	Campagne di sensibilizzazione per la popolazione e gli addetti del settore su rischi e su possibili comportamenti virtuosi	Piani di Adattamento ai cambiamenti climatici	Settore Ambiente	Preparazione di materiale divulgativo, seminari, campagne informative, divulgazione dei Piani di Protezione civile		Accrescere e approfondire conoscenza e consapevolezza dei rischi climatici e prepararsi ad affrontarli e gestirli
2	Sassari	Corsi di formazione e aggiornamento per addetti al settore per la gestione dei rischi climatici e delle risorse (es. acqua)	Piani di Adattamento ai cambiamenti climatici	Settore Ambiente	Corsi specifici di formazione e aggiornamento presso aziende private e agenzie pubbliche per promuovere i cambiamenti comportamentali necessari ad aumentare la resilienza, promuovere un'efficace gestione degli impatti e un uso consapevole delle risorse		Accrescere e approfondire conoscenza e consapevolezza dei rischi climatici e prepararsi ad affrontarli e gestirli
3	Sassari	Sviluppo, potenziamento e diffusione di nuove tecnologie per nuovi sistemi informativi di monitoraggio e di supporto alle decisioni		Settore programmazione	L'azione prevede l'adozione di supporti tecnologici adeguati per diramare l'allerta e comunicare comportamenti adeguati durante il periodo di emergenza		Monitoraggio e nuove tecnologie
4	Sassari	Incremento stazioni meteorologiche, miglioramento manutenzione delle stesse e incremento monitoraggio dell'impatto dei cambiamenti climatici in termini di vulnerabilità e adattamento al fine di creare	Piani di adattamento ai cambiamenti climatici	Settore Ambiente, Settore Programmazione	Azioni di supporto alla ricerca scientifica per la valutazione del rischio climatico e aggiornamento periodico delle mappe di rischio		Monitoraggio e nuove tecnologie



Metodologia Azione C.1/ C.3 – Report Caso di Studio -----

	Comune	Azione individuata	Piano/Strategia afferente	Settore	Descrizione	Data approv (in caso anno)	Obiettivi
		database statistico che permetta di identificare i maggiori fattori di rischio climatico ed i relativi impatti					
5	Sassari	Adeguamento o predisposizione di Piani di gestione delle siccità da parte di Consorzi di bonifica, Regioni, Gestore Servizio integrato idrico, Autorità di bacino	Piani di Gestione	Settore Programmazione	Azioni per inserire adattamento ai cambiamenti climatici all'interno di Piani/Programmi di sviluppo		Adeguamenti legislativi
6	Sassari	Corsi di informazione e sensibilizzazione per le giovani generazioni	Piani di adattamento ai cambiamenti climatici	Settore Ambiente, Settore Programmazione	Laboratori didattici nelle scuole, curricolari e continuativi, su rischi e tematiche ambientali e per promuovere i cambiamenti comportamentali necessari ad aumentare la resilienza, promuovere un'efficace gestione degli impatti e un uso consapevole delle risorse		Accrescere e approfondire conoscenza e consapevolezza dei rischi climatici e prepararsi ad affrontarli e gestirli
7	Sassari	Riqualificazione dei corsi d'acqua in considerazione del mantenimento dei deflussi vitali e della qualità ecologica in situazioni di variazioni dei regimi termo-pluviometrici futuri	Piano di Adattamento al rischio Alluvioni; Piani Urbanistici; Piani di Gestione	Settore Ambiente e Verde urbano	Azioni di gestione e manutenzione dei corsi d'acqua e della rete di distribuzione dell'acqua		Soluzioni basate sui servizi ecosistemici per migliorare gestione corpi idrici e risorsa idrica
8	Sassari	Migliorare coordinamento multi livello tra le strutture di Protezione civile, Regione, Provincia, Comune, Corpi di Polizia (es. per gestione corsi d'acqua)	Piani di Gestione	Settore Programmazione	Azioni per stimolare dialogo e collaborazione tra settori comunali e tra comune e provincia		Migliorare la governance



MASTER
ADAPT



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

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

Metodologia Azione C.1/ C.3 – Report Caso di Studio -----

	Comune	Azione individuata	Piano/Strategia afferente	Settore	Descrizione	Data approv (in caso anno)	Obiettivi
9	Sassari	Pianificazione e gestione della biodiversità integrando il tema del cambiamento climatico negli strumenti di pianificazione esistente e in particolare nelle politiche forestali e agricole	Nuovo Piano del Verde, Piano Urbanistico Comunale (PUC)	Settore Ambiente e Verde urbano; Settore Urbanistica	Azioni per inserire adattamento ai cambiamenti climatici all'interno di Piani/Programmi di sviluppo		Adeguamenti legislativi
10	Sassari	Potenziamento delle alberature in viali e strade trafficate per ridurre inquinamento atmosferico	Nuovo Piano del Verde, Piano Urbanistico Comunale (PUC)	Settore Ambiente e Verde urbano; Settore Urbanistica	Azioni per contenere gli impatti climatici in maniera sinergica		Soluzioni basate sui servizi ecosistemici
11	Sassari	Progettare spazi pubblici per proteggersi da ondate di calore (es. aree verdi o luoghi a temperatura controllata come possibili "agorà")	Nuovo Piano del Verde, Piano Urbanistico Comunale (PUC)	Settore Ambiente e Verde urbano; Settore Urbanistica	Azioni per contenere gli impatti climatici in maniera sinergica		Soluzioni basate sui servizi ecosistemici
12	Sassari	Realizzare interventi sperimentali di adattamento climatico che possono adottare la logica delle green e blue infrastructure, ovvero della continuità e la funzionalità del verde pubblico, degli spazi naturali e di quelli semi-naturali come elementi di riduzione delle vulnerabilità climatiche.	Nuovo Piano del Verde, Piano Urbanistico Comunale (PUC)	Settore Ambiente e Verde urbano; Settore Urbanistica	Azioni per contenere gli impatti climatici in maniera sinergica		Soluzioni basate sui servizi ecosistemici
13	Sassari	Attività di empowerment sui rischi climatici per amministratori	Piani di adattamento ai cambiamenti climatici	Settore Ambiente, Settore Programmazione	Azioni per aumentare conoscenza e consapevolezza dei rischi e preparazione per affrontarli e gestire le emergenze da parte degli Enti		Accrescere e approfondire le conoscenze attraverso la formazione e informazione



**MASTER
ADAPT**



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

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

Azioni che verranno implementate grazie al processo attivato da Master ADAPT (ritrovabili all'interno di strumenti\indicazioni approvati e/o adottati grazie al percorso di Master ADAPT)

Come riportato precedentemente, il Progetto Master ADAPT ha lavorato in sinergia con il Progetto Interreg ADAPT, facilitando l'identificazione di obiettivi e azioni di adattamento per il rischio alluvioni in ambiente urbano. Tra le azioni illustrate nella tabella precedente, quelle che verranno implementate grazie al processo attivato in sinergia tra i progetti Master ADAPT e Interreg ADAPT ricadono tra quelle, selezionate dal Comune di Sassari (area target ufficiale da progetto), che hanno una forte rispondenza con le azioni riportate nella versione del Piano di Adattamento al Rischio alluvioni attualmente in fase di approvazione, ma che essendo prevalentemente di carattere generale hanno valenza anche per gli altri settori e rischi identificati per Master ADAPT.

Azioni simili sono state riportate anche dal Comune di Alghero in congiunzione tra il progetto Interreg ADAPT e il progetto MASTER ADAPT.

	Comune	Azione individuata	Piano/Strategia afferente	Settore	Descrizione	Data approv (in caso anno)	Obiettivi
1	Sassari	Attività di formazione nelle scuole, e incontri formative con cittadinanza e attori locali	Piano di adattamento al rischio alluvioni	Settore Ambiente e Verde urbano	L'azione prevede lo sviluppo e l'attuazione di progetti/laboratori didattici con le scuole e di incontri formativi ed esercitazioni con cittadinanza e attori locali	2021	Accrescere e approfondire le conoscenze attraverso la formazione e informazione
2	Sassari	Attività di sensibilizzazione attraverso canali mediatici, app, e divulgazione piano di protezione civile	Piano di adattamento al rischio alluvioni	Settore Ambiente e Verde urbano	L'azione prevede lo sviluppo di diversi strumenti informativi per la sensibilizzazione della popolazione e la divulgazione delle informazioni	2021	Accrescere e approfondire le conoscenze attraverso la formazione e informazione



Metodologia Azione C.1/ C.3 – Report Caso di Studio -----

	Comune	Azione individuata	Piano/Strategia afferente	Settore	Descrizione	Data approv (in caso anno)	Obiettivi
3	Sassari	Azione di controllo per il rispetto delle prescrizioni per il rischio alluvione e migliorare collaborazioni tra settori comunali e tra comune e provincia per la gestione dei corsi d'acqua non di competenza comunale	Piano di adattamento al rischio alluvioni	Settore Ambiente e Verde urbano	L'azione prevede di intensificare le azioni di controllo, già in atto sui corsi d'acqua, la costruzione di protocolli di intesa tra comune e provincia e di tavoli di lavoro tra settori comunali	2021	Migliorare la governance
4	Sassari	Adozione del Piano del Verde Comunale e inserimento misure di "greening	Piano di adattamento al rischio alluvioni	Settore Ambiente e Verde urbano	L'azione prevede l'adozione del Piano del Verde coerente e rispettosa delle identità naturalistiche, ambientali e	2021	Adeguamenti legislativo e regolatore
5	Sassari	Adeguamento regolamenti edilizi ed energetico ambientali e redazione linee guida per adeguare trasformazioni urbane	Piano di adattamento al rischio alluvioni	Settore Ambiente e Verde urbano	L'azione prevede un adeguamento dei regolamenti edilizi e dei regolamenti energetico ambientale al fine di inserire dei criteri volti alla riduzione delle aree impermeabilizzate, consentire una maggiore fruizione delle aree vincolate, e la redazione di linee guida per l'analisi di progetti volti alle trasformazioni urbane (es. Scelta specie vegetali per greening)	2021	Adeguamenti legislativo e regolatore
6	Sassari	Sistemi di monitoraggio meteo-climatico	Piano di adattamento al rischio alluvioni	Settore Ambiente e Verde urbano	L'azione prevede l'incremento delle informazioni a disposizione del comune per il monitoraggio delle variabili atmosferiche sul territorio comunale.	2021	Monitoraggio e nuove tecnologie
7	Sassari	Adozione e integrazione di nuove tecnologie	Piano di adattamento al rischio alluvioni	Settore Ambiente e Verde urbano	L'azione prevede l'adozione di supporti tecnologici adeguati per diramare l'allerta e comunicare comportamenti adeguati durante il periodo di emergenza	2021	Monitoraggio e nuove tecnologie
8	Sassari	Bacini di raccolta/ritenzione rain garden in aree pubbliche	Piano di adattamento al rischio alluvioni	Settore Ambiente e Verde urbano	L'azione prevede la revisione del regolamento energetico ambientale e/o la redazione di un regolamento apposito per la realizzazione di	Oltre il 2021	Soluzioni basate sui servizi ecosistemici



**MASTER
ADAPT**



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

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

Metodologia Azione C.1/ C.3 – Report Caso di Studio -----

	Comune	Azione individuata	Piano/Strategia afferente	Settore	Descrizione	Data approv (in caso anno)	Obiettivi
					infrastrutture verdi quali bacini di raccolta/ritenzione delle acque meteoriche e rain garden, in aree pubbliche, il dimensionamento delle opere e l'individuazione delle aree di realizzazione		
9		Incremento di aree verdi attraverso forestazione e realizzazione network di aree verdi pubbliche e private del centro storico	Piano di adattamento al rischio alluvioni	Settore Ambiente e Verde urbano	L'azione prevede l'incremento delle aree verdi comunali attraverso la messa a dimora di piante	Parte realizzata nel 2019, il resto entro il 2021	Soluzioni basate sui servizi ecosistemici



**MASTER
ADAPT**



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

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

5 INDIRIZZI FUTURI PER L'AREA TARGET

- *Descrivere le strategie attuative che supportano lo sviluppo degli obiettivi e delle matrici definite nel capitolo 2.*

La Rete Metropolitana del Nord Sardegna ha sviluppato il Progetto di Sviluppo Territoriale in cui, tra gli obiettivi chiave, sono inseriti aspetti legati al miglioramento delle performance ambientali del territorio (sia con attività legate alla mobilità sostenibile e sia con interventi di miglioramento delle aree verdi e naturali), il rafforzamento della coesione sociale finalizzato a migliorare la qualità della vita della comunità, il miglioramento della competitività delle imprese che gravano sul territorio e l'attivazione di una governance territoriale capace di supportare, tanto sotto l'aspetto organizzativo che sotto il profilo degli strumenti operativi, l'intero modello di sviluppo territoriale e di generare ricadute positive per gli stakeholder territoriali.

I comuni di Alghero e Sassari, inoltre, sono coinvolti in diversi Progetti europei che stimolano l'integrazione e lo sviluppo di politiche di adattamento ai cambiamenti climatici. Nello specifico, attraverso questi progetti sono stati sviluppati i Piani di Adattamento al rischio alluvione nei 2 comuni (attualmente in fase di approvazione), che prevedono una serie di azioni finalizzate a migliorare la consapevolezza e la conoscenza dei rischi climatici da parte di popolazione, addetti al settore e amministratori locali, a migliorare la governance e l'adozione di tecnologie e infrastrutture innovative per migliorare il monitoraggio climatico e i sistemi di allerta precoce, e azioni per diminuire il rischio attraverso soluzioni ecosistemiche ("green"). I 2 due comuni si sono impegnati ad approvare il Piano di Adattamento entro il 2020 e ad attuare la maggior parte delle azioni di adattamento entro il 2021.

Il comune di Sassari, inoltre, attraverso il finanziamento ITI, che prevede risorse per circa 15 milioni di euro, sta lavorando su interventi di rigenerazione urbana che ben rispondono agli obiettivi di adattamento per i rischi e settori identificati in Master ADAPT, in particolare per quanto riguarda le azioni basate su soluzioni "green" per la riqualificazione e valorizzazione della Valle del Rosello, che prevedono miglioramento e integrazione del verde presente, alberature, stombamento del canale idrico sottostante e miglioramento della gestione delle acque.

Infine, il comune di Sassari, attraverso la partecipazione al Progetto europeo SUSHI-Sustainable Historic District, finanziato dalla Climate Kic, ha intrapreso una serie di campagne di sensibilizzazione e informazione per la cittadinanza sui rischi climatici e sul ruolo delle aree verdi per l'adattamento e la mitigazione dei cambiamenti climatici. Il progetto inoltre, mira alla co-progettazione di un percorso di interconnessioni verdi nel centro storico di Sassari, finalizzato a migliorare la resilienza ai cambiamenti climatici dell'area. Sono stati inoltre già impiantati 4000 nuovi alberi nel 2019.

Molte delle azioni identificate nel processo di costruzione della matrice di obiettivi e opzioni durante gli i workshop di Master ADAPT, sono, quindi, perfettamente in linea con le azioni di

adattamento previste dal Piano di Adattamento al rischio alluvioni, in via di approvazione da parte del Comune di Sassari, e con le attività che il comune di Sassari sta portando avanti. Le azioni identificate beneficiano, quindi, di Piani e Programmi già in essere o attivi a breve.

- *Descrivere i processi e i metodi con i quali il territorio, le sue componenti di governance politica, socio-economica hanno declinato/potrebbero declinare/declineranno lo sviluppo e l'attuazione degli obiettivi suddetti.*

Come descritto precedentemente, gli obiettivi individuati in Master ADAPT rispondono ad esigenze del territorio individuate anche attraverso altri Progetti di ricerca o Strategici. La loro attuazione deriva quindi dal lavoro di sinergia con la Progettualità e la Programmazione esistente, sia a livello di Rete metropolitana e sia, soprattutto, con il comune di Sassari. Nello specifico, l'attuazione delle attività ITI, dell'approvazione del Piano di Adattamento a rischio alluvioni e dello Sviluppo del Piano del verde, sono i passaggi chiave nel raggiungimento degli obiettivi individuati tramite le attività di Master ADAPT.

- *Motivare la scelta di un percorso/strategia d'azione piuttosto che un'altra in base alle esigenze e peculiarità del proprio territorio.*

La scelta di fondare le attività di Master ADAPT su Progettualità e Programmazione esistente è stata ritenuta la più efficace e l'unica in grado di garantire continuità alle attività e al lavoro svolto con Master ADAPT.

6 ELEMENTI INTEGRATIVI DELLA METODOLOGIA DI BASE PRODOTTI DAL CASO STUDIO

- *Criticità emerse (Commitment politico mancante, supporto informativo e formativo dalle Regioni/Città Metropolitane, problematicità nel coinvolgimento degli stakeholder, ecc.).*

Il Comune di Sassari è stato oggetto di un cambio di direzione politica in seguito alle elezioni avvenute a Giugno 2019. Ciò ha comportato una difficoltà oggettiva nel dialogo e nello scambio di informazioni con la classe dirigente, tali da non confermare la precedente visione politica, di medio-lungo periodo, su tematiche ambientali. E' stato quindi necessario riavviare i contatti con la nuova classe politica, nello specifico con il nuovo Assessore all'Ambiente.

Non è mai mancato comunque il supporto dei funzionari tecnici del settore di competenza con cui sono state svolte le attività progettuali.

Infine, è necessario specificare che le attività relative alla costruzione della matrice di obiettivi e opzioni di adattamento, sono state effettuate e concluse (e quindi condivise) con l'amministrazione comunale precedente. Il prossimo passaggio sarà quindi quello di condividere quanto fatto anche con la nuova amministrazione.

- *Misure correttive attuate per rispondere alle criticità (soluzioni attuate in risposta alle criticità, ricalibrazione del metodo, spunti di miglioramento per la governance, ecc.).*

Per ovviare alla mancanza del supporto politico dovuto al cambio di direzione in seguito alle elezioni comunali, si è scelto di legare ancora più strettamente le attività di Master ADAPT con altre attività e progetti esistenti, e quindi di individuare negli strumenti pianificatori esistenti o in fase di adozione le opportunità per la successiva implementazione di parte delle opzioni di adattamento individuate in Master ADAPT.



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

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



MASTER ADAPT

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

REPORT CASO DI STUDIO: NORD MILANO - SEVESO



**MASTER
ADAPT**



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

www.masteradapt.eu | info@masteradapt.eu

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

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

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

AUTORI

Marco Pregnotato

Lorenzo Cozzi

Mita Lapi

Filippo Frascini

(Fondazione Lombardia per l’Ambiente)



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

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

INDICE

1	BREVE INQUADRAMENTO DELL'AREA DEL CASO STUDIO	124
2	MATRICE BASE DEGLI OBIETTIVI E DELLE OPZIONI DI ADATTAMENTO	134
3	PROCESSO DI TERRITORIALIZZAZIONE DELLA MATRICE DI BASE E COSTRUZIONE DELLA MATRICE DEFINITIVA NEL CASO STUDIO.....	164
3.1	REPORT INCONTRI.....	165
4	ESITI.....	168
5	INDIRIZZI FUTURI PER L'AREA TARGET	178
6	ELEMENTI INTEGRATIVI DELLA METODOLOGIA DI BASE PRODOTTI DAL CASO STUDIO..	178

PREMESSA

Questo report, prodotto per ciascuna area target del progetto MASTER ADAPT contiene il resoconto del percorso tenuto in ciascuna area e descrive quanto sviluppato in fase di studio e analisi di fattibilità, definizione degli indirizzi, implementazione, monitoraggio e i principali risultati raggiunti.

Si tratta di un documento guida che, pur essendo proposto come completo, può essere adattato, allargato, integrato, rimodulato, in base alle esigenze specifiche di ciascuna area target.

1 BREVE INQUADRAMENTO DELL'AREA DEL CASO STUDIO

- **Descrizione generale dell'area target**

L'area pilota denominata Nord Milano – Seveso è una aggregazione di otto Comuni, localizzati nel territorio della Lombardia chiamato Brianza, a nord della città di Milano. Le otto municipalità sono: Lentate sul Seveso, Barlassina, Seveso, Cesano Maderno, Bovisio Masciago, Varedo, Meda and Desio (Figura 1).

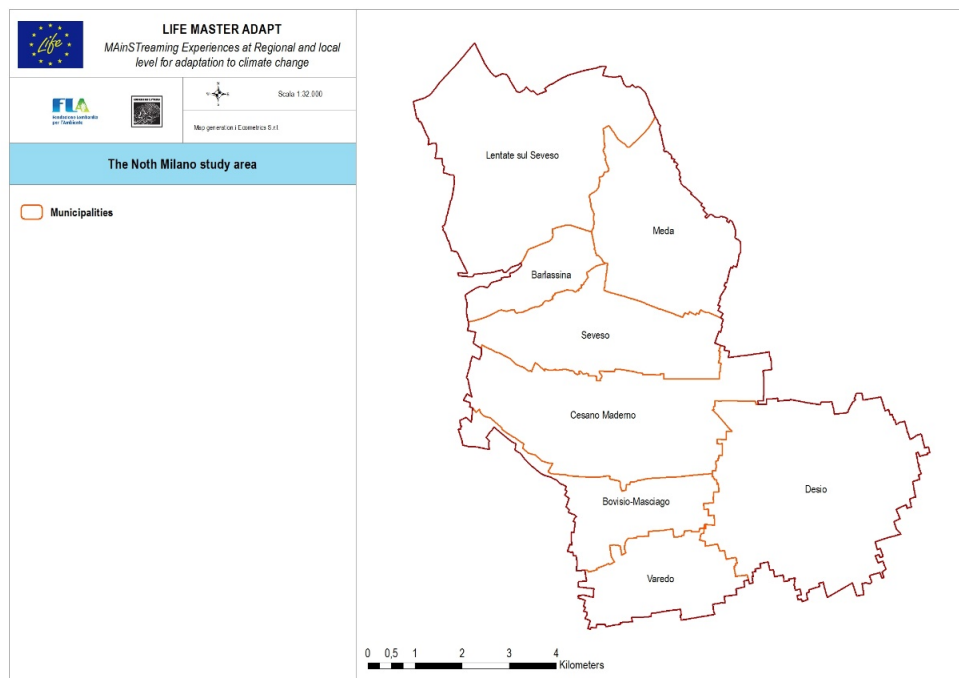


Figura 1 - Localizzazione delle otto municipalità incluse nell'area pilota

Dal punto di vista amministrativo, l'area ricade nella Provincia di Monza e Brianza (precedentemente era parte della Provincia di Milano). Intorno vi sono le aree metropolitane e le Province di Como (a Nord), Milano e Monza (a Sud) e Lecco (a Est) (Figura 2)

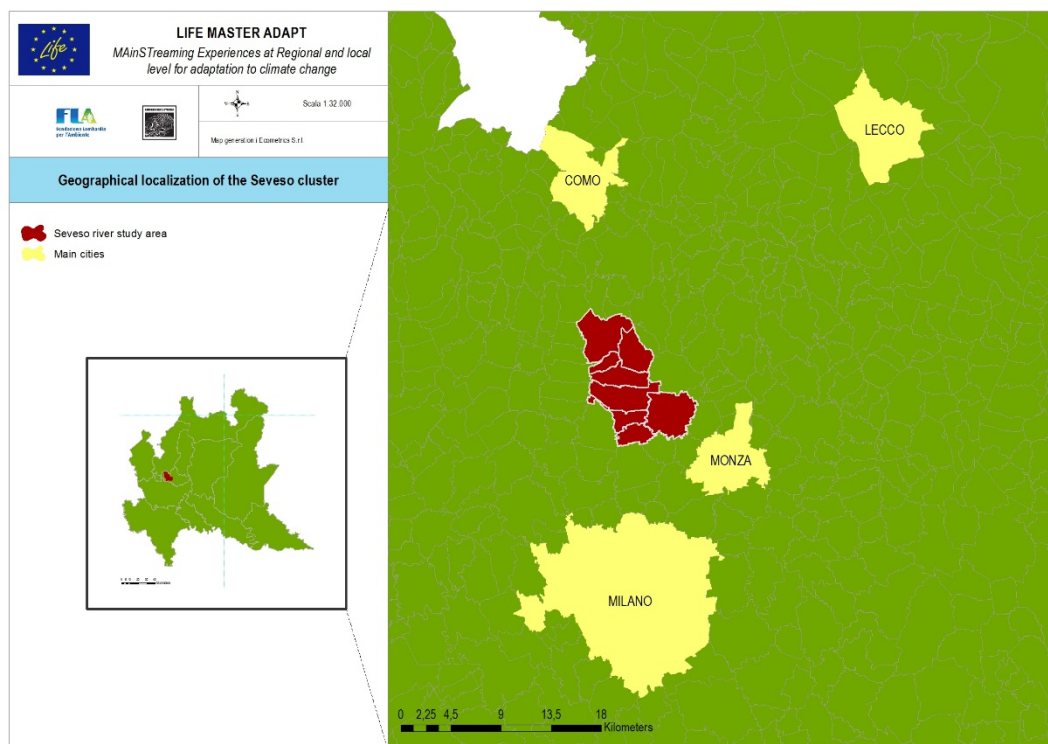


Figura 2 - Localizzazione dell'aggregazione di Comuni nel territorio della Lombardia

La superficie totale dell'area pilota è di 68,2 km². Il Comune più piccolo è Barlassina (2.9 km²) e il più esteso è Desio (14.7 km²).

Il territorio è fortemente urbanizzato e industrializzato. La presenza di aree naturaliformi e indisturbate è assolutamente marginale (Tabella 1).

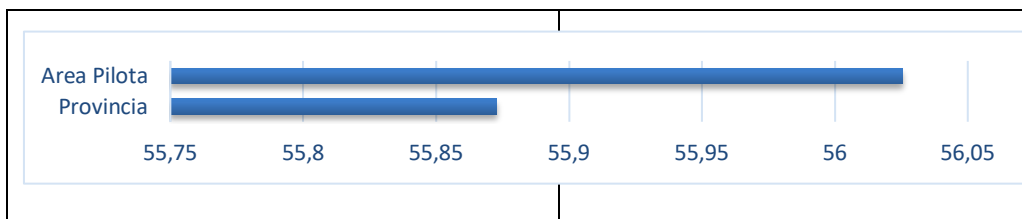
Classi	DUSAF (liv. 1)	Superficie (m ²)	Percentuale
Antropizzato	1	44.569.104	64,93
Agricolo	2	14.874.229	21,67
Forestare e seminaturale	3	9.123.832	13,29
Aree umide	4	25.793	0,04
Corpi idrici	5	44.050	0,06

Tabella 1 – Distribuzione delle classi di uso del suolo del DUSAF Lombardia nell'area pilota

La densità di popolazione è tra le più alte a livello nazionale: l'indice è piuttosto omogeneo su tutta l'area, con l'eccezione del Comune di Lentate sul Seveso, decisamente più basso (Figura 3). Le aree edificate costituiscono pressoché un continuo lungo tutto il territorio.

La tabella sottostante riporta alcuni indici demografici sintetici (fonte: ISTAT), elaborati per l'area pilota.

Regione	Lombardia						
Provincia	Monza e della Brianza						
Comuni coinvolti	Barlassina, Bovisio-Masciago, Cesano Maderno, Desio, Meda, Seveso, Varedo, Lentate sul Seveso						
Dati demografici aggregati							
Area Pilota							
Popolazione residente (2018)	180.903						
Densità abitativa (ab/km ²)	2.760,79						
Variazione % della popolazione (2011 - 2018)	3,25						
<table border="1"> <caption>Bar chart data: Population density (ab/km²)</caption> <thead> <tr> <th>Area</th> <th>Value</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Area Pilota</td> <td>3,25</td> </tr> <tr> <td>Provincia</td> <td>3,65</td> </tr> </tbody> </table>		Area	Value	Area Pilota	3,25	Provincia	3,65
Area	Value						
Area Pilota	3,25						
Provincia	3,65						
Indice di vecchiaia (Rapporto della popolazione di 65 anni e più su quella di 0-14 anni.)	152,01						
<table border="1"> <caption>Bar chart data: Aging index</caption> <thead> <tr> <th>Area</th> <th>Value</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Area Pilota</td> <td>152,01</td> </tr> <tr> <td>Provincia</td> <td>151,2</td> </tr> </tbody> </table>		Area	Value	Area Pilota	152,01	Provincia	151,2
Area	Value						
Area Pilota	152,01						
Provincia	151,2						
Dipendenza strutturale (Percentuale popolazione in età non attiva (0-14 e oltre 65) sulla popolazione in età attiva (15-64))	56,03						



Indicatori di rischio aggregati		
	Area Pilota	Provincia
Popolazione residente in aree a pericolosità idraulica elevata (P3)	813	4.229
Percentuale popolazione residente in aree a pericolosità idraulica elevata (P3)	0,45%	0,49%
Popolazione residente in aree a pericolosità idrogeologica (Frane e dissesti) elevata o molto elevata (P3, P4)	19	26
Percentuale popolazione residente in aree a pericolosità idrogeologica (Frane e dissesti) elevata o molto elevata (P3, P4)	0,01%	0,00%
Indicatori sociali		
Indice di vulnerabilità sociale e materiale (*)	97,16	96,72
(*)Per vulnerabilità sociale e materiale si intende l'esposizione di alcune fasce di popolazione a situazioni di rischio, inteso come incertezza della propria condizione sociale ed economica		

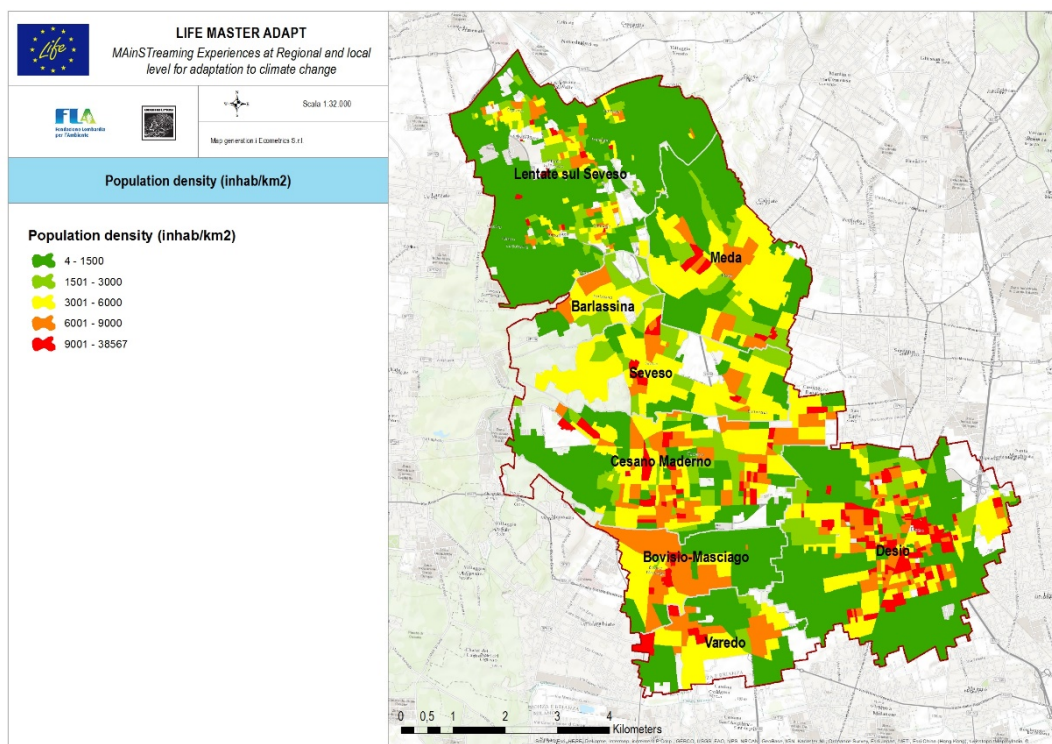


Figura 3 – Densità di popolazione nelle sezioni censuarie dell’area considerata (abitanti/km²)

La Tabella 2 presenta alcune statistiche demografiche di base: distribuzione della popolazione totale in classi di genere e di età (10 anni o meno, 65 anni o più).

La Tabella 3 fornisce le stesse informazioni per quanto riguarda gli abitanti di origine straniera residenti nell’area. In totale, la popolazione di origine straniera rappresenta circa il 7% della popolazione totale residente nell’aggregazione degli otto Comuni.

Comune	% M < 10	% F < 10	% M > 65	% F > 65	% Pop < 10	% > 65
Barlassina	53,9%	46,1%	43,0%	57,0%	33,8%	66,2%
Bovisio-Masciago	50,8%	49,2%	43,6%	56,4%	38,8%	61,2%
Cesano Maderno	51,8%	48,2%	43,5%	56,5%	35,1%	64,9%
Desio	51,0%	49,0%	42,5%	57,5%	35,4%	64,6%
Meda	53,0%	47,0%	43,6%	56,4%	31,3%	68,7%
Seveso	52,0%	48,0%	43,6%	56,4%	37,2%	62,8%
Varedo	50,6%	49,4%	44,4%	55,6%	30,3%	69,7%

Lentate sul Seveso	52,3%	47,7%	44,1%	55,9%	30,6%	69,4%
TOT	51.7%	48.3%	43.4%	56.6%	34.4%	65.6%

Tabella 2 – Distribuzione della popolazione dell'area pilota per generi e classi di età

Municipality	% M < 10	% F < 10	% M > 65	% F > 65	% Pop < 10	% > 65
Barlassina	59,5%	40,5%	58,8%	41,2%	88,1%	11,9%
Bovisio-Masciago	51,7%	48,3%	30,0%	70,0%	92,3%	7,7%
Cesano Maderno	52,0%	48,0%	36,5%	63,5%	89,9%	10,1%
Desio	49,9%	50,1%	27,1%	72,9%	88,9%	11,1%
Meda	54,0%	46,0%	40,0%	60,0%	86,6%	13,4%
Seveso	48,9%	51,1%	35,4%	64,6%	86,6%	13,4%
Varedo	55,0%	45,0%	23,8%	76,2%	89,6%	10,4%
Lentate sul Seveso	57,6%	42,4%	38,7%	61,3%	83,0%	17,0%
TOT	52.2%	47.8%	34.7%	65.3%	88.5%	11.5%

Tabella 3 – Distribuzione della popolazione di origine straniera in classi di genere e di età

- **Scopo e peculiarità dell'area – Piani, obiettivi e strategie generali (ad es. Piani Strategici, compiti e impegni generali dell'ente/degli enti, ecc.);**

I Comuni dell'area Nord Milano – Seveso non costituiscono formalmente né una Unione, né tanto meno una fusione comunale: l'aggregazione in questione è di tipo assolutamente volontario e di scopo e si basa su sensibilità e volontà comuni rispetto alla gestione del territorio, caratterizzato dalla presenza del torrente Seveso e dei suoi tributari.

L'aggregazione si basa comunque sulle fondamenta di una consuetudine ormai consolidata: gli otto Comuni, infatti, assieme ad altri più a nord e più a sud lungo il corso del Seveso, aderiscono da molti anni al locale **Contratto di Fiume**. Il Contratto di Fiume Seveso venne sottoscritto il 13 dicembre del 2006, è quindi uno dei Contratti di Fiume di più lunga durata in Lombardia. Il Contratto di Fiume è di fatto un Accordo Quadro di Sviluppo Territoriale, sottoscritto dalle Amministrazioni Comunali coinvolte, dall'Amministrazione Regionale di riferimento e da eventuali soggetti portatori di interesse localmente.

Nello specifico, nel documento di accordo del CdF Seveso si legge che tale accordo:

*"...è diretto a realizzare gli obiettivi di seguito specificati, coerenti con le indicazioni contenute nei documenti di programmazione regionale e che, per rilevanza e complessità, necessitano di un approccio integrato su area vasta sono, quali: la riduzione dell'inquinamento delle acque; la **riduzione del rischio idraulico**; la **riqualificazione del sistema ambientale e paesistico**; la riqualificazione dei **sistemi insediativi** all'interno del territorio del bacino del Seveso; il miglioramento della fruibilità delle aree perfluviali al fine di ridare al fiume centralità nelle politiche di sviluppo; la **condivisione delle conoscenze sul fiume** e delle informazioni sulle azioni in corso o in progetto; lo sviluppo di attività di comunicazione, formazione ed **educazione ambientale** adeguate al raggiungimento degli obiettivi condivisi."*

Recentemente, la Regione Lombardia ha introdotto un nuovo strumento di progettazione integrata, in parte a sostegno ed attuazione del Contratto di Fiume stesso: il Progetto Strategico di sottobacino.

Il Progetto Strategico di Sottobacino del torrente Seveso è stato approvato dalla giunta regionale (assessorato all'Ambiente, Energia e Sviluppo sostenibile, di concerto con gli assessorati al Territorio, Urbanistica, Difesa del Suolo e Città Metropolitana e alla Sicurezza, Protezione civile e Immigrazione) con dgr 7563 del 18 dicembre 2017.

Il percorso del Progetto prevede l'integrazione tra il Programma di Tutela e Uso delle Acque, il Piano di gestione del Rischio Alluvioni, le programmazioni territoriali e/o di settore (es.

programmi di sviluppo rurale, piani di gestione delle aree protette, ecc.) e il concreto sostegno alle progettualità locali.

Il Progetto prevede schematicamente:

- Inquadramento territoriale dell'area, con cenni sulla geologia, l'idrologia e l'idraulica, le caratteristiche naturalistiche e di sviluppo urbano.
In questo senso, il territorio del sottobacino è stato suddiviso in Ambiti Territoriali caratteristici, omogenei rispetto a parametri caratterizzanti. L'area di studio di 8 Comuni dell'azione C1 interseca, in questo senso, quasi perfettamente l'Ambito Territoriale del Progetto di Sottobacino chiamato "Seveso Urbano". L'area infatti, appena a Nord di Milano, costituisce la zona di maggiore antropizzazione del fiume, se si esclude ovviamente il corso interrato del fiume sotto la città di Milano stessa.
- Criticità ed elementi di sensibilità, indagati ed individuati attraverso una sistematizzazione delle problematiche legate principalmente all'interazione tra le aree di urbanizzazione (molto dense nella zona) e il corso del fiume (vedere tabella successiva)
- Misure generali e sito specifiche, individuate principalmente dalla sistematizzazione di misure previste in esistenti piani e programmi regionali (es. PTUA, PGRA, ecc.). Alcune delle misure hanno valenza generale sull'intero sottobacino, altre sono invece già caratterizzate per singoli comuni. Queste misure rappresentano però, spesso, ancora formulazioni di livello generale, non pronte per l'attuazione a livello pratico.
- Indirizzi di azione. Le fasi successive del progetto hanno prodotto una cartografia di grande dettaglio rispetto alle criticità sopra individuate e identificato di conseguenza una serie di indirizzi generali di azione che raccolgano progetti anche puntuali che si assommino nell'obiettivo di migliorare la condizione generale del fiume e del suo territorio. Gli indirizzi sono 5, al momento:
 - ⇒ Spazio al Fiume
 - ⇒ Drenaggio
 - ⇒ Rinaturalizzazione
 - ⇒ Cura del territorio agricolo
 - ⇒ Continuità ecologica - ambientale

In particolare, l'ultimo indirizzo sfrutta le conoscenze prodotte in uno studio della Fondazione Lombardia Ambiente dal titolo "Elaborazione e sintesi del quadro ambientale del sottobacino del Torrente Seveso".

A partire dagli Indirizzi di Azione, ERSAF ha iniziato un percorso partecipativo di co-progettazione con le amministrazioni, gli enti e i soggetti portatori di interesse (Gestore Unico Acqua, ecc.) per produrre infine una Carta di indirizzi di Progetto, volta all'aggiornamento del Contratto di Fiume del Seveso.

La collaborazione tra Progetto di Sottobacino e MasterAdapt sull'area pilota del Nord Milano – Seveso ha quindi i seguenti scopi principali, in sintesi:

- sfruttare i rispettivi elementi di conoscenza del territorio (es. il Vulnerability Assessment prodotto da MasterAdapt e l'inquadramento territoriale del PSB);
- verificare le correlazioni tra le Criticità e gli Elementi di Sensibilità del PSB e le analisi di impatti e vulnerabilità, nonché la prima formulazione degli obiettivi dell'azione C1;
- Attuare nel complesso un efficace "mainstreaming" dell'adattamento nello strumento del Piano Strategico di Sottobacino, attraverso una verifica delle consistenze nei termini dell'adattamento:
 - ⇒ per le singole azioni identificate o progettate dal PSB, nel senso di una eventuale revisione in logica di adattamento;
 - ⇒ per il complesso delle azioni del PSB nel senso della coerenza con una strategia complessiva di adattamento (prodotta dall'azione C1, attraverso i passaggi metodologici illustrati nel documento relativo): stabilire se nel complesso le azioni vadano verso gli stessi obiettivi definibili per l'adattamento;
 - ⇒ per la strategia complessiva prodotta in C1, nel senso della sua completezza: verificare cioè, rispetto alle misure e agli indirizzi prodotti nel PSB se qualcosa manca nei termini di una strategia completa.

Inoltre, quale ulteriore struttura e processo di governance orizzontale, va ricordato che i Comuni dell'area pilota sono anche accomunati nell'associazione no profit Agenzia InnovA21 per lo Sviluppo Sostenibile, una realtà avviata nel 2000 a partire dalla necessità di costruire una **Agenda 21 intercomunale**.

L'intento e obiettivo generale per l'area è certamente quello di ripristinare un equilibrio ambientale in un'area a fortissima antropizzazione e vocazione produttiva. All'atto pratico, poi, la priorità certamente più evidente è quella di far fronte alla dinamica del torrente Seveso che, data anche l'estesa artificializzazione del suo corso e l'invasione dell'urbanizzato nell'alveo naturale, presenta frequentissimi eventi di esondazione (seppure quasi sempre di lieve entità).

- Resoconto del coinvolgimento dei Comuni nelle differenti azioni (tavoli tecnici, tavoli politici, workshop, focus group, ecc.);

Per comprendere il processo di coinvolgimento dei Comuni dell'area nell'azione MasterAdapt bisogna innanzitutto evidenziare i ruoli dei soggetti coinvolti e delineare le relazioni tra di essi e i rispettivi ruoli.

La Fondazione Lombardia per l'Ambiente è impegnata da molti anni in una azione di mainstreaming a livello regionale (sia nel senso geografico, sul territorio della Lombardia, ma anche oltre; sia in senso amministrativo, nell'interazione cioè con la Regione Lombardia) per quanto riguarda il tema del cambiamento climatico: dapprima con un focus sul tema della mitigazione, ma presto anche su quello dell'adattamento e la necessità di prepararsi e rispondere agli effetti.

In questo senso, FLA ha continuato il suo ruolo precipuo di sensibilizzazione, informazione, trasferimento di metodologie e conoscenze sul tema, andando in questo caso a interloquire con importanti processi di governance territoriale quali il Contratto di Fiume, il Progetto Strategico di Sottobacino e l'agenda 21 intercomunale, la quale per esempio cerca di consolidare la collaborazione tra i comuni dell'area in materia di Protezione Civile. I processi considerati, va ricordato, sono tutti pienamente autonomi, consolidati e coordinati da soggetti esperti, diversi da FLA, ovvero: Regione Lombardia, ERSAF e Agenzia Innova21.

È necessario considerare altresì che realtà comunali medio-piccole come quelle coinvolte corrono il rischio di subire una "fatica", un aggravamento oggettivamente eccessivo degli impegni amministrativi, se chiamati a partecipare a un numero eccessivo di iniziative, seppur lodevoli.

In questo senso, l'interlocuzione diretta con i Comuni (cioè, non quella mediata attraverso i suddetti processi di governance già in essere) si è focalizzata e sostanzialmente (seppure non interamente) limitata a quei focus non altrimenti indagati o indagabili dai processi suddetti. In particolare, quindi:

- la percezione degli effetti del cambiamento climatico (rispetto ai tre macro-impatti considerati, rischio alluvionale, allagamenti urbani e ondate di calore) a livello locale;
- le conoscenze e competenze specifiche a livello dell'amministrazione comunale, rispetto agli stessi;
- l'espressione di priorità d'azione in termini di adattamento.

Il processo di coinvolgimento diretto dei Comuni dell'area pilota nel progetto MasterAdapt è avvenuto per gran parte in parallelo per l'azione C1 e l'azione C3.

Ulteriori passaggi più legati all'individuazione di strumenti di politiche territoriali e misure di adattamento hanno visto l'opportunità di sfruttare i meccanismi dei processi di governance già in atto e i loro tavoli di coordinamento, facendo propri i meccanismi più propri del "mainstreaming", portando cioè temi, concetti, informazioni, conoscenze e obiettivi dell'adattamento al cambiamento climatico all'interno degli "ordinari" strumenti.

Nei paragrafi successivi si delinea con maggior dettaglio il processo di coinvolgimento e interazione.

- *Elenco dei Comuni e relativi referenti coinvolti:*

Comuni	Assessorato / ufficio	Assessore / Responsabile
Barlassina	Vice Sindaco Assessorato Territorio e Ambiente	Pier Angelo Radice
Seveso	Sindaco Dirigente Settore Ecologia	Paolo Butti Raffaella Mariani
Cesano Maderno	Sindaco Dirigente Area Territorio e Ambiente	Maurilio Ildefonso Longhin Fabio Fabbri
Bovisio Masciago	Assessore con delega all'Urbanistica e all'Ambiente Protezione Civile	Luca Tomaino Giuditta Galli
Varedo	Assessorato con delega all'Urbanistica e all'Ambiente Settore Urbanistica	Mirco Bellè Grazia Marelli
Meda	Sindaco Polizia Locale / Protezione Civile	Luca Santambrogio Milena Proserpio

2 MATRICE BASE DEGLI OBIETTIVI E DELLE OPZIONI DI ADATTAMENTO

Obiettivi di adattamento della matrice di base

Nell'ambito dell'azione C1, per quanto riguarda l'area test Nord Milano – Seveso, gli impatti considerati sono stati:

1. Perdita di qualità della vita, danni alla salute umana o decessi causati da ondate di calore in ambiente urbano e di interfaccia
2. Perdite e danni all'ambiente urbano dovute alle esondazioni
3. Danni dovuti a eventi meteorologici estremi: piogge di intensità eccezionale causanti allagamenti in ambienti urbani

Per quanto riguarda le ondate di calore, gli obiettivi considerati sono stati:

1. *Ridurre la potenziale diffusione di agenti infestanti e specie esotiche*
2. *Migliorare la resilienza degli ecosistemi boschivi regionali agli stressor climatici, intensificando gli sforzi di manutenzione*

3. *Rinforzare gli attuali sistemi di prevenzione, sorveglianza e controllo degli incendi boschivi*
4. *Garantire l'impiego efficiente degli attuali strumenti per la riduzione dei rischi esistenti e per la prevenzione dei nuovi rischi*
5. *Rivedere eventuali nuovi progetti infrastrutturali alla luce delle dinamiche e dei rischi climatici previsti e adeguare le attuali infrastrutture critiche ai cambiamenti climatici in atto*
6. *Incrementare la resilienza degli allevamenti in rapporto alle nuove condizioni climatiche*
7. *Raggiungere un livello soddisfacente di informazione e di preavviso sulle sfide climatiche emergenti in relazione ai sistemi zootecnici e dei rischi indotti per la salute animale*
8. *Incrementare l'efficienza energetica degli edifici*
9. *Approfondire le conoscenze sull'evoluzione della domanda energetica locale considerando la variabilità climatica futura*
10. *Aumentare la consapevolezza dei cittadini sulle implicazioni dei cambiamenti climatici nel settore energetico e sulle opportunità dell'adattamento autonomo*
11. *Adeguare la gestione del settore energetico alla possibile variazione della domanda*
12. *Ridurre gli attuali livelli emissivi dei precursori degli inquinanti secondari*
13. *Sensibilizzare la popolazione sui potenziali danni dell'esposizione prolungata agli inquinanti secondari e sulle potenzialità dell'adattamento autonomo*
14. *Migliorare le conoscenze sui possibili effetti delle ondate di calore sulla popolazione e monitorarne l'andamento*
15. *Adeguare le infrastrutture sanitarie e rinforzare i sistemi di gestione dell'emergenze*
16. *Diffondere adeguatamente le informazioni acquisite alla popolazione e predisporre efficaci campagne di sensibilizzazione*
17. *Promuovere uno stile di vita sano che migliori le capacità adattive e la resilienza delle persone alle sfide climatiche emergenti*
18. *Sensibilizzare la popolazione riguardo ai rischi dell'inquinamento atmosferico sulla salute e diffondere buone pratiche di adattamento autonomo*
19. *Sviluppare politiche locali concertate per la riduzione degli inquinanti atmosferici e dei loro precursori*
20. *Promuovere nei contesti urbani e nelle aree limitrofe misure di incremento delle infrastrutture blu-verdi per diminuire la vulnerabilità dei territori abitati*

Gli obiettivi individuati nella Matrice di Base relativamente all'impatto Esondazioni sono i seguenti:

1. *Migliorare le conoscenze sulle implicazioni del cambiamento climatico nell'incremento dei rischi idraulici*
2. *Garantire livelli di sicurezza accettabili del territorio in conformità a criteri che considerino le nuove situazioni quadro*
3. *Favorire e promuovere il coordinamento integrato nella gestione del rischio idraulico tra le diverse politiche territoriali*
4. *Garantire l'impiego efficiente degli attuali strumenti per la riduzione dei rischi esistenti e per la prevenzione dei nuovi rischi*
5. *Assicurare gradi soddisfacenti d'informazione e consapevolezza cittadina degli effetti dei mutamenti climatici sul rischio di esondazione*
6. *Rivedere eventuali nuovi progetti infrastrutturali alla luce delle dinamiche e dei rischi climatici previsti e adeguare le attuali infrastrutture critiche ai cambiamenti climatici in atto*

7. *Approfondire le conoscenze sui rischi idraulici, con particolare riguardo a quelle zone dove risiedono le fasce più fragili ed emarginate della popolazione*
8. *Rafforzare e istituire laddove necessario i sistemi di prevenzione e monitoraggio degli eventi calamitosi*
9. *Irrobustire i meccanismi di gestione dei fenomeni climatici estremi*
10. *Adeguare le infrastrutture sanitarie e rinforzare i sistemi di gestione dell'emergenze*

Infine, gli obiettivi base per quanto riguarda l'impatto Allagamenti urbani sono:

1. *Assicurare gradi soddisfacenti d'informazione e consapevolezza cittadina degli effetti dei mutamenti climatici sul fenomeno degli allagamenti urbani*
2. *Migliorare le conoscenze sulle implicazioni del cambiamento climatico nell'incremento dei rischi idraulici (allagamenti)*
3. *Garantire livelli di sicurezza accettabili del territorio in conformità a criteri che considerino le nuove situazioni quadro*
4. *Favorire e promuovere il coordinamento integrato nella gestione del rischio idraulico tra le diverse politiche territoriali*
5. *Garantire l'impiego efficiente degli attuali strumenti per la riduzione ottimale dei rischi esistenti e per la prevenzione dei nuovi rischi*
6. *Monitorare e accrescere gli studi sulle vie di comunicazioni più fragili e suscettibili rispetto agli allagamenti urbani*
7. *Rivedere eventuali nuovi progetti infrastrutturali alla luce delle dinamiche e dei rischi climatici previsti e adeguare le attuali infrastrutture critiche ai cambiamenti climatici in atto*
8. *Gestire le problematiche legate all'aumento della frequenza di eventi meteorici che determinano l'azione degli sfioratori o scolmatori e le relative conseguenze sullo stato ecologico e la qualità dei corpi idrici*
9. *Migliorare le conoscenze su tutti i possibili effetti degli eventi climatici estremi sulla popolazione e monitorarne l'andamento*
10. *Adeguare le infrastrutture sanitarie e rinforzare i sistemi di gestione dell'emergenze*
11. *Diffondere adeguatamente le informazioni acquisite alla popolazione e predisporre efficaci campagne di sensibilizzazione*
12. *Approfondire le conoscenze sugli effetti dell'incremento dell'incidenza dei rischi di allagamento, con particolare riguardo a quelle zone dove risiedono le fasce più fragili ed emarginate della popolazione*
13. *Rafforzare e istituire laddove necessario, i sistemi di prevenzione e monitoraggio degli eventi calamitosi*
14. *Irrobustire i meccanismi di gestione dei fenomeni climatici estremi*

Questi obiettivi sono stati sottoposti all'attenzione ed al giudizio dei referenti di 6 comuni dell'area del Seveso: Varedo, Bovisio Masciago, Seveso, Cesano Maderno, Barlassina e Meda. Non è stato possibile sottoporre il questionario alle municipalità di Lentate sul Seveso e Desio, originariamente comprese nell'area studio.

Il questionario chiedeva in sintesi per ogni Focus Area individuata:

- **Percezione:** negli ultimi anni avete riscontrato un aggravamento del problema?
- **Rilevanza:** data la vostra conoscenza del territorio, quanto a vostro parere l'acuirsi di questa criticità potrebbe ostacolare lo sviluppo socio-economico locale?

Per ogni obiettivo si chiedeva invece:

- **Competenza:** qual è il livello di competenza amministrativa del Vostro Ente rispetto ai seguenti obiettivi di adattamento?
- **Coerenza:** gli obiettivi proposti sono in linea con quelli della vostra Amministrazione comunale?
- **Intervento:** gli obiettivi di adattamento proposti sono già stati affrontati dalle vostre politiche correnti?

I risultati dei questionari, pur non avendo grande rilevanza dal punto di vista statistico, data la ristrettezza del campione, mostrano una sostanziale coerenza tra i vari rappresentanti comunali e portano alla conclusione di valorizzare e, per contro, escludere alcuni degli obiettivi. Questo primo passaggio ha rivelato la necessità di rielaborare ed aggregare gli obiettivi in una nuova formulazione, che non deve necessariamente essere considerata definitiva, ma utile per i prossimi passaggi di condivisione e co-progettazione.

Obiettivi di adattamento aggregati

Gli obiettivi di adattamento proposti qui di seguito derivano da una aggregazione, analisi e sintesi della matrice di obiettivi di base, quale è stata proposta ai Comuni dell'area Seveso tramite il questionario online relativo. L'analisi che ha prodotto questa aggregazione ha tenuto conto anche dei risultati del questionario stesso, in particolare relativamente alla competenza espressa dalle amministrazioni sugli obiettivi specifici e alla percezione e rilevanza delle Focus Area associate.

Questa aggregazione rappresenta una fase intermedia. Gli obiettivi infatti potrebbero essere ulteriormente compattati o per contro disaggregati in una riformulazione più consona alla loro caratterizzazione per il territorio oggetto di studio.

Obiettivi aggregati.

1. Migliorare le **conoscenze**:
 - a. sui rischi idraulici a livello locale, con priorità alle aree più critiche
 - b. sugli allagamenti urbani, anche in relazione alle caratteristiche delle reti di drenaggio
 - c. sulle vie di comunicazioni più fragili e suscettibili rispetto agli allagamenti urbani
2. Favorire il **coordinamento delle diverse politiche territoriali** per gestire in modo più efficace il rischio idraulico (sia da esondazione, sia da allagamento)
3. Informare e **sensibilizzare** per:
 - a. Auto-tutela e protezione
 - b. Comportamenti virtuosi
 - c. Stile di vita

- d. Informazioni di base
- e. Gestione del rischio centrale
- 4. Rafforzare e istituire, laddove necessario, i sistemi di **prevenzione e monitoraggio** il rischio esondazione, allagamento e per migliorare la resilienza degli ecosistemi agli stressor climatici
- 5. Riduzione del rischio (vedi 10)
 - a. Rinforzare i **sistemi di gestione delle emergenze** per garantire livelli di sicurezza accettabili del territorio in conformità alle nuove situazioni quadro
 - b. Migliorare le **informazioni riguardo agli individui più fragili e vulnerabili** (fasce deboli, disabilità, esclusione sociale)
- 6. Adeguare le **infrastrutture**:
 - a. Focus su infrastrutture blu-verdi
- 7. Incendi
- 8. Obiettivi non aggregabili
 - a. Gestire le problematiche legate all'aumento della frequenza di **eventi meteorici** che determinano l'azione degli **sfioratori o scolmatori** e le relative conseguenze sullo stato ecologico e la qualità dei corpi idrici
 - b. Promuovere l'**efficientamento energetico** degli edifici pubblici e di quelli privati
 - c. Ridurre gli attuali livelli emissivi dei **precursori degli inquinanti secondari**
- 9. Predisporre interventi per monitorare e contenere la **diffusione di agenti infestanti e specie esotiche**

La sinergia con il Progetto Strategico di Sottobacino del Seveso.

A seguito delle prime ricognizioni delle politiche correnti nelle amministrazioni dell'area selezionata del Seveso e grazie alla collaborazione continuata e di lungo periodo della Fondazione Lombardia per l'Ambiente con Regione Lombardia, è stata individuata l'opportunità di collaborare con il gruppo di lavoro di ERSAF (Ente Regionale per lo Sviluppo Agricolo e Forestale) che coordina per conto della Regione il Contratto di Fiume del Seveso e il relativo Progetto Strategico di Sottobacino.

Il Contratto di Fiume Seveso venne sottoscritto il 13 dicembre del 2006, è quindi uno dei Contratti di Fiume di più lunga durata in Lombardia. Recentemente, la Regione Lombardia ha introdotto un nuovo strumento di progettazione integrata, in parte a sostegno ed attuazione del Contratto di Fiume stesso.

Il Progetto Strategico di Sottobacino del torrente Seveso è stato approvato dalla giunta regionale (assessorato all'Ambiente, Energia e Sviluppo sostenibile, di concerto con gli assessorati al Territorio, Urbanistica, Difesa del Suolo e Città Metropolitana e alla Sicurezza, Protezione civile e Immigrazione) con dgr 7563 del 18 dicembre 2017.

Il percorso del Progetto prevede l'integrazione tra il Programma di Tutela e Uso delle Acque, il Piano di gestione del Rischio Alluvioni, le programmazioni territoriali e/o di settore (es. programmi di sviluppo rurale, piani di gestione delle aree protette, ecc.) e il concreto sostegno alle progettualità locali.

Il Progetto prevede schematicamente Misure generali e sito specifiche, individuate principalmente dalla sistematizzazione di misure previste in esistenti piani e programmi regionali (es. PTUA, PGRA, ecc.). Alcune delle misure hanno valenza generale sull'intero sottobacino, altre sono invece già caratterizzate per singoli comuni. Queste misure rappresentano però, spesso, ancora formulazioni di livello generale, non pronte per l'attuazione a livello pratico.

La collaborazione tra Progetto di Sottobacino e azione C1 di MasterAdapt ha quindi i seguenti scopi principali, in sintesi:

- sfruttare i rispettivi elementi di conoscenza del territorio (es. il Vulnerability Assessment prodotto nell'azione A1 da MasterAdapt e l'inquadramento territoriale del PSB);
- Attuare nel complesso un efficace "mainstreaming" dell'adattamento nello strumento del Piano Strategico di Sottobacino, attraverso una verifica delle consistenze nei termini dell'adattamento:
 - ⇒ per le singole azioni identificate o progettate dal PSB, nel senso di una eventuale revisione in logica di adattamento;

- ⇒ per il complesso delle azioni del PSB nel senso della coerenza con una strategia complessiva di adattamento (prodotta dall'azione C1, attraverso i passaggi metodologici illustrati nel documento relativo): stabilire se nel complesso le azioni vadano verso gli stessi obiettivi definibili per l'adattamento;
 - ⇒ per la strategia complessiva prodotta in C1, nel senso della sua completezza: verificare cioè, rispetto alle misure e agli indirizzi prodotti nel PSB se qualcosa manca nei termini di una strategia completa.
- Infine, il lavoro a scala di dettaglio del PSB e il processo partecipativo che coinvolge direttamente il territorio, permette anche un importante passaggio di verifica degli impatti effettivamente **osservati**. Successivamente, una dedicata analisi dovrebbe porsi l'obiettivo di capire se gli impatti censiti siano riconducibili al cambiamento climatico. Questo passaggio appare particolarmente importante, specialmente lavorando alla scala locale, dove il livello strategico è meno rilevante, mentre l'azione puntuale e concreta è fondamentale: è noto infatti che uno degli ostacoli più comuni al passaggio alla reale integrazione e all'implementazione dell'adattamento è l'impossibilità di sopravanzare l'incertezza relativa all'evoluzione degli impatti del cambiamento climatico rispetto agli scenari individuati. Gli stessi scenari per come sviluppati sono di difficile applicazione ad una scala così limitata. Maggiore incentivo all'azione, anche coordinata, può venire dal censimento degli impatti già osservati e già riconducibili alle mutate condizioni climatiche.

Il processo di territorializzazione delle Matrici di Base

Le Matrici Base del caso "Aggregazione di Città a nord di Milano" si sono trasformate attraverso un ulteriore processo di aggregazione degli obiettivi base individuati nelle Matrici Definitive che verranno presentate nel presente documento. La trasformazione è il risultato di passaggi di confronto col territorio (questionari, di cui sopra; incontri bilaterali con gli stessi funzionari e un workshop collettivo) e dal lavoro di raffronto e raccordo attivato con il Piano Strategico di Sottobacino del fiume Seveso, strumento attuativo del Contratto di Fiume, prodotto e curato

da ERSAF Lombardia. Nelle Matrici Base, si erano individuati 45 Obiettivi di base, riferiti a 12 Aree di Azione 8 Settori e 3 Impatti diversi. Oltre a razionalizzare i contenuti delle Matrici, lo scopo dell'elaborazione in Matrici Definitive è anche quello di semplificarne la comprensione e la comunicabilità presso i portatori di interesse locali e dare così più concretezza e possibilità di successo alla successiva implementazione. Gli Obiettivi sono stati così aggregati attraverso categorie logiche (Conoscenze, Competenze & Capacità, Coordinamento Politiche, Informazione & Sensibilizzazione, Monitoraggio & Prevenzione, Gestione delle emergenze) e riformulati di conseguenza, in soli sei enunciati, che includono ora in senso logico Aree di Azione e Impatti, prima divisi.

Lo schema sottostante riporta in sintesi:

- I tre Impatti considerati e un brevissimo testo che ne individua per massime linee le evoluzioni previste negli scenari di cambiamento climatico;
- Le Aree di Attenzione (Focus Area) considerate di concerto tra il territorio e il supporto tecnico-scientifico come altamente prioritarie, e le aree di attenzione con priorità secondaria (associate agli impatti di riferimento);
- I Settori che sono stati considerati nella formulazione delle aree di attenzione stesse, potenziale base per l'individuazione nello schema di governance e nella struttura delle amministrazioni coinvolte dei rispettivi uffici di competenza;
- I sei Obiettivi generali per l'adattamento locale, eventualmente declinati in Obiettivi specifici;
- Esempi di opzioni proposte per la risoluzione degli obiettivi individuati.

Gli elementi delle Aree di Attenzione e degli Obiettivi aggregati e specifici sono stati riferiti ai rispettivi impatti, attraverso l'uso di icone grafiche.

Per alcuni Obiettivi specifici, sono presentati esempi di opzioni di adattamento possibili, da trasformarsi eventualmente in misure di attuazione da parte delle amministrazioni e degli uffici competenti. Tali opzioni sono state ricavate da fonti già esistenti (Progetto Strategico di

Sottobacino - Seveso, Strategia Regionale di Adattamento al Cambiamento Climatico – Regione Lombardia) o, in qualche caso, formulate in maniera originale nell’ambito del progetto LIFE MasterAdapt.



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

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

Impatti climatici

1. Perdite e danni all'ambiente urbano dovute alle esondazioni



Le proiezioni dei principali modelli di circolazione regionalizzati confermano la probabile intensificazione del ciclo idrologico, in particolare l'incremento nell'occorrenza sia di stagioni molto piovose, che di stagioni molto secche con una marcata stagionalità. Oltre ai fenomeni alluvionali tipici delle aree di pianura, è anche probabile che le mutate condizioni climatiche incidano nella probabilità di accadimento e intensità di eventi di flash floods o piene improvvise. Questi fenomeni, direttamente correlati a eventi precipitativi intensi e tipici delle aree montane e collinari, presenteranno probabilmente un incremento della loro frequenza di accadimento con una marcata stagionalità, proprio in sincronia con la prevista intensificazione stagionale del ciclo idrologico.

Ricapitolando, la variazione del regime delle precipitazioni (con un previsto incremento degli eventi precipitativi intensi nella stagione invernale) in sinergia alla diminuzione delle precipitazioni nevose in inverno e allo scioglimento accelerato della criosfera, sono i principali fattori che andranno a incidere nell'incremento dei rischi idrogeologici previsto per i prossimi decenni.

L'incrementata probabilità di occorrenza e severità dei fenomeni alluvionali aumenterebbe di conseguenza il rischio (idraulico) sia per strutture, infrastrutture e beni mobili, sia per la popolazione esposta.

(fonte SRACC Regione Lombardia – bibliografia citata)

2. Danni dovuti a eventi meteorologici estremi: piogge di intensità eccezionale causanti allagamenti in ambienti urbani



La probabile intensificazione del ciclo idrologico e le proiezioni riguardanti la concentrazione degli eventi piovosi su un minor numero di giorni (a parità di precipitazione) inducono a dedurre l'aumento della frequenza di eventi meteorologici (in questo caso, piogge e grandine) oggi considerati estremi (quindi rari). Le reti di drenaggio urbano ad oggi esistenti sono spesso inadeguate, poiché progettate su eventi modello meno intensi, a rispondere a questi estremi, sia per il loro dimensionamento, sia per la logica strutturale (conferimento unico delle acque piovane e di fognatura).

Come conseguenza di questo, si assiste sempre più frequentemente a fenomeni di allagamento urbano dannosi e spesso pericolosi per l'incolumità della popolazione.

Come nel caso del rischio alluvionale, anche per gli allagamenti urbani, la variazione del regime delle precipitazioni (con un previsto incremento degli eventi precipitativi intensi nella stagione invernale) è il principale fattore che inciderà nell'incremento dei rischi idraulici previsti per i prossimi decenni.

Le proiezioni climatiche, se associate al dato sulla tendenza ancora crescente al consumo di suolo, destano concreta preoccupazione, poiché un aumento delle superfici impermeabilizzate tipico, con le modalità costruttive tradizionali, dell'ambiente urbanizzato, sia aumenta i volumi di acqua piovana che afferiscono alla fognatura, sia ne velocizza i tempi, sovraccaricando il sistema di drenaggio e, infine, causando allagamenti.

Il fenomeno dell'allagamento urbano è per altro meno caratterizzabile e prevedibile rispetto all'esonazione fluviale, poiché legato a dove la pioggia cade con maggiore intensità, fattore difficilmente prevedibile e impossibile da controllare.

3. Perdita di qualità della vita, danni alla salute umana o decessi e conseguenze sull'ambiente naturale e l'agroecosistema causati da ondate di calore, effetti di isola di calore in ambiente urbano e di interfaccia e da regimi di temperature mediamente aumentate



Le principali proiezioni del cambiamento climatico per il continente europeo, bacino padano compreso, concordano nel prevedere che nel corso di questo secolo le ondate di calore diventeranno sempre più frequenti, intense e dureranno più a lungo, specialmente durante la stagione estiva. Questi cambiamenti potrebbero contribuire, in mancanza di ulteriori politiche di adattamento, a un incremento del rischio di infortuni sul lavoro, dei ricoveri ospedalieri, del rischio di morte prematura e di malattie correlate al caldo, soprattutto all'interno dei sottogruppi di popolazione più vulnerabili quali gli anziani, i malati cronici, i bambini e i gruppi socialmente isolati.

La maggior parte degli studi concordano nell'affermare che il cambiamento climatico avrà delle ripercussioni negative nella concentrazione in atmosfera di O₃ troposferico e PM₁₀ nei prossimi decenni. Il previsto incremento complessivo delle temperature potrà aumentare la velocità delle reazioni fotochimiche in troposfera, aumentando di conseguenza i tassi di formazione di entrambi gli inquinanti. Inoltre, gli effetti sui venti e sulla contrazione delle precipitazioni estive avranno come effetto una maggiore concentrazione di O₃, poiché in assenza di precipitazioni e cielo sereno, una maggior quantità d'irraggiamento solare penetrerà fino alla troposfera, accelerando di conseguenza i processi fotochimici di formazione dell'O₃ troposferico.

Diversi studi concordano nell'affermare che i consumi di energia varieranno stagionalmente ancora in futuro a causa dei cambiamenti climatici. L'aumento delle temperature medie e massime, porteranno a un incremento del fabbisogno energetico

Metodologia Azione C.1/ C.3 – Report Caso di Studio -----

estivo dovuto al maggiore ricorso ad impianti di condizionamento nel settore civile, industriale e dei servizi per mantenere i livelli di confort termico.

I cambiamenti climatici potranno inoltre favorire l'insediamento di alcune specie esotiche attraverso una facilitazione del loro trasporto e successivo insediamento, l'instaurarsi di condizioni climatiche a loro favorevoli e una diminuzione della competizione interspecifica con le specie native. La diffusione di tali specie, siano esse animali, vegetali o anche microbiche, potranno avere effetti avversi sull'ambiente naturale e sull'agroecosistema, a causa della modificazione degli equilibri preesistenti. La principale riposta degli ecosistemi boschivi ai mutamenti climatici consiste prevalentemente nello spostamento verso latitudini maggiori o altitudini più elevate alla ricerca delle condizioni adatte per completare il loro ciclo vitale. Altre risposte comprendono, analogamente a quanto detto per le specie animali, l'alterazione della stagione vegetativa e la fenologia di molte specie. L'aumento della frequenza di episodi siccitosi e la diminuzione dell'umidità del suolo per l'alterazione del regime delle precipitazioni, molto probabilmente conFiguraranno in futuro un incremento del rischio di incendi boschivi.

(fonte: SRACC Regione Lombardia – bibliografia citata)

Aree d'attenzione con priorità alta

- Incremento delle patologie e dei rischi per la salute umana legate alle ondate di calore



- Possibili danni alle persone, in conseguenza dell'aumentato rischio idraulico



- Maggiori danni a strutture (es. comparto edilizio, patrimonio culturale, strutture e servizi strategici) in conseguenza dell'aumentato rischio idraulico



- Incremento dei rischi per le infrastrutture critiche e i trasporti in relazione al rischio idraulico



Altre aree d'attenzione



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

www.masteradapt.eu | info@masteradapt.eu

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

Metodologia Azione C.1/ C.3 – Report Caso di Studio -----

- Aumento della formazione di ozono troposferico e altri inquinanti secondari



-
- Incremento della domanda energetica legata al raffrescamento estivo, in conseguenza del regime di temperature aumentate e delle ondate di calore



-
- Maggiore espansione di specie esotiche invasive e diffusione di agenti infestanti, con possibili conseguenze sull'agricoltura e la forestazione (anche urbana)



-
- Deterioramento delle caratteristiche strutturali e funzionali degli ecosistemi boschivi



-
- Incremento del numero, della frequenza e della gravità degli incendi boschivi



-
- Alterazione delle caratteristiche fisico-chimiche e biologiche delle acque superficiali e sotterranee



Settori coinvolti

- Salute umana (settore Sanitario)
- Gestione e riduzione dei rischi naturali e natech (Protezione Civile, Difesa del suolo e del territorio, Pianificazione territoriali, Gestione risorse idriche e reticolo idrografico, Gestione forestale, Gestione Verde urbano, Agricoltura, Viabilità, Trasporti, Infrastrutture, Edilizia, ecc.)

Obiettivi di adattamento



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

www.masteradapt.eu | info@masteradapt.eu

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

1. § Alla luce degli scenari di cambiamento climatico attesi, migliorare le conoscenze a livello locale su rischi idraulici, allagamenti urbani e ondate di calore

→ **Obiettivi specifici: SI**

1.1. Aggiornare e perfezionare le conoscenze sui rischi idraulici rispetto all'area del bacino del Seveso



Opzioni esemplificative:

PSB Seveso

- Calcolo del bilancio idrico nel sottobacino del Seveso
- Integrazione e aggiornamento dei dati relativi alle opere di difesa idraulica ai fini dell'analisi delle pressioni morfologiche sui corsi d'acqua del sottobacino del Seveso
- Messa a sistema e pubblicazione online (Geoportale RL) degli studi esistenti idraulici e ambientali riguardanti il sottobacino
- Divulgazione delle Linee Guida per la manutenzione delle opere di difesa di cui L.r.4/16 e individuazione nel sottobacino del Seveso delle opere che necessitano di manutenzione con priorità di intervento
- Delimitazione delle fasce PAI del Seveso con il coinvolgimento del territorio
- Rappresentazioni sul bacino delle altezze d'acqua nelle aree allagabili
- Individuazione della presenza di cave cessate da destinare a funzioni di laminazione
- Rilievo e valutazione dei tratti tombinati nel sottobacino, a partire dal reticolo principale
- Sperimentazione nel sottobacino del Seveso di modalità di trasferimento alla Regione da parte dei comuni dei dati sulle aree allagate dopo gli eventi alluvionali

SRACC Lombardia	<ul style="list-style-type: none"> Affinare le analisi sui possibili effetti dell'incremento degli eventi climatici estremi sulle aree del territorio più vulnerabili ai rischi idraulici
MasterAdapt	<ul style="list-style-type: none"> Definizione del quadro dell'esposizione e delle vulnerabilità dei beni materiali (compreso il patrimonio culturale) nelle aree più esposte al rischio idraulico

1.2. Migliorare le informazioni riguardo agli individui più fragili e vulnerabili (fasce deboli, disabilità, esclusione sociale)



Opzioni esemplificative:

PSB Seveso

SRACC Lombardia	<ul style="list-style-type: none"> Integrare le conoscenze sul rischio idrogeologico con una precisa analisi delle aree più fragili e socialmente ed economicamente precarie (sfruttando i dati collezionati nel Sistema Informativo Socio Sanitario – SISS e la condivisione delle banche dati di ARPA, INPS, INAIL, della camera di commercio e della provincia)
-----------------	---

MasterAdapt	<ul style="list-style-type: none"> Comporre il quadro a livello comunale delle fasce più fragili della popolazione (persone con disabilità, persone socio-economicamente svantaggiate, immigrati) ai fini della gestione delle allerte e delle emergenze
-------------	---

1.3. Monitorare e accrescere gli studi sulle vie di comunicazioni più fragili e suscettibili rispetto alle esondazioni e agli allagamenti urbani



1.4. Migliorare le conoscenze a livello locale in relazione alle caratteristiche delle reti di drenaggio



Opzioni esemplificative:

- | | |
|-------------|---|
| PSB Seveso | <ul style="list-style-type: none">• Sperimentazione nel sottobacino del Seveso di modalità di trasferimento alla Regione da parte dei comuni dei dati sulle aree allagate dopo gli eventi alluvionali• Completamento del quadro conoscitivo degli sfioratori delle reti fognarie |
| MasterAdapt | <ul style="list-style-type: none">• Caratterizzazione delle reti di drenaggio urbano per l'identificazione dei punti potenzialmente più critici rispetto alla problematica degli allagamenti urbani |

1.5. Migliorare le conoscenze a livello locale sugli effetti delle ondate di calore e i nuovi regimi di temperature



Opzioni esemplificative:

- | | |
|-------------|--|
| MasterAdapt | <ul style="list-style-type: none">• Sviluppo di analisi volto a caratterizzare, in occasione di ondate di calore, il campo delle temperature sui contesti urbanizzati e le dinamiche di formazione delle isole di calore |
|-------------|--|

2. § Alla luce degli scenari di cambiamento climatico attesi, orientare l'educazione professionale e la formazione professionale permanente per favorire processi di capacity building e di diffusione di conoscenze per l'adattamento

→ **Obiettivi specifici: SI**

2.1. Supportare il sistema educativo generale per veicolare conoscenze e informazioni sul cambiamento climatico e l'adattamento



Opzioni esemplificative:

- | | |
|-------------|---|
| MasterAdapt | <ul style="list-style-type: none">• Sostegno a progetti educativi formali e non-informali, anche attraverso leve sul Green Public Procurement, per la diffusione di conoscenze su scelte alimentari "climate-friendly", su comportamenti corretti e misure di auto-protezione da rischi climatici, sulla consapevolezza rispetto al cambiamento climatico e alle necessità di adattamento |
|-------------|---|

2.2. Supportare l'educazione professionale in particolare per veicolare conoscenze tecniche sul cambiamento climatico e l'adattamento



Opzioni esemplificative:

- | | |
|-------------|--|
| MasterAdapt | <ul style="list-style-type: none">• Sostegno a progetti educativi formali per la diffusione di tecniche, metodologie, dati e informazioni ai fini dell'integrazione nei programmi formativi delle più aggiornate conoscenze sul cambiamento climatico e le necessità per l'adattamento |
|-------------|--|

2.3. Supportare l'aggiornamento dei professionisti e dei funzionari attraverso lo strumento della formazione professionale continua per veicolare conoscenze sul cambiamento climatico e l'adattamento



Opzioni esemplificative:

- | | |
|-----------------|--|
| PSB Seveso | <ul style="list-style-type: none">• Diffusione ed affiancamento ai comuni ed ai professionisti per facilitare l'applicazione dei regolamenti regionali in materia di gestione delle acque meteoriche, anche attraverso la divulgazione delle Linee guida "A Regola d'Acqua" e del "Manuale del drenaggio urbano" |
| SRACC Lombardia | <ul style="list-style-type: none">• Promuovere iniziative che rafforzino la collaborazione tra professionisti della sanità, esperti dei cambiamenti climatici, esperti ambientali, esperti della protezione civile, |

responsabili dei sistemi di prevenzione, risposta ed informazione sanitaria e ambientale

- Incoraggiare la partecipazione a corsi formativi di aggiornamento del personale sanitario e veterinario per ampliare le loro competenze sugli effetti dei cambiamenti e i rischi emergenti nella salute delle persone e degli animali
- Migliorare la preparazione del personale medico rispetto all'insorgere di nuove malattie o la ricomparsa di quelle già scomparse

3. § Alla luce degli scenari di cambiamento climatico attesi, favorire il coordinamento delle politiche territoriali tra i Comuni dell'area del Seveso e con i livelli sovraordinati, per gestire in modo più efficace i rischi derivanti da esondazioni, allagamenti urbani e ondate di calore

→ **Obiettivi specifici: NO**



Opzioni esemplificative:

- | | |
|-----------------|---|
| PSB Seveso | • Creazione di un tavolo di confronto permanente tra i soggetti coinvolti nel Progetto per la condivisione delle iniziative e delle proposte relative a interventi idraulici, di riqualificazione fluviale e idrogeologici al fine di valutarne la coerenza con l'assetto complessivo del sottobacino |
| SRACC Lombardia | • Integrare nelle strategie, politiche, programmi, piani e strumenti attuali di Pianificazione Territoriale e Difesa del Suolo le considerazioni riguardo i modelli previsionali di evoluzione dei rischi idraulici |

- Assicurare l'integrazione e l'assimilazione dei risultati delle proiezioni climatiche nei processi di Valutazione d'Impatto Ambientale e Valutazione Ambientale Strategica

4. § Alla luce degli scenari di cambiamento climatico attesi, informare e sensibilizzare la popolazione sulle tematiche del rischio derivante da esondazioni, allagamenti urbani e ondate di calore

→ **Obiettivi specifici: SI**

4.1. Informare e sensibilizzare la popolazione sul rischio di esondazioni e allagamenti urbani su efficaci misure di auto-protezione



Opzioni esemplificative:

- | | |
|-----------------|---|
| PSB Seveso | <ul style="list-style-type: none">• Analisi dei fattori di forza e di debolezza del progetto "Il fiume chiama" ai fini della definizione di una strategia regionale sulla comunicazione del rischio |
| SRACC Lombardia | <ul style="list-style-type: none">• Assicurare gradi soddisfacenti d'informazione e consapevolezza della popolazione sul sistema di allerta e sulle norme di autoprotezione• Sensibilizzare le aree più soggette a rischio idrogeologico sulle possibilità di prevenzione e gestione degli eventi climatici estremi e favorire l'accesso e la fruizione, soprattutto delle popolazioni più isolate, delle tecnologie di comunicazione informatiche |

4.2. Sensibilizzare la popolazione sui potenziali danni dell'esposizione prolungata agli inquinanti secondari e sulle potenzialità dell'adattamento autonomo



Opzioni esemplificative:

- | | |
|-------------|---|
| MasterAdapt | <ul style="list-style-type: none">• Sensibilizzare la popolazione, attraverso gli opportuni strumenti comunicativi, riguardo ai rischi derivanti dall'esposizione prolungata agli inquinanti secondari, per |
|-------------|---|

ridurre la permanenza all'esterno nelle aree e nelle fasce della giornata più colpite da questi composti in occasione di ondate di calore

4.3. Sensibilizzare la popolazione sui rischi per la salute legati alle ondate di calore



4.4. Promuovere uno stile di vita sano che migliori le capacità adattive e la resilienza della popolazione



Opzioni esemplificative:

- SRACC Lombardia
- Diffondere una cultura approfondita e responsabile della gestione delle risorse idriche e del suolo in relazione al regime di scarsità crescente connesso ai mutamenti climatici in atto
 - Sensibilizzare la popolazione riguardo la necessità di un'alimentazione sana ed equilibrata per ridurre il rischio di malattie cardio-vascolari strettamente collegate al peggioramento dell'inquinamento atmosferico e all'incremento della frequenza delle ondate di calore. (ridurre un consumo eccessivo di carne comporta anche dei benefici indiretti per la salute in quanto vengono ridotte fonti emissive di inquinanti dannosi per l'uomo e per il riscaldamento globale)
 - Aggiornare le campagne di promozione dell'attività sportiva con prescrizioni riguardo ai momenti della giornata più adatti per praticare esercizio fisico all'aperto

4.5. Sensibilizzare la popolazione sull'importanza e i rischi connessi alla problematica delle specie invasive



Opzioni esemplificative:

- SRACC Lombardia
- Informare i gruppi d'interesse sulle "buone pratiche" per la prevenzione dei rischi connessi alla problematica delle specie invasive

4.6. Aumentare la consapevolezza dei cittadini sulle implicazioni dei cambiamenti climatici nel settore energetico e sulle opportunità dell'adattamento autonomo



Opzioni esemplificative:

- | | |
|--------------------|--|
| SRACC
Lombardia | <ul style="list-style-type: none">• Promuovere campagne d'informazione per aumentare la consapevolezza cittadina sui rischi dei cambiamenti climatici rispetto ai fabbisogni energetici, in particolare per il raffrescamento estivo |
|--------------------|--|

5. § Alla luce degli scenari di cambiamento climatico attesi, rafforzare e istituire, laddove necessario, sistemi di monitoraggio e prevenzione dei rischi derivanti da criticità idrauliche, allagamenti urbani e ondate di calore

→ Obiettivi specifici: SI

5.1. Rafforzare e istituire, laddove necessario, i sistemi tecnologici e procedurali di prevenzione e monitoraggio



Opzioni esemplificative:

- | | |
|------------|---|
| PSB Seveso | <ul style="list-style-type: none">• Definizione e attuazione di un programma di manutenzione degli scaricatori di piena• Individuazione, a partire dalle aree a rischio R4, degli insediamenti attivi con necessità prioritaria di interventi di flood proofing e degli insediamenti dismessi per i quali prevedere il ripristino delle condizioni naturali (in attuazione della DGR 6738/2017). Predisposizione di una "scheda tipo di verifica e valutazione della vulnerabilità idraulica degli edifici" e sua sperimentare su un'area pilota.• Censimento dei sistemi di rilevamento del rischio real time; valutazione della rispondenza agli standard di riferimento regionale sui sistemi di rilevamento; condivisione dati (i.e. app CitHyd, idrometro Bovisio, aste idrometriche); implementazione della rete di rilevamento |
|------------|---|

- Predisposizione dei "Quaderni di presidio idraulico" con il coinvolgimento diretto degli enti locali
- Potenziare la capacità di espansione delle piene nelle aree di pertinenza fluviale attraverso la tutela e la preservazione degli spazi aperti limitrofi ai corsi d'acqua, oltre le aree di rispetto previste dalla norma ed il recupero di spazi da destinare ai corsi d'acqua nelle aree con maggior pressione dell'urbanizzato
- Monitoraggio permanente della situazione dell'alveo, interventi di pulizia programmata e manutenzione finalizzata alla riqualificazione degli argini, delle sponde e delle opere idrauliche, facendo attenzione ai fenomeni di erosione spondale, smottamenti e dissesto idrogeologico. Sperimentazione delle linee guida sviluppate nel progetto LIFE IP Gestire 2020
- Dare attuazione alle opere di difesa pianificate nel PAI e nel PGRA. Costruzione di programmi coerenti con lo stato di rischio rappresentato nelle mappe della Direttiva Alluvioni e nel PAI.
- Prevenzione del rischio nella fase di pianificazione - Revisione e adeguamento degli strumenti di pianificazione territoriale locale al PGRA-PAI e norme regionali; più attenta applicazione della componente geologica del PGT
- Raccolta delle soglie di criticità sulle reti idrometriche, messa a sistema e condivisione al fine di gestire l'emergenza
- Individuazione delle priorità di interventi di riduzione della vulnerabilità degli elementi esposti che possono generare un danno per l'ambiente anche ai sensi degli artt. 19 bis, 19 ter, 38bis e 38 ter delle N.d.A. del PAI.
- Studio di sistemi di drenaggio in loco per le acque meteoriche provenienti da zone extraurbane (in particolare per terreni argillosi e per aree con bassa soggiacenza): ripristino di RIM, fossi, scoline, boschi igrofilo ed elementi del sistema agricolo per regimare con questi le acque provenienti da superfici non impermeabilizzate
- Individuazione negli strumenti di pianificazione (ad es. nel Piano dei servizi) e di programmazione di aree/soluzioni dove è possibile intervenire con strategie per il recupero, stoccaggio e

infiltrazione delle acque meteoriche (piazzali, tetti, aree pubbliche), in coerenza con la componente geologica del PGT

- Realizzazione di interventi locali diffusi di laminazione/volanizzazione delle acque meteoriche, finalizzati ad aumentare i tempi di corrivazione, e di fitodepurazione delle acque di drenaggio urbano

SRACC
Lombardia

- Pianificare le trasformazioni in modo da non aggravare le condizioni idrauliche di assetto del territorio (invarianza idraulica), evitando cioè che il territorio possa subire modifiche dell'assetto dei suoli che rendano obsoleti interventi strutturali dimensionati per le condizioni preesistenti o inadeguate le aree naturali di esondazione dei corsi d'acqua
- Considerare il miglioramento dei sistemi di drenaggio stradali, attraverso la possibile implementazione d'interventi verdi, che aiutino anche a migliorare l'integrazione delle infrastrutture viarie nel paesaggio circostante
- Affiancare o integrare la rete delle malattie rare con una rete delle malattie clima-sensibili, che contenga al suo interno un dettagliato database sulla base dei controlli e dei monitoraggi effettuati e che permetta un coordinamento tra ricerca scientifica e assistenza medica (la Rete malattie rare era già prevista nel PSSR 2010-2014)
- Affiancare alla rete di sorveglianza e monitoraggio dei decessi legati alle ondate di calore, sistemi che censiscano e analizzino anche le malattie fisiche e psichiche connesse agli altri eventi climatici estremi
- Rafforzare gli attuali sistemi di monitoraggio degli inquinanti secondari e dei loro precursori, con particolare attenzione alle aree più vulnerabili e ai periodi più critici
- Assicurare l'integrazione delle fasce più fragili della popolazione (più esposta e sensibile) nelle iniziative e nei programmi di prevenzione e gestione delle ondate di calore (es. lavoratori outdoor, persone socio-economicamente più precarie)

5.2. Adeguare le attuali strutture e infrastrutture critiche ai livelli di rischio di esondazioni e allagamento urbano, variato regime di temperature e ondate di calore attesi in scenari di cambiamento climatico



Opzioni esemplificative:

- | | |
|-----------------|---|
| PSB Seveso | <ul style="list-style-type: none">• Azioni finalizzate all'attuazione dell'art. 19 delle Norme di Attuazione del PAI anche alla luce delle mappe di rischio, definendo le priorità degli interventi di adeguamento delle opere di attraversamento e di ricalibratura localizzata d'alveo• Avvio di un percorso con i Comuni del sottobacino finalizzato all'individuazione e alla informazione dei proprietari/gestori di impianti con potenziali impatti ambientali e di opere viarie e ferroviarie affinché attuino le verifiche previste agli artt. 19, 19bis, 19ter, 21, 38, 38 bis e 38 ter delle N.d.A. del PAI |
| SRACC Lombardia | <ul style="list-style-type: none">• Promuovere la progettazione d'infrastrutture resilienti ad eventi climatici estremi, accrescendo l'utilizzo di materiali e tecniche che permettano di diminuire l'acqua di scorrimento superficiale, aumentare l'evapotraspirazione (pavimenti porosi o drenanti che incrementino il coefficiente di permeabilità dei pavimenti) e resistere agli estremi termici• Azioni finalizzate all'attuazione dell'art. 19 delle Norme di Attuazione del PAI anche alla luce delle mappe di rischio, definendo le priorità degli interventi di adeguamento delle opere di attraversamento e di ricalibratura localizzata d'alveo.• Integrare nelle strategie, piani e strumenti attuali di Pianificazione e gestione delle infrastrutture di trasporto gli adeguamenti riguardanti l'adattamento ai rischi emergenti o all'intensificazione di quelli già esistenti, a conseguenza del cambiamento climatico• Mettere in sicurezza le infrastrutture sanitarie dai rischi legati agli eventi meteorologici estremi (es. blackout o fenomeni alluvionali e franosi)• Avvio di un percorso con i Comuni del sottobacino finalizzato all'individuazione e alla informazione dei proprietari/gestori di impianti con potenziali impatti ambientali e di opere viarie |

e ferroviarie affinché attuino le verifiche previste agli artt. 19, 19bis, 19ter, 21, 38, 38 bis e 38 ter delle N.d.A. del PAI

- Garantire la sicurezza delle aree edificate chiave del territorio che presentino una maggiore fragilità ed esposizione agli eventi alluvionali attuali e futuri (es: avviare interventi di messa in sicurezza degli ospedali, delle scuole e di altre infrastrutture strategiche del tessuto socio-economico specialmente vulnerabili)
- Integrare nelle strategie, piani e strumenti attuali di Pianificazione e gestione delle infrastrutture di trasporto gli adeguamenti riguardanti l'adattamento ai rischi emergenti o all'intensificazione di quelli già esistenti, a conseguenza del cambiamento climatico
- Monitorare i sistemi fognari di drenaggio delle acque nei punti più suscettibili ad allagamenti e di cruciale importanza per la mobilità
- Mettere in sicurezza le infrastrutture sanitarie dai rischi legati agli eventi meteorologici estremi (es. blackout o fenomeni alluvionali e franosi)
- Considerare le possibili implicazioni dei cambiamenti climatici nella pianificazione e nell'adeguamento dei sistemi di drenaggio e reti fognarie
- Promuovere la progettazione d'infrastrutture resilienti ad eventi climatici estremi, accrescendo l'utilizzo di materiali e tecniche che permettano di diminuire l'acqua di scorrimento superficiale, aumentare l'evapotraspirazione (pavimenti porosi o drenanti che incrementino il coefficiente di permeabilità dei pavimenti) e resistere agli estremi termici

5.3. Adeguare i criteri di progettazione strutturale e infrastrutturale alla luce degli effetti del cambiamento climatico sui variati regimi idrologici e sui parametri dipendenti dalle temperature ed eventualmente sensibili alle ondate di calore



Opzioni esemplificative:

- SRACC
Lombardia
- Promuovere la progettazione d'infrastrutture resilienti ad eventi climatici estremi, accrescendo l'utilizzo di materiali e tecniche che permettano di diminuire l'acqua di scorrimento superficiale,

aumentare l'evapotraspirazione (pavimenti porosi o drenanti che incrementino il coefficiente di permeabilità dei pavimenti) e resistere agli estremi termici

5.4. Promuovere l'efficiamento energetico degli edifici pubblici e di quelli privati



Opzioni esemplificative:

SRACC
Lombardia

- Promuovere tecniche di bioarchitettura per le costruzioni al fine di garantire la corretta areazione e il rinfrescamento degli ambienti
- Incentivare l'edilizia termicamente efficiente e i sistemi di climatizzazione passiva, in grado di contrastare l'aumento della temperatura e soddisfare i requisiti di comfort termico a costo energetico basso o zero (es: ampliare il sistema d'incentivi per il miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici esistenti e di nuova costruzione)
- Implementare azioni di efficientamento energetico delle infrastrutture sanitarie esistenti e degli edifici pubblici nel complesso, attraverso l'utilizzo di sistemi di climatizzazione passiva e specifici materiali, in grado di soddisfare i requisiti di comfort termico a basso costo energetico (o a costo zero)

5.5. Ridurre gli attuali livelli emissivi dei precursori degli inquinanti secondari



5.6. Promuovere nei contesti urbani e nelle aree limitrofe misure di incremento delle infrastrutture blu-verdi per diminuire la vulnerabilità dei territori abitati



Opzioni esemplificative:

SRACC
Lombardia

- Promuovere l'allestimento di aree verdi per ridurre l'effetto "isola di calore" nelle città

5.7. Gestire le problematiche legate all'aumento della frequenza di eventi meteorici che determinano l'azione degli sfioratori o scolmatori e le relative conseguenze sullo stato ecologico e la qualità dei corpi idrici



5.8. Predisporre interventi per monitorare e contenere la diffusione di agenti infestanti e specie esotiche



Opzioni esemplificative:

SRACC
Lombardia

- Analizzare e promuovere l'integrazione dei regolamenti del verde comunale anche in riferimento alla prevenzione e gestione dell'introduzione di specie esotiche invasive
- Definire piani di controllo ed eradicazione delle specie esotiche invasive più dannose e a maggiore potenziale di espansione, quando fattibile dal punto di vista economico e ambientale (es. la zanzara tigre, la tartaruga dalle orecchie rosse, l'ambrosia, lo scoiattolo grigio, il gambero rosso della Louisiana o la rana toro)

5.9. Migliorare la resilienza degli ecosistemi agli stressor climatici, intensificando gli sforzi di monitoraggio e manutenzione



Opzioni esemplificative:

SRACC
Lombardia

- Promuovere una gestione sostenibile dei boschi per incrementare la loro resilienza rispetto agli eventi estremi e per potenziare il loro ruolo nel miglioramento della qualità dell'aria (sink di carbonio)

5.10. Rinforzare gli attuali sistemi di prevenzione, sorveglianza e controllo degli incendi boschivi



Opzioni esemplificative:

- | | |
|--------------------|--|
| SRACC
Lombardia | <ul style="list-style-type: none">• Rivedere e potenziare laddove necessaria, la manutenzione degli ecosistemi boschivi, garantendo una adeguata pulizia degli stessi in particolare durante i periodi di maggiore stress termico (es. intensificare gli interventi di prevenzione degli incendi boschivi quali la rimozione del combustibile vegetale dalle aree, dove sia previsto un incremento del rischio d'incendio -in prossimità dei centri abitati) |
|--------------------|--|

6. § Alla luce degli scenari di cambiamento climatico attesi, migliorare i sistemi di gestione delle emergenze per garantire livelli di sicurezza accettabili del territorio di fronte a criticità idrauliche, allagamenti urbani e ondate di calore

→ **Obiettivi specifici: SI**

6.1. Rafforzare i sistemi di gestione delle emergenze per garantire livelli di sicurezza accettabili del territorio in conformità alle nuove situazioni quadro per esondazioni, allagamenti urbani, regime di aumentate temperature e ondate di calore



Opzioni esemplificative:

PSB Seveso	<ul style="list-style-type: none"> • Verifica dell'esposizione e della vulnerabilità al rischio alluvioni delle strutture operative per la gestione delle emergenze indicate nel Piano di emergenza comunale. Utilizzo della "scheda tipo di verifica e valutazione della vulnerabilità idraulica degli edifici" . • Revisione e adeguamento degli strumenti di gestione dell'emergenza al PGRA-PAI e norme regionali in coordinamento con la pianificazione territoriale
SRACC Lombardia	<ul style="list-style-type: none"> • Garantire l'accesso alle reti tecnologiche e alle nuove telecomunicazioni in modo capillare a tutto il territorio regionale e in particolare alle aree meno accessibili, nel tentativo di incrementare la diffusione e la rapidità di circolazione delle informazioni e delle allerte riguardo la possibilità di fenomeni di dissesto idraulico • Garantire una corretta organizzazione della Protezione Civile a livello locale per assicurare soccorsi tempestivi ed efficaci
MasterAdapt	<ul style="list-style-type: none"> • Sviluppare e integrare, nell'ambito dei Piani di Protezione Civile, strategie dedicate di assistenza alle fasce più fragili della popolazione (persone con disabilità, persone socioeconomicamente svantaggiate, immigrati) in caso di fenomeni meteorologici violenti

6.2. Incrementare il livello di preparazione e di efficacia degli interventi antincendio boschivo sulle zone di "interfaccia"



3 PROCESSO DI TERRITORIALIZZAZIONE DELLA MATRICE DI BASE E COSTRUZIONE DELLA MATRICE DEFINITIVA NEL CASO STUDIO

- Report del coinvolgimento degli Enti e stakeholders locali (questionari, Focus Group, Workshop, ecc.)

- Collegamenti con l'azione C1

Nell'area pilota Nord Milano – Seveso l'azione di definizione delle misure di adattamento si è mossa inizialmente di pari passo con quella di definizione degli obiettivi strategici.

A partire dall'inizio del 2018 e fino alla fine del 2019 sono stati svolti 13 incontri:

1. Gruppo Contratto di Fiume Seveso (25 gennaio 2018)
2. Gruppo Contratto di Fiume Seveso (22 febbraio 2018)
3. Comune di Barlassina (28 febbraio 2018)
4. Comune di Bovisio Masciago (28 febbraio 2018)
5. Comune di Seveso (2 marzo 2018)
6. Comune di Varedo (2 marzo 2018)
7. Comune di Cesano Maderno (13 marzo 2018)
8. Comune di Meda (19 marzo 2018)
9. Gruppo Contratto di Fiume Seveso (7 giugno 2018)
10. Tavolo di Coordinamento "Seveso Urbano" – Progetto Strategico di Sottobacino del Seveso (14 giugno 2018)
11. Workshop plenario MasterAdapt dell'area pilota Nord Milano – Seveso (28 settembre 2018)
12. Convegno "La Brianza Cambia Clima" – presso la sede FLA di Seveso (3 ottobre 2019)
13. Assemblea dei Soci - Agenzia Innova21 (5 dicembre 2019)

Inoltre, tra marzo e giugno 2018, ai Comuni sono stati distribuiti dei questionari, dedicati a comprendere sia il livello di consapevolezza e percezione rispetto al cambiamento climatico in atto nel territorio, sia per stabilire delle priorità nelle aree di interesse, declinate dagli impatti e dai settori di politiche per il territorio.

Al termine della discussione, è stato condiviso con ciascun Comune un Form online, con il quale ciascuna Amministrazione è stata chiamata a esprimere la propria opinione in merito a significatività e rilevanza degli Obiettivi di base.

3.1 REPORT INCONTRI

Incontri con il team di coordinamento del Contratto di Fiume Seveso

I primi due incontri con il gruppo ERSAF – Contratto di Fiume (25 gennaio 2018 e 22 febbraio 2018), responsabile anche per lo sviluppo e della gestione del Progetto Strategico di Sottobacino (responsabile Ing. Dario Kian) hanno avuto lo scopo di conoscere i contenuti e gli obiettivi dei rispettivi progetti e di stabilire le basi per la sinergia che si è poi sviluppata.

I due team hanno illustrato i rispettivi progetti e hanno condiviso possibili punti di collaborazione. Il focus è stato sostanzialmente proprio il “mainstreaming” degli elementi di adattamento sviluppati già dalla Strategia Regionale e dal Documento di Azione Regionale per l'Adattamento al cambiamento climatico nelle attività del Contratto di Fiume e del Progetto di Sottobacino, con la domanda di fondo: come quelle attività contribuiscono agli obiettivi di adattamento? In quale modo verificiamo la coerenza? Quale ulteriori informazioni/conoscenze sono necessarie per attuare l'integrazione?

Gli incontri sono anche serviti per costituire una base di conoscenza utile in vista dei successivi incontri bilaterali con i Comuni.

Incontri bilaterali con i Comuni dell'area Nord Milano - Seveso

Tra la fine di febbraio e la seconda metà di marzo 2018, il team FLA ha programmato e tenuto incontri bilaterali con sei degli otto Comuni coinvolti nell'area studio. Sfortunatamente, non è stato possibile organizzare e avere incontri con gli altri due restanti comuni (Lentate sul Seveso e Desio). Fatta eccezione per il solo impatto *rischio alluvionale* per Desio, sul cui territorio non scorre il torrente Seveso, né alcuno dei suoi tributari maggiori, tutti gli obiettivi e le opzioni di adattamento individuate (oltre alle azioni, come sarà poi evidente) si possono considerare comunque pertinenti per l'intera area.

Gli incontri bilaterali con i Comuni avevano la seguente agenda:

- introduzione su cambiamento climatico, mitigazione, adattamento e vulnerabilità
- introduzione su politiche per l'adattamento, dal livello Europeo a quello locale (cenni a Strategia Europea, Strategia e Piano Nazionale, Strategia e Piano di Azione Regionale)
- focus sulle opportunità, per i Comuni, di impegnarsi sui temi dell'adattamento
- presentazione di Master Adapt, con richiamo a obiettivi di progetto, risultati attesi e ruolo dei Comuni
- presentazione della Matrice di base degli Obiettivi e discussione

La Matrice di Base presentata nasceva da una opportuna rielaborazione e aggiornamento delle matrici sviluppate dalla SRACC Lombardia.

Questionari di ricognizione sugli impatti e gli obiettivi di adattamento per l'area Nord Milano – Seveso

Come già detto sopra, a seguito degli incontri, ai tecnici comunali è stato distribuito un questionario di ricognizione, organizzato sulla struttura Impatti-Settori-Aree di attenzione-Obiettivi.

Per ogni Focus Area, il questionario richiedeva:

- Percezione: negli ultimi anni avete riscontrato un aggravamento del problema?
- Rilevanza: data la vostra conoscenza del territorio, quanto a vostro parere l'acuirsi di questa criticità potrebbe ostacolare lo sviluppo socioeconomico locale?

Per ogni Obiettivo:

- Competenza: qual è il livello di competenza amministrativa del Vostro Ente rispetto ai seguenti obiettivi di adattamento?
- Coerenza: gli obiettivi proposti sono in linea con quelli della vostra Amministrazione comunale?
- Intervento: gli obiettivi di adattamento proposti sono già stati affrontati dalle vostre politiche correnti?

I risultati sono stati elaborati e sono stati analizzati nell'ambito dell'azione C1 e la documentazione è già stata resa disponibile.

Ulteriori interazioni con il coordinamento del Contratto di Fiume del Seveso e con il Progetto Strategico di Sottobacino

Il 7 giugno 2018 si è svolto un ulteriore incontro con il gruppo ERSAF di coordinamento del Contratto di Fiume. Scopo dell'incontro era quello di relazionare rispetto alle informazioni derivate dagli incontri bilaterali con i Comuni e dall'elaborazione dei questionari proposti.

Inoltre, il meeting è stato programmato in funzione preparatoria al successivo Tavolo di Coordinamento del Gruppo di Lavoro "Seveso Urbano" del Progetto di Sottobacino del Seveso, tenutosi poi il 14 giugno 2018.

Durante il Tavolo di Coordinamento, il gruppo FLA ha presentato ai partecipanti gli scopi dell'individuazione di azioni di adattamento coerenti con le matrici di obiettivi formalizzate. Il Tavolo si è svolto intorno alla cartografia di riferimento per l'area del Progetto di Sottobacino, prodotta alla scala di dettaglio, per l'individuazione delle aree su cui operare interventi specifici.

Workshop plenario MasterAdapt dell'area pilota Nord Milano – Seveso (28 settembre 2018)

Il workshop aveva come titolo e tema: **"Pensare l'adattamento al cambiamento climatico come opportunità di sviluppo per la progettazione e le politiche territoriali nell'area del bacino del Seveso"**

Dalla lettera d'invito e locandina del workshop si desume il tema dell'incontro:



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

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

“Nel contesto europeo, sia a livello nazionale che locale, l’Adattamento al Cambiamento Climatico costituisce da diversi anni un tema imprescindibile per le diverse politiche di settore e per la definizione di obiettivi di sviluppo strategici.

Come può il territorio integrare e sfruttare questi temi e beneficiare delle opportunità che ne derivano? Può l’adattamento essere un’occasione di sviluppo del territorio? Quali possibili vantaggi per le politiche territoriali grazie alla sinergia con l’adattamento? Quali sono gli strumenti di policy da considerare? E quali le possibilità di finanziamento?

Sin dalle sue fasi iniziali, il progetto LIFE MasterAdapt ha previsto il coinvolgimento di diversi Comuni appartenenti all’area del fiume Seveso e ha proposto la visione di una sinergia tra soggetti locali per definire interventi integrati e cogliere efficacemente le opportunità previste dall’Unione Europea per sostenere le iniziative di adattamento locali.

L’incontro intende quindi avviare il percorso di una possibile co-progettazione di obiettivi di adattamento per l’area del bacino del Seveso, ragionando anche sugli strumenti di finanziamento disponibili.

Il workshop è rivolto ai rappresentanti dei Comuni del bacino del Seveso e a tutti i soggetti portatori di interesse sul tema.”

L’agenda era strutturata come segue:

1° intervento: Il progetto MasterAdapt: il clima che cambia e le politiche locali per lo sviluppo e l’adattamento (Marco Pregnotato, FLA ed Ecometrics)

2° intervento: *Stato avanzamento lavori MasterAdapt sull’area Nord Milano. Risultati del questionario per la definizione degli obiettivi locali e prospettive future* (Stefano Oliveri e Filippo Frascini, FLA ed Ecometrics)

3° intervento: Come finanziare l’adattamento a livello locale, regionale e nazionale? Quali sono i vantaggi di un percorso comune di progettazione per l’adattamento? (Luca Cetara, EURAC Research e Delegazione italiana in Convenzione delle Alpi)

4° intervento: Introduzione all’agreement MasterAdapt e alla co-progettazione sovra comunale per l’adattamento (Simone Paleari, Agenzia Innova21 e Mita Lapi, FLA)

5° intervento: Tavola Rotonda e discussione

Il tavolo di lavoro prevede la partecipazione e il contributo di referenti di Regione Lombardia con competenze chiave sui temi delle politiche territoriali e l’adattamento allo scopo di massimizzare l’integrazione delle opportunità di adattamento a livello locale con gli obiettivi strategici regionali e di verificare le possibilità di supporto alle amministrazioni comunali da parte di Regione Lombardia e delle agenzie tecniche.

Convegno “La Brianza Cambia Clima” – presso la sede FLA di Seveso (3 ottobre 2019)



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

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

Nell'ottobre del 2019, alla fine di un lungo percorso di programmazione e confronto con gli stakeholder coinvolti, la Fondazione Lombardia Ambiente ha organizzato nella propria sede un convegno con multiple presentazioni e interventi e, infine, la contestuale firma da parte dei Comuni partecipanti della *Carta per l'azione dei Comuni del bacino idrico del fiume Seveso verso l'adattamento locale ai cambiamenti climatici*, accordo formale di impegno volontario per lo sviluppo di azioni e politiche per l'adattamento congiunte.

Struttura e temi del convegno erano:

- Esporre gli effetti e i rischi dei cambiamenti climatici per il territorio lombardo e la sua popolazione, individuando azioni di mitigazione e adattamento.
- Raccontare le buone pratiche di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici messe in campo da pubbliche amministrazioni e imprese locali.
- Avviare un tavolo di confronto tra gli stakeholder pubblici e privati per individuare strategie d'azione condivise per affrontare le sfide future, definire gli investimenti necessari e le azioni prioritarie, attivare un coordinamento sovralocale.
- Individuare i limiti ambientali a livello territoriale per concepire uno sviluppo economico circolare sostenibile.
- Coinvolgere la popolazione nella sfida ai cambiamenti climatici, attraverso il cambiamento degli stili di vita e riconoscere al Terzo Settore un ruolo strategico nella condivisione sociale e culturale di buone pratiche ambientali.

Stakeholder e partecipanti coinvolti erano: Comune di Seveso, ARPA Lombardia, Agenzia Innova21 per lo Sviluppo Sostenibile, Regione Lombardia – Assessorato all'Ambiente e Clima, Ministero dell'Ambiente, Delegazione e Italiana in Convenzione delle Alpi, Retipiù, Terraria srl, ondatazione Osservatorio Meteorologico Milano Duomo, BrianzAcque, ANCI Lombardia, Federlegno, Comune di Morbegno, Legambiente Lombardia, Assolombarda, Fondazione Cariplo, Provincia di Monza e della Brianza.

Assemblea dei Soci - Agenzia Innova21 (5 dicembre 2019)

Infine, nell'ambito dell'annuale assemblea dei soci dell'Agenzia Innova21, di cui sono soci tra gli altri i Comuni dell'area pilota e la stessa Fondazione Lombardia per l'Ambiente, è stato presentato uno stato di fatto dell'avanzamento del progetto MasterAdapt e si è stabilito l'avvio, nel prossimo futuro, di tavoli di lavoro tematici, tra cui quello sul tema Adattamento, di interesse per il progetto stesso.

4 ESITI

Il processo nel suo complesso va giudicato positivamente: l'azione di mainstreaming dell'adattamento al cambiamento climatico si sta estendendo dalla Regione Lombardia sul territorio, attraverso le best practice di governance territoriale sorte negli anni recenti per

sviluppare una logica che vada oltre i meri confini amministrativi e lavori sui territori in base alle loro caratteristiche ambientali, morfologiche, ecosistemiche ed economiche.

Se consideriamo il mainstreaming sulla base di tre sue componenti, ovvero a. l'azione di rendere un tema (l'adattamento, in questo caso) saliente, prioritario all'interno dell'agenda politico-amministrativa, b. l'azione di rendere le politiche generali e settoriali per un territorio coerenti con nuovi obiettivi e di verificare quella coerenza e infine c. l'azione di sensibilizzare e migliorare le conoscenze individuali e di sistema rispetto al tema; allora possiamo affermare che:

- Il percorso di sensibilizzazione e trasferimento di conoscenza prodotto dall'azione pilota Nord Milano – Seveso di MasterAdapt ha esito positivo con il coinvolgimento sia (e ancora) dell'amministrazione regionale, di almeno un ente strumentale regionale (ERSAF), dei processi di governance territoriale in atto sul territorio (CdF e PSSB), dei Comuni coinvolti e, infine, di alcuni stakeholder rilevanti quali BrianzaAcque (gestore unico della risorsa idrica per il territorio).
- Si verifica la sostanziale coerenza di diverse azioni legate specialmente al Progetto Strategico di Sottobacino, ma non solo, con l'azione di adattamento impostata e portata avanti da Regione Lombardia attraverso la Strategia e il Documento di Azione regionali per l'adattamento al cambiamento climatico
- Si sono ottenuti risultati molto promettenti, sebbene ancora ad uno stadio iniziale, per quanto riguarda l'integrazione del tema adattamento nelle agende dei Comuni del territorio (attraverso la cosiddetta "Carta del Seveso" e con importanti stakeholder locali (attraverso la Convenzione di Accordo tra BrianzaAcque, l'ATO Monza e Brianza e la Fondazione Lombardia Ambiente)

Un'ulteriore considerazione rispetto al tema della coerenza è tuttavia necessario. Mancando una reale caratterizzazione climatica di dettaglio per l'area, il principio di coerenza dell'azione in termini di adattamento (che definisce una delle dimensioni del mainstreaming) può essere rilevato solo a partire dalle indicazioni di scala ampia del PNACC e della SRACC Lombardia. La SRACC soffre tuttavia di due fattori a questo punto limitanti: il fatto di basare le proprie indicazioni per quanto riguarda i segnali climatici esclusivamente su una revisione di letteratura (seppur molto ampia e precisa); e il suo stato di aggiornamento, risalente al più tardi al 2014.

Per quanto riguarda la coerenza delle azioni di adattamento individuate con la situazione climatica delineata per l'area, si considera comunque che essa sia garantita tramite il processo di costruzione delle focus area specifiche per l'area e dei relativi obiettivi di adattamento.

Strumenti

Per quanto riguarda gli strumenti di policy che hanno subito mainstreaming nel corso del progetto, è necessario operare alcune fondamentali distinzioni.

Le azioni individuate per l'area pilota Nord Milano – Seveso afferiscono in buona parte al **Piano di Azione del Contratto di Fiume del Seveso** nella sua versione del novembre 2019. Tale Piano

di Azione mette in realtà a sistema alcune azioni sviluppate in maniera originale per il piano stesso e molte azioni pianificate e finanziate attraverso una serie di altre iniziative e strumenti, tra cui il **PGRA** (Piano di Gestione del Rischio Alluvionale), il **Piano Stralcio per le Aree Metropolitane e le aree urbane a rischio di esondazione** e il **PTUA** (Piano di Tutela delle Acque) di livello regionale, il **Piano Strategico di Sottobacino del Seveso** (che tuttavia si rifà in molti casi a sua volta al PTUA).

Altre azioni sono state invece definite localmente al di fuori del Contratto di Fiume e integrate in strumenti di governo comunali.

Altre ancora sono invece opere o studi direttamente finanziati attraverso strumenti di finanziamento che afferiscono a privati o di carattere filantropico (Fondazione CARIPLO) o di carattere operativo (soggetti gestori dei servizi idrici integrati, ecc.).

Per questa ultima categoria *l'entry point* del processo di mainstreaming non è quindi riferibile direttamente a uno strumento ordinario di policy locale, quanto all'integrazione di principi di adattamento nella progettazione e nella realizzazione di opere e nell'integrazione in azioni di sviluppo e progetti di livello locale⁴.

In taluni casi (citati puntualmente nelle tabelle che riportano le azioni), sono stati gli strumenti di Programmazione (anche economico-finanziaria) pluriennali dei soggetti attuatori della azione stessa ad essere integrati e ad aver quindi subito mainstreaming (ad esempio, Pianificazione quadriennale dell'Ufficio d'Ambito – Monza e Brianza, Piano degli Investimenti dell'ATO Monza e Brianza, pianificazione economico-finanziaria del soggetto gestore del servizio idrico integrato).

Per quanto riguarda invece gli strumenti di livello regionale, l'origine del processo di mainstreaming è da ricercare nello sforzo di *policy integration* attivo da diversi anni nel complesso dell'azione clima della Regione Lombardia. Esempio chiarificante è certamente quello del Piano di Tutela della Acque aggiornato al 2016, strumento considerato tra quelli chiave sia dalla Strategia Regionale (2016), sia dal Documento di Azione regionale per l'adattamento al cambiamento climatico (2016).

Infine, si riportano alcuni casi in cui specifici strumenti locali di policy delle amministrazioni comunali hanno subito mainstreaming: in particolare, in questa categoria rientrano il Piano Triennale delle Opere Pubbliche del Comune di Cesano Maderno e, in prospettiva, il Piano di

⁴ Per alcune definizioni di possibili "entry point" del mainstreaming dell'adattamento si veda "A closer look at mainstreaming adaptation", GIZ & Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit, 2013

Protezione Civile di almeno un Comune dell'area pilota (azione tuttavia ancora da definire nei prossimi mesi).

Azioni

Le azioni puntuali sono riportate e descritte nelle tabelle seguenti.



**MASTER
ADAPT**



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

www.masteradapt.eu | info@masteradapt.eu

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

Azioni individuate

	Comune	Azione individuata	Piano/Strategia afferente	Settore	Descrizione	Data approv (in caso anno)	Obiettivi
1	Cesano Maderno	Realizzazione di una nuova vasca volano Biulè (altre misure in discussione ⁵)	Piano Triennale delle Opere Pubbliche	Gestione e riduzione dei rischi naturali e natech (Protezione Civile, Difesa del suolo e del territorio, Pianificazione territoriali, Gestione risorse idriche e reticolo idrografico)	<p>I recenti episodi di esondazione, specialmente quelli del luglio e novembre 2014 hanno dimostrato l'inadeguatezza della preesistente vasca volano in località Biulè: il picco di portata a seguito delle piogge torrenziali aveva provocato estese inondazioni. All'acqua meteorica si sommava inoltre quella fognaria proveniente dal Villaggio Snia.</p> <p>Costo 720 mila euro finanziati dal Ministero ed erogati a Regione Lombardia. Il Comune è ente attuatore. L'opera sarà</p>	Febbraio 2020	<p>5.1 e 5.2 Adeguare le attuali strutture e infrastrutture critiche ai livelli di rischio di esondazioni e allagamento urbano, variato regime di temperature e ondate di calore attesi in scenari di cambiamento climatico</p> <p>Mitigazione del rischio idraulico con riferimento ai torrenti Seveso e Comasinella; e l'insufficienza della portata del canale tombinato del Comasinella per</p>

⁵ • Altra risposta al rischio esondazioni riguarda la vasca volano dell'area Perniceni. BrianzAcque realizzerà un condotto per svuotare la vasca volano dall'acqua accumulata in fase critica. Si sta discutendo con BrianzAcque l'installazione di una stazione di pompaggio che intercetti l'acqua del Comasinella prima che si intubi e la convogli nella vasca volano dell'area Perniceni per poi rilasciarla nel torrente al termine dell'emergenza, ciò in sostituzione dell'attuale sistema che prevede l'uso di new jersey, da porre in via Friuli per convogliare l'acqua nella vasca.

• Nuovo piano fognario integrato (BrianzAcque): col Comune sono stati individuati interventi prioritari come la nuova fognatura in via Nazionale dei Giovi e la laminazione in linea delle acque dalla fognatura Snia che confluendo nel punto di esondazione del Comasinella aumenta il rischio di allagamenti in occasione di eventi atmosferici straordinari. Prevista la realizzazione di un tombotto, cioè di un tubo che accumula acqua nei momenti di picco delle precipitazioni, nel tratto fognario di via Sicilia.

• Protocollo d'Intesa per la definizione del piano di invarianza idraulica. È in corso lo studio che dovrà essere recepito nel Pgt. Sono già stati realizzati interventi di invarianza idraulica in piazza Facchetti e da poco nel parcheggio di via Indipendenza - via Leopardi.

• Sono stati già recuperati tratti spondali dei fiumi Seveso e Certesa. Sul Seveso verrà effettuato da AIPO un ulteriore intervento di messa in sicurezza e riqualificazione ambientale del tratto dalla tangenziale Sud a via Giotto. Costo: 150 mila euro.



MASTER
ADAPT



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

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

Metodologia Azione C.1/ C.3 – Report Caso di Studio -----

	Comune	Azione individuata	Piano/Strategia afferente	Settore	Descrizione	Data approv (in caso anno)	Obiettivi
					terminata entro il 31 dicembre 2022.		effetto dei cambiamenti climatici
2	Tutti nell'area pilota	Azioni metodologiche e di governance: B, E e parz. C, D e F (vedasi allegato)	Programma d'Azione CdF Seveso 2019, Progetto Strategico di Sottobacino del Seveso, PGRA, PTUA e altri	Gestione e riduzione dei rischi naturali e natech (Protezione Civile, Difesa del suolo e del territorio, Pianificazione territoriali, Gestione risorse idriche e reticolo idrografico)	Si veda l'allegato relativo al Programma d'Azione CdF Seveso 2019. L'azione D si declina localmente nelle azioni 4.3 e 5.1 (punti 3 e 4 della presente tabella).	novembre 2019	Azione B: 0.5.1 Azione E: 0.5.6, 0.5.8, 0.5.9 <i>Azione C e D: 0.5.7</i> <i>Azione F: 0.2.3</i>
3	Cesano Maderno, Seveso, Barlassina, Bovisio Masciago, Meda, Lentate sul Seveso	Azioni locali – ambito 4 (Confluenza Seveso Certesa – Comasinella): azioni 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.7	PSSB – Programma d'Azione CdF Seveso 2019	Gestione e riduzione dei rischi naturali e natech (Protezione Civile, Difesa del suolo e del territorio, Pianificazione territoriali, Gestione risorse idriche e reticolo idrografico)	Si veda l'allegato relativo al Programma d'Azione CdF Seveso 2019 (l'azione 4.3 è collegata all'azione D al punto 2 della presente tabella)	novembre 2019	Azione 4.1: 0.5.1, 0.5.2, 0.5.6 Azione 4.2: 0.5.1, 0.5.2 Azione 4.3: 0.5.1, 0.5.7 Azione 4.4: 0.1.1, 0.5.7 Azione 4.5a: 0.4.1, 0.2.1 Azione 4.5b: 0.5.1 Azione 4.7: 0.5.1, 0.5.2, 0.5.6, 0.5.7
4	Varedo	Azioni locali – ambito 5 (Ambito Groane / Grugnotorto): 5.1, 5.2, 5.3	PGRA, Piano Stralcio per le Aree Metropolitane e le aree urbane a rischio di esondazione	Gestione e riduzione dei rischi naturali e natech (Protezione Civile, Difesa del suolo e del territorio, Pianificazione territoriali, Gestione risorse idriche e	Si veda l'allegato relativo al Programma d'Azione CdF Seveso 2019 (l'azione 5.1 è collegata all'azione D al punto 2 della presente tabella)	Tra il 2020 e il 2022	Azione 5.1: 0.5.2, 0.5.7 Azione 5.2: 0.5.1, 0.5.2 Azione 5.3: 0.5.3, 0.5.6



MASTER
ADAPT



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

www.masteradapt.eu | info@masteradapt.eu

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

Metodologia Azione C.1/ C.3 – Report Caso di Studio -----

	Comune	Azione individuata	Piano/Strategia afferente	Settore	Descrizione	Data approv (in caso anno)	Obiettivi
				reticolo idrografico), Biodiversità			

Azioni che verranno implementate grazie al processo attivato da Master ADAPT (ritrovabili all'interno di strumenti\indicazioni approvati e/o adottati grazie al percorso di Master ADAPT)

	Comune	Azione proposta	Piano/Strategia afferente	Settore	Descrizione	Anno	Obiettivi
1	Lentate sul Seveso, Barlassina, Bovisio Masciago, Varedo, Meda,	Sottoscrizione della Carta per l'azione dei Comuni del bacino idrico del torrente Seveso verso	(Documenti di indirizzo politico dell'Amministrazione comunale)	tutti	Si veda allegato Carta per l'azione dei Comuni del bacino idrico del torrente Seveso verso l'adattamento locale ai cambiamenti climatici	2019	O.3 <i>Alla luce degli scenari di cambiamento climatico attesi, favorire il coordinamento</i>



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

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

Metodologia Azione C.1/ C.3 – Report Caso di Studio -----

	Comune	Azione proposta	Piano/Strategia afferente	Settore	Descrizione	Anno	Obiettivi
	Seveso, Cesano Maderno	l'adattamento locale ai cambiamenti climatici					delle politiche territoriali tra i Comuni dell'area del Seveso e con i livelli sovraordinati, per gestire in modo più efficace i rischi derivanti da esondazioni, allagamenti urbani e ondate di calore
2	Tutti i Comuni afferenti all'area	Convenzione BrianzaAcque, ATO e FLA	-	Gestione e riduzione dei rischi naturali e natech (Protezione Civile, Difesa del suolo e del territorio, Pianificazione territoriali, Gestione risorse idriche e reticolo idrografico)	Le parti riconoscono l'interesse comune a mantenere e sviluppare forme di collaborazione, fruendo reciprocamente delle rispettive competenze e strutture, per lo svolgimento di attività finalizzate alla tutela, la valorizzazione e il miglioramento della qualità ambientale del territorio di Monza e Brianza, con particolare riferimento allo sviluppo di progettualità condivisa sul tema della regimazione delle acque di scorrimento provenienti da aree non urbanizzate e la contemporanea valorizzazione delle aree interessate. In particolare, i progetti e le iniziative volti a concretizzare la collaborazione saranno, tra gli altri finalizzati a: a) regimazione delle acque di scorrimento provenienti dalle aree non urbanizzate; b) messa in comune di dati e informazioni relativi ai bacini idrici del territorio di Monza e Brianza;	2019-2020	O.3 Alla luce degli scenari di cambiamento climatico attesi, favorire il coordinamento delle politiche territoriali tra i Comuni dell'area del Seveso e con i livelli sovraordinati, per gestire in modo più efficace i rischi derivanti da esondazioni, allagamenti urbani e ondate di calore



MASTER
ADAPT



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

www.masteradapt.eu | info@masteradapt.eu

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

Metodologia Azione C.1/ C.3 – Report Caso di Studio -----

	Comune	Azione proposta	Piano/Strategia afferente	Settore	Descrizione	Anno	Obiettivi
					<p>c) valorizzazione del territorio dal punto di vista della fruibilità da parte dei cittadini;</p> <p>d) avvio di progettualità condivise nei reciproci ambiti di competenza per la valorizzazione del territorio dal punto di vista idraulico, ambientale e naturalistico;</p> <p>e) realizzazione di iniziative di educazione ambientale presso le scuole del territorio di Monza e Brianza;</p> <p>f) promozione di attività divulgative verso gli Stakeholders;</p> <p>g) partecipazione a bandi di finanziamento;</p> <p>Ciascuno degli enti coinvolti, compatibilmente con le rispettive attività istituzionali, mette a disposizione, nell'ambito dei programmi concordati secondo le modalità di cui al successivo art. 4, le proprie competenze, l'uso dei propri impianti e di attrezzature e quello dei servizi generali costituiti.</p>		
3	Cesano Maderno	Supporto materiale all'Esercitazione intercomunale di Protezione Civile	-	Protezione Civile, Gestione dei Rischi naturali	Acquisizione di materiale di supporto per le attività di Protezione Civile del gruppo comunale locale.	2020	O.6 (in particolare 6.1) <i>Alla luce degli scenari di cambiamento climatico attesi, migliorare i sistemi di gestione delle emergenze per garantire livelli di sicurezza accettabili del territorio di fronte a criticità idrauliche,</i>



MASTER
ADAPT



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

www.masteradapt.eu | info@masteradapt.eu

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

Metodologia Azione C.1/ C.3 – Report Caso di Studio -----

	Comune	Azione proposta	Piano/Strategia afferente	Settore	Descrizione	Anno	Obiettivi
							<i>allagamenti urbani e ondate di calore</i>
4	Da definire	Definizione del quadro dell'esposizione e delle vulnerabilità dei beni del patrimonio culturale locale nelle aree più esposte al rischio idraulico	- Piano di Protezione Civile comunale	Gestione e riduzione dei rischi naturali e natech (Protezione Civile, Difesa del suolo e del territorio, Pianificazione territoriali, Gestione risorse idriche e reticolo idrografico)	Nell'ambito del progetto Interreg Spazio Alpino CHEERS, dovranno essere individuate delle aree di trasferimento di una metodologia sviluppata dal progetto per la definizione di priorità di intervento sul patrimonio culturale esposto a rischio, componente che è usualmente assente dai Piani di Protezione Civile comunali	2020	Obiettivo 1.1. <i>Aggiornare e perfezionare le conoscenze sui rischi idraulici rispetto all'area del bacino del Seveso</i>

5 INDIRIZZI FUTURI PER L'AREA TARGET

- *Descrivere le strategie attuative che supportano lo sviluppo degli obiettivi e delle matrici definite nel capitolo 2.*
- *Descrivere i processi e i metodi con i quali il territorio, le sue componenti di governance politica, socio-economica hanno declinato/potrebbero declinare/declineranno lo sviluppo e l'attuazione degli obiettivi suddetti.*
- *Motivare la scelta di un percorso/strategia d'azione piuttosto che un'altra in base alle esigenze e peculiarità del proprio territorio.*

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 quanto riguarda rischio alluvionale, rischio allagamenti urbani e la possibilità di lavorare su infrastrutture blu-verdi, anche per quanto riguarda la mitigazione dell'effetto isola di calore e la rinaturalizzazione di aree ad elevato consumo di suolo;
- la relazione con il Gestore Integrato del Servizio Idrico, in particolare per il tema del rischio di allagamento urbano, ma anche per la prevenzione e gestione del rischio alluvionale, ed infine di nuovo per la possibilità di legare i Piani e Studi per l'invarianza idraulica a scala comunale con i piani urbanistici locali e in particolare i piani del verde per la realizzazione di soluzioni drenanti di tipo naturalistico
- la Carta per l'azione dei Comuni del bacino idrico del torrente Seveso verso l'adattamento locale ai cambiamenti climatici: questo accordo di impegno può essere sfruttato per migliorare la salienza di tutti quegli obiettivi di adattamento individuati, ma non ancora adeguatamente presidiati da relative azioni di adattamento o dai sistemi di obiettivi dei processi di governance territoriale analizzati.

6 ELEMENTI INTEGRATIVI DELLA METODOLOGIA DI BASE PRODOTTI DAL CASO STUDIO

- *Criticità emerse (Commitment politico mancante, supporto informativo e formativo dalle Regioni/Città Metropolitane, problematicità nel coinvolgimento degli stakeholder, ecc.).*

La criticità che emerge in maniera più evidente è quella della scarsa capacità di penetrazione e coinvolgimento di progetti privi di reali risorse per il territorio, in particolarmente in mancanza di una obbligatorietà dell'azione di adattamento.

Inoltre, in modo forse controintuitivo, la pregressa presenza sul territorio di più d'una iniziativa di autogoverno e di organizzazione orizzontale e partecipata, quali il Contratto di Fiume e l'Agenda 21 intercomunale, possono da un lato facilitare e creare canali per un dialogo, ma dall'altro impedire l'instaurarsi di un processo nuovo e ulteriore, quale quello per l'adattamento, anche se portato avanti nella logica del "mainstreaming": l'integrazione di nuovi argomenti e concetti corre il rischio di appesantire comunque processi (quello della partecipazione a tavoli, coordinamenti, iniziative richiesti per esempio dal Contratto di Fiume) che già di fatto travalicano gli obblighi istituzionali dei Comuni.

Si aggiunga inoltre che l'iniziativa di adattamento, se non può o non sa fornire dati, informazioni e conoscenze puntuali circa gli aspetti più strettamente legati all'evoluzione del clima, e si basa invece su assunzioni di carattere più generale (come ad esempio quello della cautela di fronte all'incertezza) rassomiglia inevitabilmente all'azione di gestione del rischio, di salvaguardia ambientale e, nel migliore dei casi, di sviluppo sostenibile dei territori e poco ha da aggiungere a tali processi che, nel caso di questa area pilota, possono considerarsi già in atto da tempo relativamente lungo.

Ancora, si ritiene di rilevare che il tentativo di incentivare i Comuni alla partecipazione attiva a progetti e percorsi che non diano accesso o non forniscano risorse per la realizzazione di azioni sul territorio non risulta ormai più valido, almeno su questo territorio.

Il grado di maturità del territorio, acquisito presumibilmente attraverso la consuetudine a processi di governance di area che fungono da vettori di conoscenza, consapevolezza e competenza rispetto a temi ambientali, fa sì che il territorio stesso si ormai in una fase in cui è maturo per l'implementazione di azioni e il fattore limitante è non più prevalentemente la capacità, ma in misura maggiore la mancanza di risorse.

La domanda del territorio è di conoscenze precise e di indicazioni precise e risorse per l'attuazione, la realizzazione di azioni. Gli strumenti di governo del territorio hanno carattere solo parzialmente strategico, sono più operativi; di conseguenza, il mainstreaming ricopre un ruolo meno importante a questa scala, rispetto a quella regionale (strategica) o quanto meno a quella di processi di governance multilivello, come ad esempio il Contratto di Fiume che vede una stretta collaborazione tra il livello regionale e quello locale.

Altri fattori limitanti da considerare sono certamente:

- La difficoltà nel coordinamento orizzontale e verticale;
- I cicli politici non necessariamente omogenei ed allineati temporalmente alle azioni ed iniziative territoriali;

- Una residua ma importante incertezza nelle competenze, le autonomie, i ruoli e le prerogative di governo del territorio, sia in senso verticale (stato, regione, provincia, comune), sia in senso orizzontale (es. autorità di bacino, ATO, enti strumentali, ecc.).

Infine, è bene citare che sussiste una difficoltà di percezione nella rilevanza di impatti, quali gli effetti delle temperature e le ondate di calore, che risultano di meno immediata interpretazione rispetto al rischio alluvionale e a quello idraulico urbano. I risultati dei questionari di ricognizione avevano rilevato esattamente questa problematica.

In questo senso, sta proprio ai soggetti esperti, in qualità di *knowledge broker* e di *policy entrepreneur* (iniziatori di nuove politiche), quali in questo caso la Fondazione Lombardia Ambiente, fornire le conoscenze atte a dare la dovuta rilevanza a impatti che rischiano altrimenti di essere sottovalutati.

- *Misure correttive attuate per rispondere alle criticità (soluzioni attuate in risposta alle criticità, ricalibrazione del metodo, spunti di miglioramento per la governance, ecc.).*

Se il tema del rischio alluvionale e quello del rischio idraulico urbano erano già adeguatamente presidiati rispettivamente dai processi del Contratto di Fiume e dagli studi per il rischio e l'invarianza idraulica/idrologica comunali supportati dal gestore unico della risorsa idrica (BrianzaAcque), negli incontri successivi alla ricognizione tramite questionari si è cercato proprio di sensibilizzare i soggetti coinvolti (in primis, i Comuni) sul tema delle ondate di calore e dei mutati regimi di temperature.

Ad oggi, tuttavia, non è possibile dire se e come l'azione di sensibilizzazione abbia avuto effetti positivi.



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

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



MASTER ADAPT

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

REPORT CASO DI STUDIO: UNIONE DEI COMUNI DEL NORD SALENTO

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

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

AUTORI

Teresa Freixo Santos (Ambiente Italia srl)

Giulio Conte (Ambiente Italia srl)

Mario Zambrini (Ambiente Italia srl)



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

www.masteradapt.eu | info@masteradapt.eu

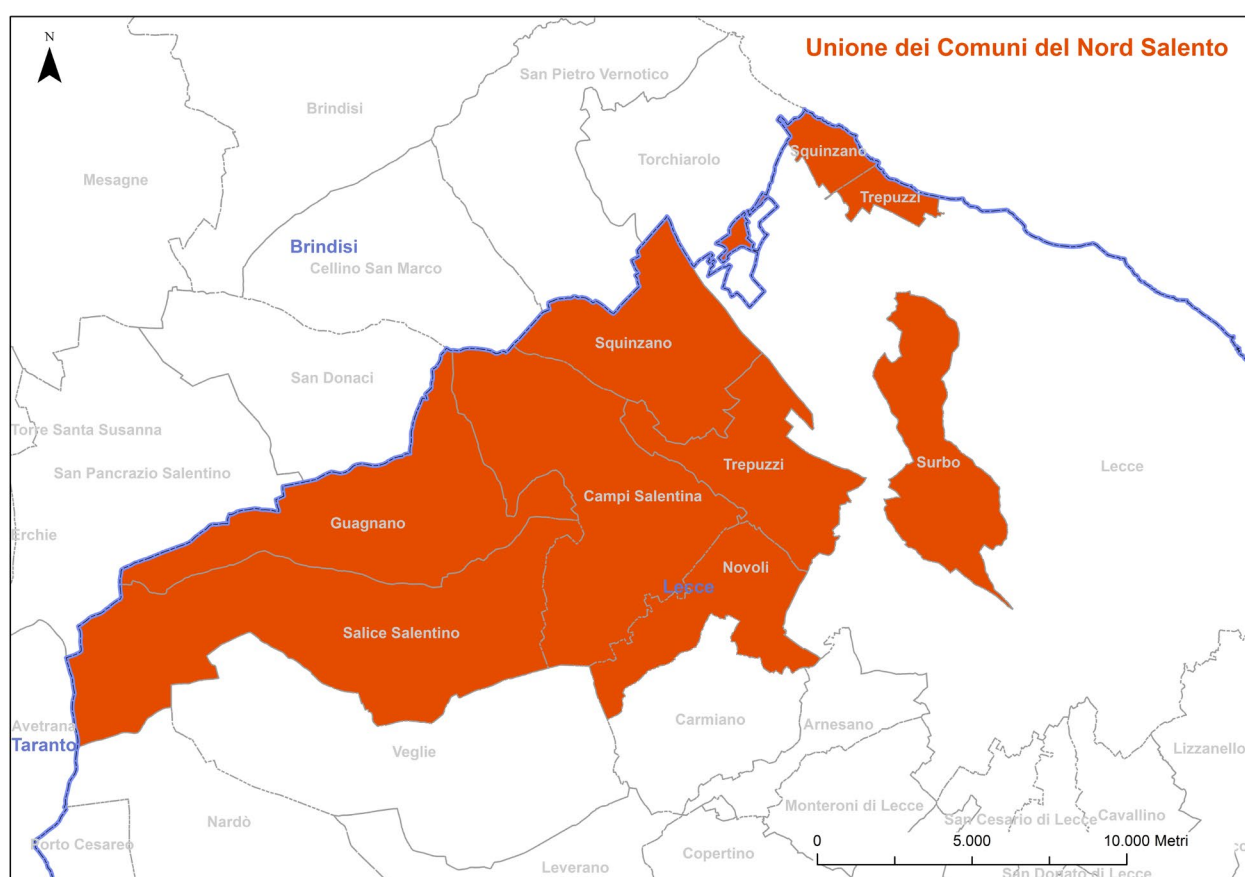
LIFE MASTER ADAPT – MAInStreaming Experiences at Regional and local level for ADAPTation to climate change - LIFE15 CCA/IT/000061

INDICE

1	BREVE INQUADRAMENTO DEL CASO STUDIO	185
2	MATRICE BASE DEGLI OBIETTIVI E DELLE OPZIONI DI ADATTAMENTO	187
3	PROCESSO DI TERRITORIALIZZAZIONE DELLA MATRICE DI BASE E COSTRUZIONE DELLA MATRICE DEFINITIVA NEL CASO STUDIO.....	188
3.1	Primo incontro con l'Unione del Nord Salento	191
3.1.1	Attività preparatoria – questionario.....	191
3.1.2	Confronto con i comuni.....	199
3.2	Secondo incontro con l'Unione del Nord Salento.....	201
3.2.1	Attività preparatoria – raccolta dati e informazioni.....	201
3.2.2	Confronto con i comuni.....	203
3.3	Avvio alla conclusione del percorso con l'Unione del Nord Salento.....	204
3.3.1	Questionario.....	204
4	ESITI.....	214
4.1.1	Sviluppo di due misure/azioni	215
5	INDIRIZZI FUTURI PER L'AREA TARGET	217
6	ELEMENTI INTEGRATIVI DELLA METODOLOGIA DI BASE PRODOTTI DAL CASO DI STUDIO	218

1 BREVE INQUADRAMENTO DEL CASO STUDIO

Il progetto Master Adapt ha individuato come caso di studio nel Sud Italia, l'area dell'Unione dei Comuni del Nord Salento che nasce ufficialmente il 27 settembre 2002, sotto l'impulso degli amministratori di alcuni Comuni dell'area nord salentina localizzata nella Provincia di Lecce. Dall'Unione ne fanno parte, per Statuto, i Comuni di Campi Salentina, Salice Salentino, Guagnano, Novoli, Squinzano, Surbo e Trepuzzi, con una popolazione complessiva di 76.340 abitanti (al 1° gennaio 2017) e occupando un'area complessiva di 235,85 km² (equivalente a una densità media pari a 323,68 abitanti/km²).



Il compito dell'Unione è di promuovere la progressiva integrazione con finalità di ottimizzazione e di razionalizzazione dell'azione amministrativa fra i Comuni che la costituiscono, da realizzarsi anche mediante graduale trasferimento di ulteriori funzioni e servizi comunali, quali ad esempio: formazione e riqualificazione del personale della Protezione Civile, servizi di manutenzione delle strade urbane e di quartiere, verde pubblico servizi di manutenzione, centro Informagiovani, servizi sociali, servizi per disabili civili. Inoltre, l'Unione ha tra i suoi obiettivi strategici: progettare e valorizzare il territorio integrando la dimensione

dello sviluppo urbano, ambientale, rurale e sostenibile con programmi integrati d'interventi volti a rinnovare le funzioni dei centri storici, delle periferie e delle aree rurali nell'area definita come il Parco degli Ulivi e il Negroamaro.

Nell'ambito dell'azione A1, l'interlocuzione con i comuni dell'Unione è effettuata attraverso il coinvolgimento del responsabile del Settore tecnico e sviluppo locale, ambiente e gestione del territorio - Ufficio Lavori Pubblici del Comune di Campi salentina.

Nell'ambito dell'azione C, sono stati inoltre coinvolti i referenti tecnici e gli assessori con deleghe all'Ambiente e/o ai Lavori Pubblici e/o Agricoltura poiché ritenuti portatori di conoscenza a livello locale.

Comuni	Assessorato / ufficio	Numero referenti coinvolti
Campi Salentina	Lavori Pubblici, Patrimonio culturale	1
	Settore tecnico e sviluppo locale, ambiente e gestione del territorio - Ufficio Lavori Pubblici	1
Guagnano	<i>Sindaco</i>	1
	Settore servizi tecnici – Servizi lavori pubblici e manutenzione, ambiente e protezione civile, servizio urbanistica e edilizia privata, attività produttive	1
Novoli	Lavori Pubblici	1
	Area tecnica – Ambiente, Edilizia e urbanistica, Attività produttive	1
Salice Salentino	<i>Sindaco</i>	1
	Assetto Territorio - Urbanistica	1
Squinzano	Settore Tecnico	1
	Sindaco/Assessore Lavori Pubblici	1
Surbo	Lavori Pubblici	1
	Servizi tecnici – Urbanistica, Lavori pubblici e manutenzione, Ambiente	1
Trepuzzi	Sindaco	1
	Settore urbanistica e Igiene Urbana – pianificazione generale, strumenti attuativi, edilizia pubblica e privata, gestione servizi ambientali, SUAP e attività produttive	1

2 MATRICE BASE DEGLI OBIETTIVI E DELLE OPZIONI DI ADATTAMENTO

Una prima identificazione degli obiettivi per l'area di studio è stata eseguita prendendo come riferimento gli obiettivi (e quindi le associate azioni) elencati nel Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC versione 2017 la cui fase di consultazione è terminata il 31 ottobre 2017 essendo attualmente in corso la procedura di valutazione ambientale strategica). In particolare sono stati presi in considerazione obiettivi e azioni associati all'Area climatica omogenea 6C (scenario 4.5) - nella quale ricade il territorio di dell'Unione del Nord Salento - e che, in misura maggiore, potrebbero essere rapportabili alla scala territoriale locale, ovvero alle competenze e alle risorse comunali.

Inoltre, laddove opportuno, è stato utilizzato quale riferimento sul comparto agricolo, il Libro Bianco *"Sfide e opportunità dello sviluppo rurale per la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici"*, del Ministero delle Politiche Agricole (2013), nel quale sono riportate considerazioni inerenti gli impatti dei cambiamenti climatici sul comparto agricolo, sia diretti sia indiretti, riguardanti i sistemi colturali e le dinamiche del ciclo dei nutrienti, e sul comparto zootecnico.

L'individuazione degli obiettivi e azioni è stata effettuata esclusivamente con riferimento ai due temi selezionati nell'ambito del progetto Master Adapt (Azione A1) e che sono per l'Unione del Nord Salento:

- Esondazioni;
- Siccità.

In questa prima individuazione non sono state apportate modifiche rispetto alla formulazione originale sia degli obiettivi che delle azioni.

Si rimanda all'allegato "Azione C1. Le matrici obiettivi e opzioni, area di studio dell'Unione dei Comuni del Nord Salento".

Riferimenti bibliografici:

- Bianco *"Sfide ed opportunità dello sviluppo rurale per la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici"*, del Ministero delle Politiche Agricole, 2013.
- Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (2014) MATTM, 2013. *Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici*, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.
- Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC) Prima stesura per la consultazione pubblica, MATT Luglio 2017, compreso:
 - Allegato 1 Analisi della condizioni climatica attuale e futura, Versione luglio 2017
 - Allegato 2 Allegato tecnico-scientifico Impatto, vulnerabilità e azioni di adattamento settoriali, Versione luglio 2017.

3 PROCESSO DI TERRITORIALIZZAZIONE DELLA MATRICE DI BASE E COSTRUZIONE DELLA MATRICE DEFINITIVA NEL CASO STUDIO

Con l'obiettivo duplice di coinvolgere l'Unione dei Comuni del Nord Salento e di definire un possibile strumento di coinvolgimento e sensibilizzazione degli Enti di governo locale sui temi dell'adattamento, è stato predisposto un questionario che prende in considerazione settori, obiettivi e azioni di cui al Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC versione 2017 la cui fase di consultazione è terminata il 31 ottobre 2017) riformulando, semplificando e/o raggruppando in particolare obiettivi e azioni.

Il questionario è composto di due parti:

1. Conoscenza e consapevolezza (11 domande)
2. Problematiche specifiche a livello locale (7 domande)

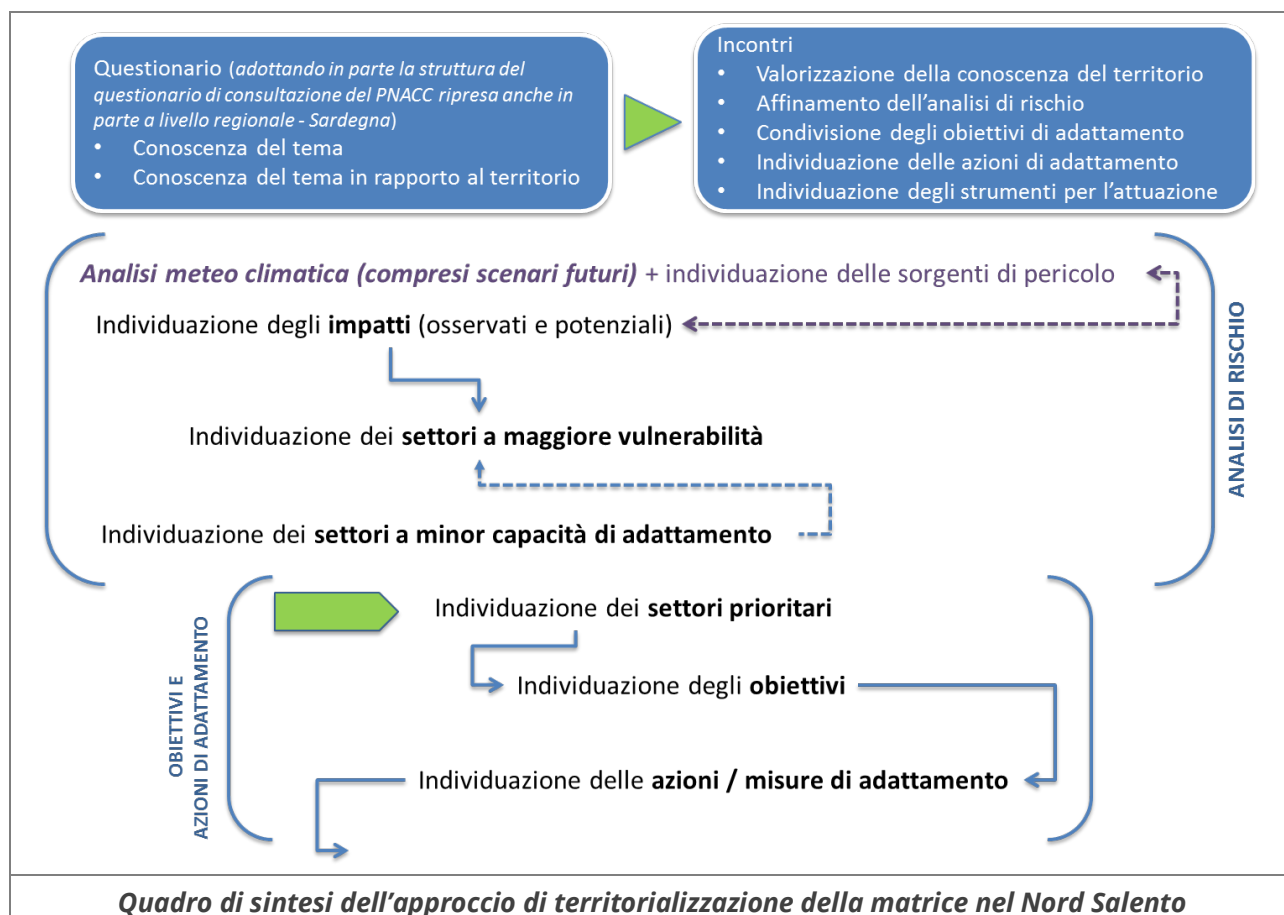
Si ritiene che il questionario, opportunamente rivisto e adeguato, e eventualmente integrato con altri strumenti simili sviluppati nell'ambito del progetto MASTER ADAPT, possa inoltre essere esteso ad altre realtà territoriali locali, così da ampliare progressivamente l'universo di riferimento per l'implementazione di politiche locali di adattamento. In tale ottica, il questionario è stato predisposto toccando tutti i 18 settori potenzialmente vulnerabili ai cambiamenti climatici indicati nel PNACC.

Per quanto riguarda gli obiettivi si è ritenuto opportuno procedere a una selezione e/o sintesi, a partire dai 122 obiettivi individuati nel PNACC, di quelli che ragionevolmente potrebbero essere assunti a livello locale. Nel questionario sono stati quindi indicati un totale di 9 obiettivi, lasciando libera la possibilità del referente comunale di indicarne degli altri.

Con riferimento alle azioni si è ritenuto altresì opportuno procedere a una selezione e/o sintesi, a partire dalle 356 azioni individuate nel PNACC, di quelle che ragionevolmente potrebbero essere assunte a livello locale. Nel questionario sono state quindi individuate, per ciascuno dei settori vulnerabili (esclusi nell'individuazione delle azioni, i settori acquacultura, ecosistemi acque interne e di transizione e pesca marittima in quanto ritenuti difficilmente in nessun caso di competenza comunale) un massimo di 11 azioni (per un totale complessivo di 97 azioni).

Si rimanda all'allegato "Azione C. Adattamento ai cambiamenti climatici. Questionario".

Il percorso di costruzione condivisa della matrice degli obiettivi e opzioni prevede inoltre la realizzazione di tre incontri in sessione plenaria che coinvolgano tutti i comuni appartenenti all'Unione dei Comuni del Nord Salento e invitando sia amministratori che tecnici (in questo caso anche professionisti locali). Si ritiene che, considerato il contesto locale (comuni di dimensione contenuta e con problematiche simili) nonché l'aggregazione formale tra i sette comuni in una Unione, questa possa costituire il modo più efficace per avviare un percorso di progettazione partecipata che consenta a ogni portatore di interesse contribuire alla definizione di un piano di adattamento al cambiamento climatico condiviso tra tutti i comuni.



In collaborazione con il partner ISPRA e in coerenza anche con gli obiettivi dell'azione C3, è in corso di svolgimento il ciclo d'incontri il cui primo è avvenuto il 4 ottobre 2018. La tabella che segue riporta, sinteticamente, lo schema degli incontri realizzati.

	1° incontro	2° incontro
	4 ottobre 2018	22 febbraio 2019
Attività preliminari agli incontri – coinvolgimento dei partecipanti	Questionario su: <ul style="list-style-type: none"> - Conoscenza e consapevolezza - Problematiche specifiche a livello locale 	Scheda raccolta dati e informazioni riguardo i temi individuati / confermati durante il primo incontro: <ul style="list-style-type: none"> - Gestione delle acque (in quanto risorse e come acque reflue) - Protezione civile – gestione situazione di emergenza - Erosione aree costiere
Gestione dell'incontro	Sessione plenaria	Sessione plenaria
Contenuti dell'incontro	Breve presentazione del contesto locale: <ul style="list-style-type: none"> - Analisi climatica locale - Vulnerabilità locale Confronto con i comuni: <ul style="list-style-type: none"> - Punto di partenza: risultati del questionario - Approfondimento su criticità e obiettivi di adattamento dell'area Nord Salentino - Individuazione degli strumenti di pianificazione utili alla messa in pratica degli obiettivi di adattamento 	Punto di partenza <ul style="list-style-type: none"> - Analisi dei dati e informazioni trasmesse Confronto con i comuni <ul style="list-style-type: none"> - Approfondimento su criticità e obiettivi di adattamento dell'area Nord Salentino - Approfondimento sulle possibili azioni di adattamento per i rischi individuati - Individuazione degli strumenti di programmazione e pianificazione utili alla messa in pratica degli obiettivi e delle azioni di adattamento
Esiti	Conferma dei potenziali impatti indentificati in risposta al questionario: <ul style="list-style-type: none"> - Rischio di allagamenti in ambito urbano; - Rischio di riduzione delle rese agricole per carenza idrica; - Rischio per la salute umana legato ai picchi di calore. - Rischio d'erosione costiera (comuni di Trepuzzi e Squinzano – unici comuni con territorio costiero). 	Individuazione di possibili azioni di adattamento per i rischi individuati (carenza idrica): <ul style="list-style-type: none"> - Analisi preliminare sul potenziale riutilizzo in agricoltura (irrigazione di soccorso) delle acque reflue trattate nei tre depuratori ubicati nel territorio del Nord Salento - Inserimento e/o meglio definizione di prescrizioni e indirizzi in materia di risparmio idrico e/o riutilizzo di acque piovane negli strumenti comunali. Individuazione preliminare degli strumenti di programmazione e pianificazione utili alla messa in pratica degli obiettivi e delle azioni di adattamento:

	1° incontro	2° incontro
		<ul style="list-style-type: none"> - PTA (già previsto il riutilizzo delle acque trattate ai fini irrigui) - richiesta di possibili finanziamenti (PSR) - Regolamento edilizio in fase di revisione in tutti i comune del Nord Salento.

3.1 Primo incontro con l'Unione del Nord Salento

3.1.1 Attività preparatoria – questionario

Con l'obiettivo duplice di coinvolgere l'Unione dei Comuni del Nord Salento e di definire un possibile strumento di coinvolgimento e sensibilizzazione degli Enti di governo locale sui temi dell'adattamento, è stato predisposto un questionario che prende in considerazione settori, obiettivi e azioni di cui al Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC versione 2017 la cui fase di consultazione è terminata il 31 ottobre 2017) riformulando, semplificando e/o raggruppando in particolare obiettivi e azioni.

Il questionario (riportato in allegato "Azione C. Adattamento ai cambiamenti climatici. Questionario") è composto da due parti:

1. Conoscenza e consapevolezza (11 domande)
2. Problematiche specifiche a livello locale (7 domande)

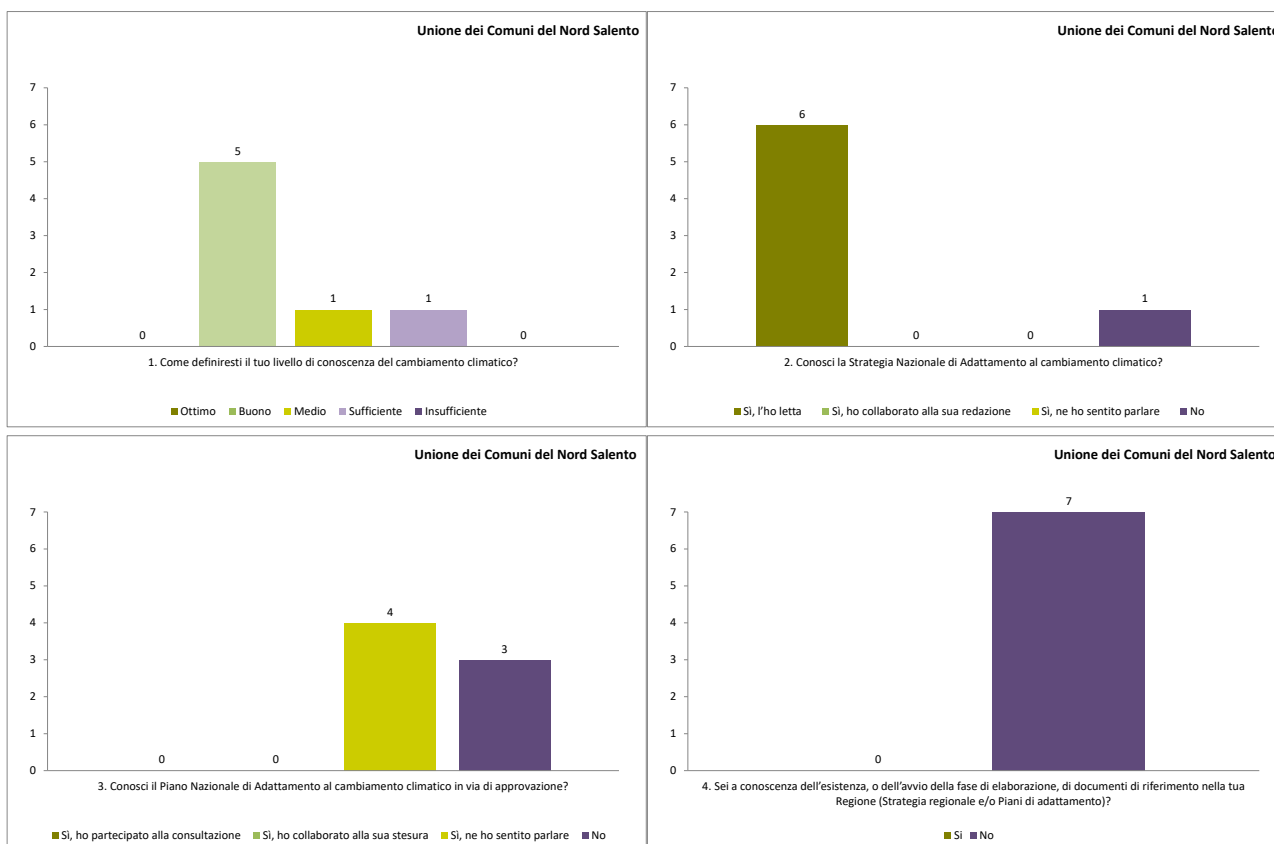
Il questionario è stato inviato a Giugno 2018 al responsabile tecnico del Comune di Campi Salentina che l'ha inoltrato a tutti gli altri comuni dell'Unione dei Comuni del Nord Salento.

Di seguito si riporta una breve sintesi dei principali risultati.

ADATTAMENTO. CONOSCENZA E CONSAPEVOLEZZA

I comuni dichiarano:

- una buona conoscenza del tema (5/7);
- di conoscere l'esistenza della Strategia Nazionale di Adattamento al cambiamento climatico (6/7), ma meno del Piano Nazionale di Adattamento (in via di approvazione) (5/7);
- di non essere a conoscenza riguardo l'avvio di una strategia e/o piano a livello regionale.

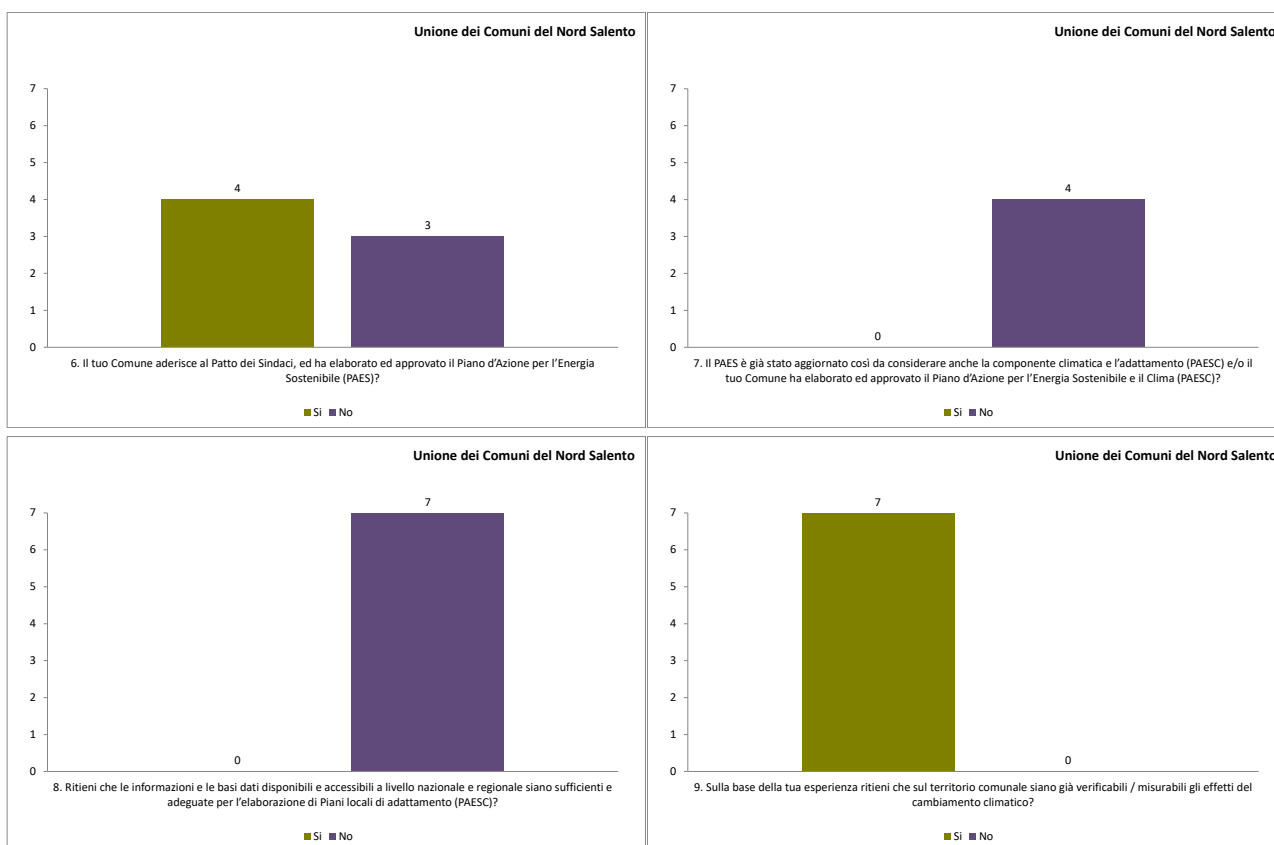


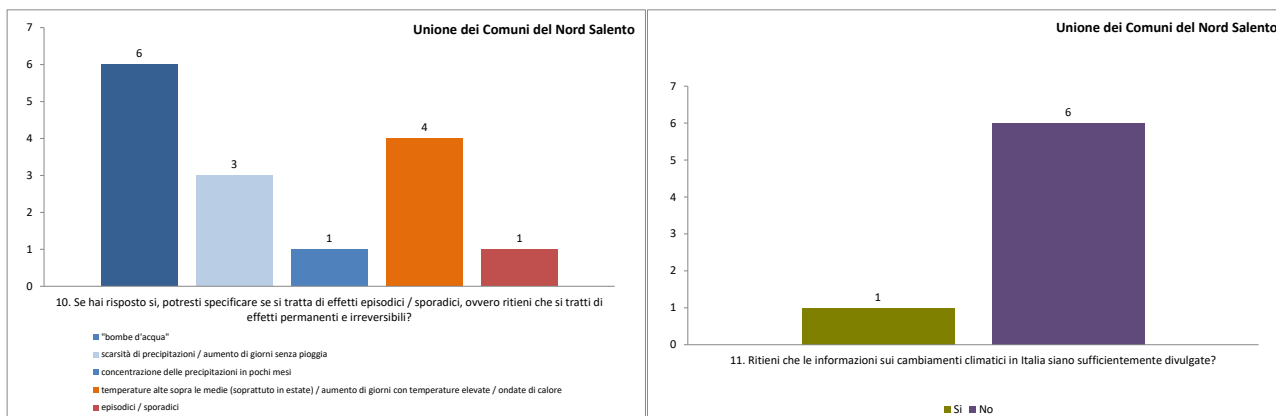
PATTO DEI SINDACI E MAYORS ADAPT. STRATEGIA / PIANO DI ADATTAMENTO

Solo 4 dei 7 comuni hanno aderito al Patto dei Sindaci (PAES), ma nessuno di essi ha esteso l'adesione al Mayors Adapt (PAESC).

I comuni dichiarano:

- Scarsa disponibilità di dati ed informazioni, funzionali all'elaborazione di Piani di adattamento e/o PAESC, a livello nazionale e regionale (7/7);
- Riscontro degli effetti del cambiamento climatico in tutti i comuni (7/7):
 - «bombe di acque» ma scarsità di precipitazione;
 - temperature superiori alla media / aumento del n° di giorni con temperature elevate.
- Scarsa informazione sui cambiamenti climatici (6/7).

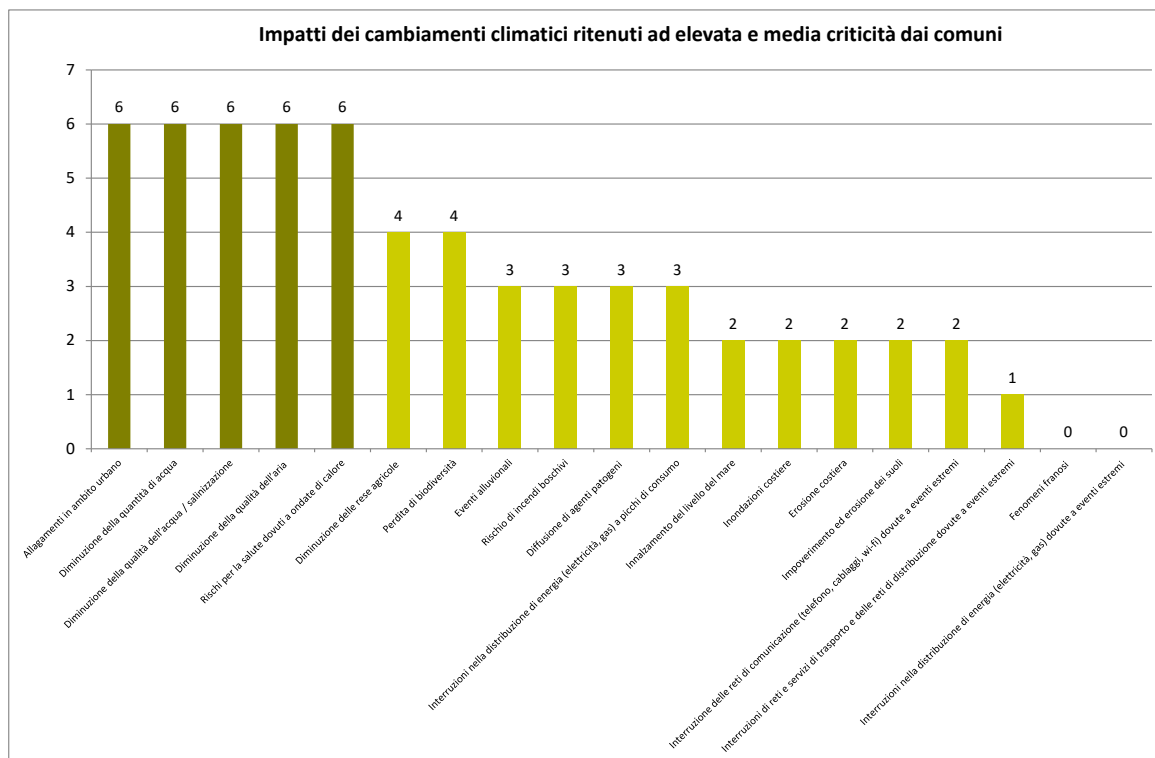




Problematiche specifiche a livello comunale: impatti

Tra gli impatti ad elevata e media criticità, i comuni hanno individuato i seguenti (6/7):

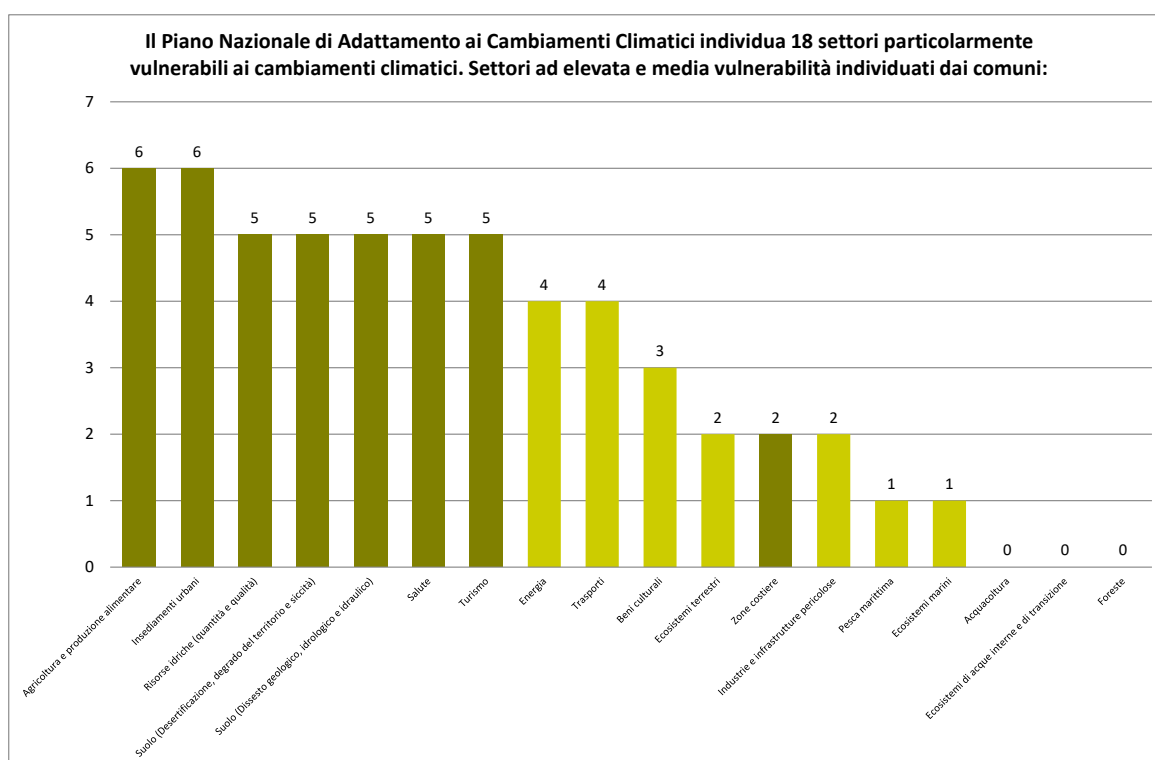
- Allagamenti in ambito urbano;
- Diminuzione della quantità, della qualità dell'acqua e salinizzazione;
- Diminuzione della qualità dell'aria;
- Rischi per salute dovuti a ondate di calore.



Problematiche specifiche a livello comunale: vulnerabilità

A parere dei comuni, i settori ad elevata e media vulnerabilità risultano essere:

- Insedimenti urbani (6/7);
- Agricoltura e produzione alimentare (6/7);
- Risorse idriche (5/7);
- Suolo: desertificazione, degrado, siccità, dissesto (5/7);
- Salute (5/7);
- Turismo (5/7).



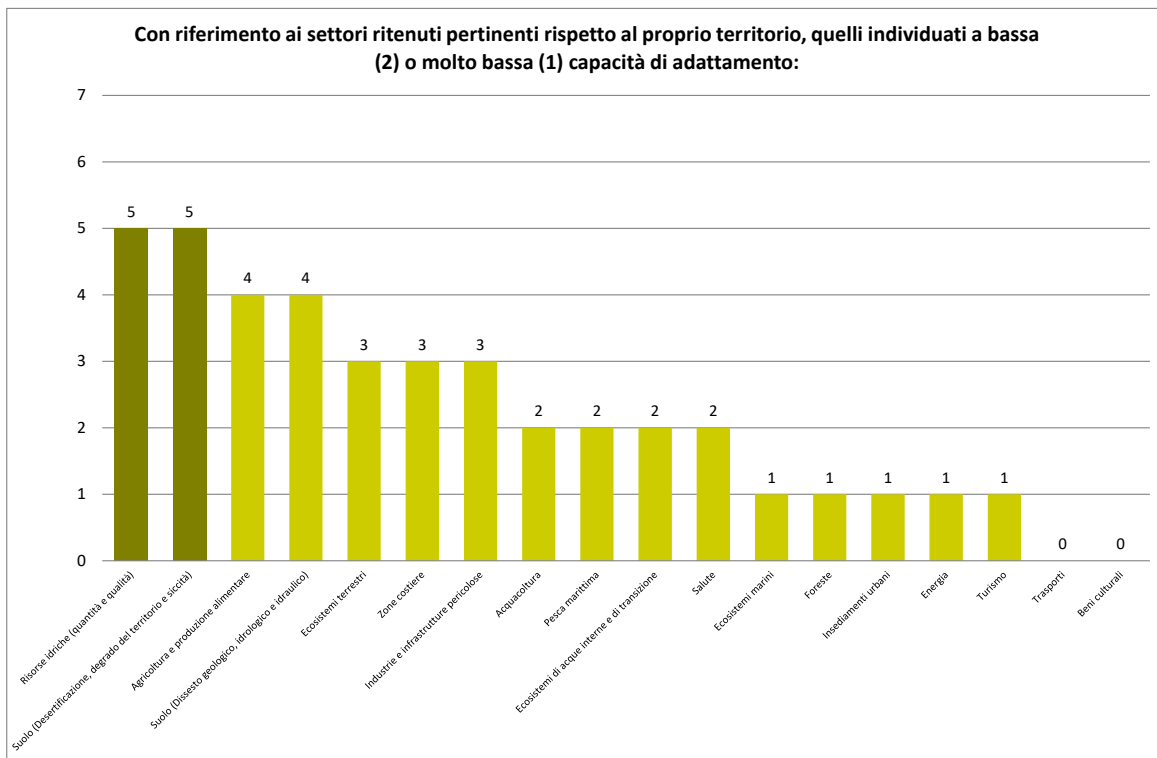
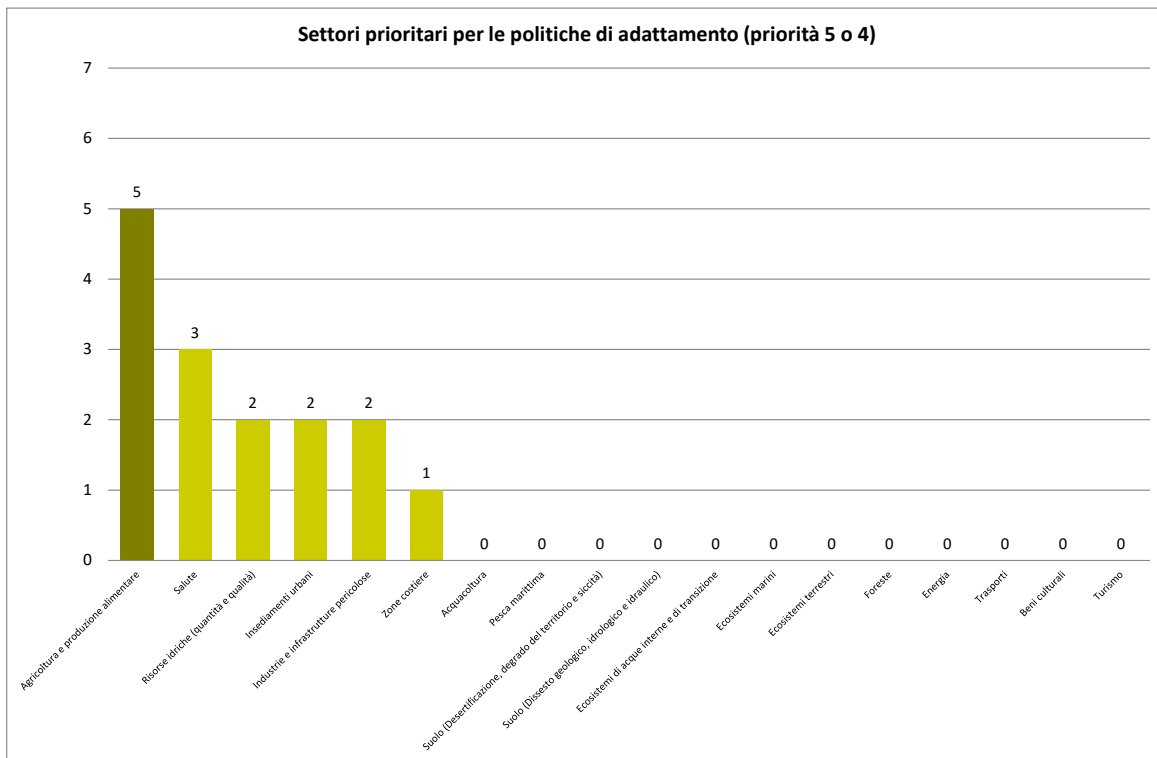
Problematiche specifiche a livello comunale: Priorità

Il settore prioritario risulta essere l'Agricoltura e produzione alimentare (5/7), seguito dalla Salute (con sole 3 risposte su 7).

Problematiche specifiche a livello comunale: minor capacità di adattamento

A parere dei comuni, i settori a minor capacità di adattamento sono i seguenti:

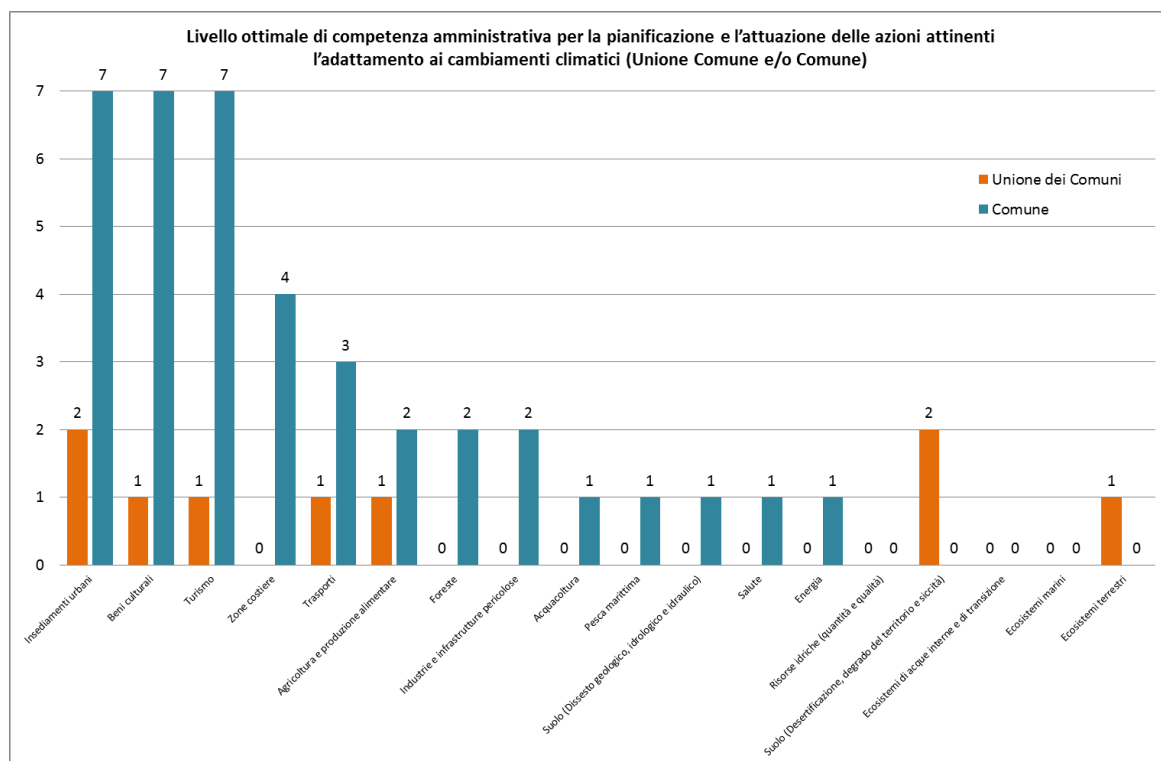
- Risorse idriche (quantità e qualità) (5/7);
- Suolo: desertificazione, degrado, siccità (5/7).



Attuazione delle politiche di adattamento: Competenza

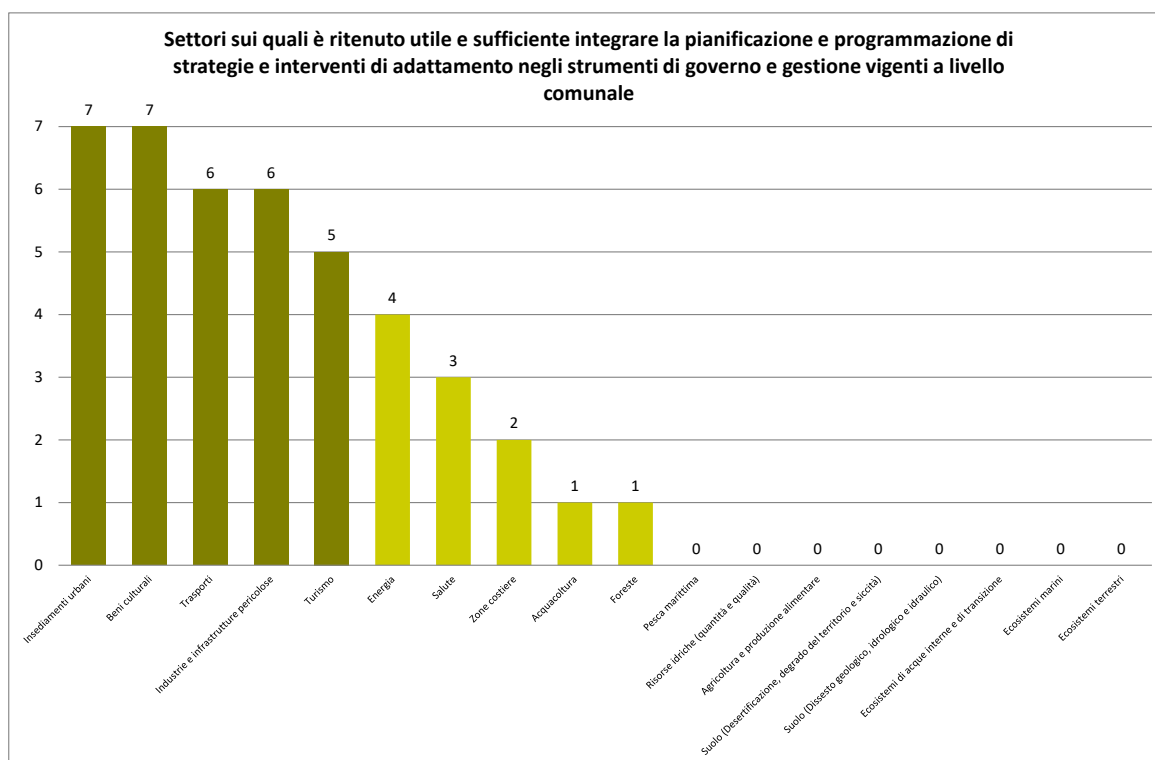
L'attuazione delle politiche di adattamento potrebbe essere svolta a livello comunale con riferimento ai seguenti settori (7/7):

- Insediamenti urbani;
- Beni culturali;
- Turismo.



Anche i settori insediamenti urbani e beni culturali, risultano essere settori sui quali, secondo il parere dei comuni coinvolti, potrebbe essere sufficiente una integrazione delle strategie di adattamento negli strumenti vigenti a livello locale.

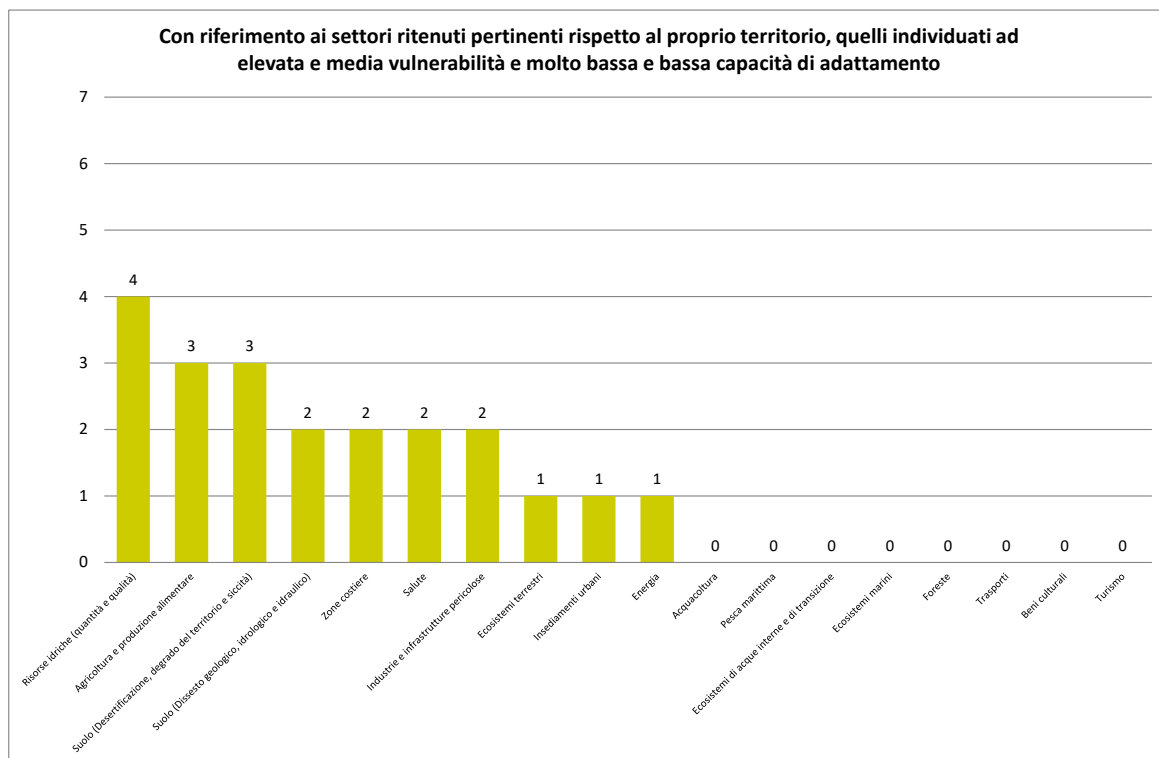
Risulta invece poco significativa, a parere dei comuni, la capacità attuativa dell'Unione dei Comuni a livello di pianificazione e attuazione di azioni attinenti l'adattamento.



Problematiche specifiche a livello comunale: + vulnerabili - capacità di adattamento

A parere dei comuni, i settori a maggiore vulnerabilità e minor capacità di adattamento sono i seguenti:

- Risorse idriche (4/7);
- Agricoltura e produzione alimentare (3/7);
- Suolo (desertificazione, degrado e siccità) (3/7).



3.1.2 Confronto con i comuni



Il 4 Ottobre 2018 si è tenuto un primo incontro con tutti i comuni dell'Unione dei Comuni del Nord Salento al fine di analizzare le risposte al questionario e, insieme ai referenti comunali, meglio declinare gli obiettivi e le azioni di adattamento.

Per Master Adapt, erano presenti i partner Ambiente Italia (che ha presentato l'analisi climatica locale, i risultati del questionario e illustrato il percorso di territorializzazione della matrice nel Nord Salento previsto dal progetto), ISPRA (che ha presentato i risultati dell'analisi di vulnerabilità locale), oltre a IUAV e Coordinamento Agenda 21.

Durante l'incontro, al quale erano presenti 15 partecipanti (tra tecnici comunali e professionisti che operano sul territorio del Nord Salento), sono stati presentati i risultati dell'analisi di rischio predisposta per il territorio dell'Unione dei Comuni del Nord Salento nell'ambito dell'attività di progetto A1, inclusa nel documento *"Report on climate analysis and vulnerability assessment results in the pilot region (Sardinia Region) and in the area targeted in action"* (capitoli 2 e 3.5) riguardante le sorgenti di pericolo meteorologica e l'analisi di vulnerabilità associata a esondazioni / allagamenti e siccità.

La figura sotto riportata schematizza sinteticamente i pericoli meteorologici individuati per l'area del Nord Salento, nonché i potenziali conseguenti impatti attesi, anche essi individuati nell'ambito dello svolgimento dell'azione A1. Tali impatti dovranno essere ulteriormente analizzati, anche attraverso il coinvolgimento diretto degli attori locali sia amministratori che tecnici, al fine di confermarne e/o rivederne la rilevanza.

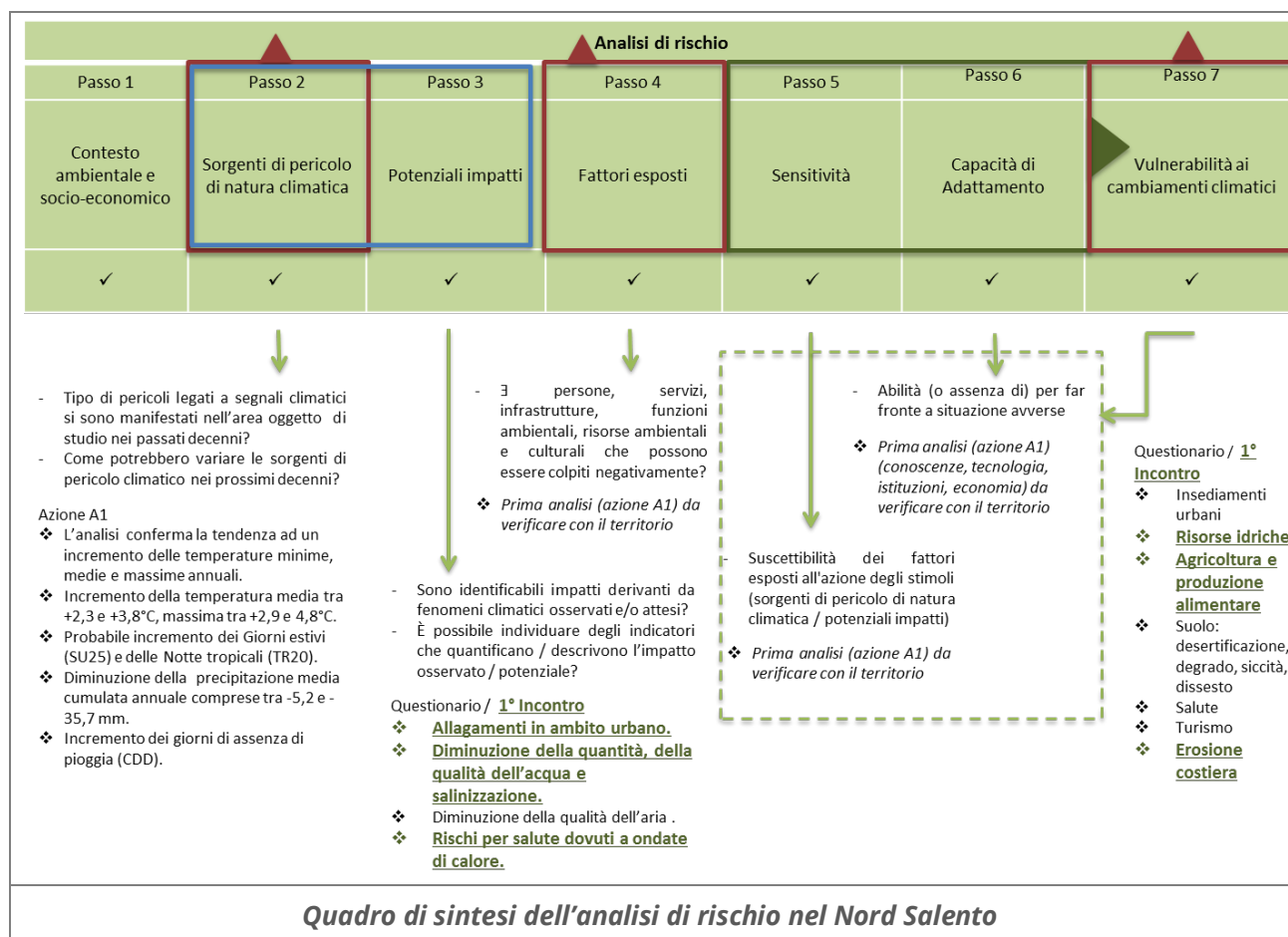
Come già detto, l'analisi di vulnerabilità svolta nell'ambito dell'azione A1 si è focalizzata sui seguenti impatti: esondazione/allagamenti e siccità.

Successivamente, entrambi i potenziali impatti sono stati confermati da sei dei sette comuni del Nord Salento, che hanno selezionato - tra le opzioni inserite nel Questionario - le seguenti: "Allagamenti in ambito urbano" e "Diminuzione della quantità, della qualità dell'acqua e salinizzazione", oltre a "Diminuzione della qualità dell'aria" e "Rischi per salute dovuti a ondate di calore".

Durante il primo incontro sono stati confermati ancora una volta i potenziali impatti già individuati. Il confronto durante la sessione plenaria si è infatti incentrato sui seguenti temi che, con riferimento al territorio del Nord Salento, vengono ritenuti prioritari dai partecipanti:

- Rischio di riduzione delle rese agricole per carenza idrica;
- Rischio d'erosione costiera (comuni di Trepuzzi e Squinzano);
- Rischio allagamenti in ambito urbano;
- Rischio per la salute umana legato ai picchi di calore;
- Gestione delle acque di prima pioggia e delle acque reflue (nell'ottica dell'ottimizzazione dell'uso della risorsa idrica).

Viene inoltre anticipato ai comuni che verrà loro trasmessa una richiesta di dati ed informazioni relativa ai temi individuati come prioritari per a meglio comprendere l'entità dei fenomeni a livello locale.



3.2 Secondo incontro con l'Unione del Nord Salento

3.2.1 Attività preparatoria – raccolta dati e informazioni

Facendo seguito agli esiti del primo incontro con l'Unione dei Comuni del Nord Salento, è stata inviata, a Ottobre 2018, a tutti i comuni dell'Unione dei Comuni del Nord Salento (compresi sindaci e referenti tecnici con deleghe all'Ambiente e/o ai Lavori Pubblici e/o Agricoltura) e a tutti i partecipanti al primo incontro, una scheda per la raccolta dati e informazioni funzionali a meglio comprendere l'entità dei potenziali impatti, ovvero della vulnerabilità del territorio e quindi del rischio dei temi ritenuti prioritari a livello locale (in Allegato "Azione C. Scheda Raccolta dati informazioni"):

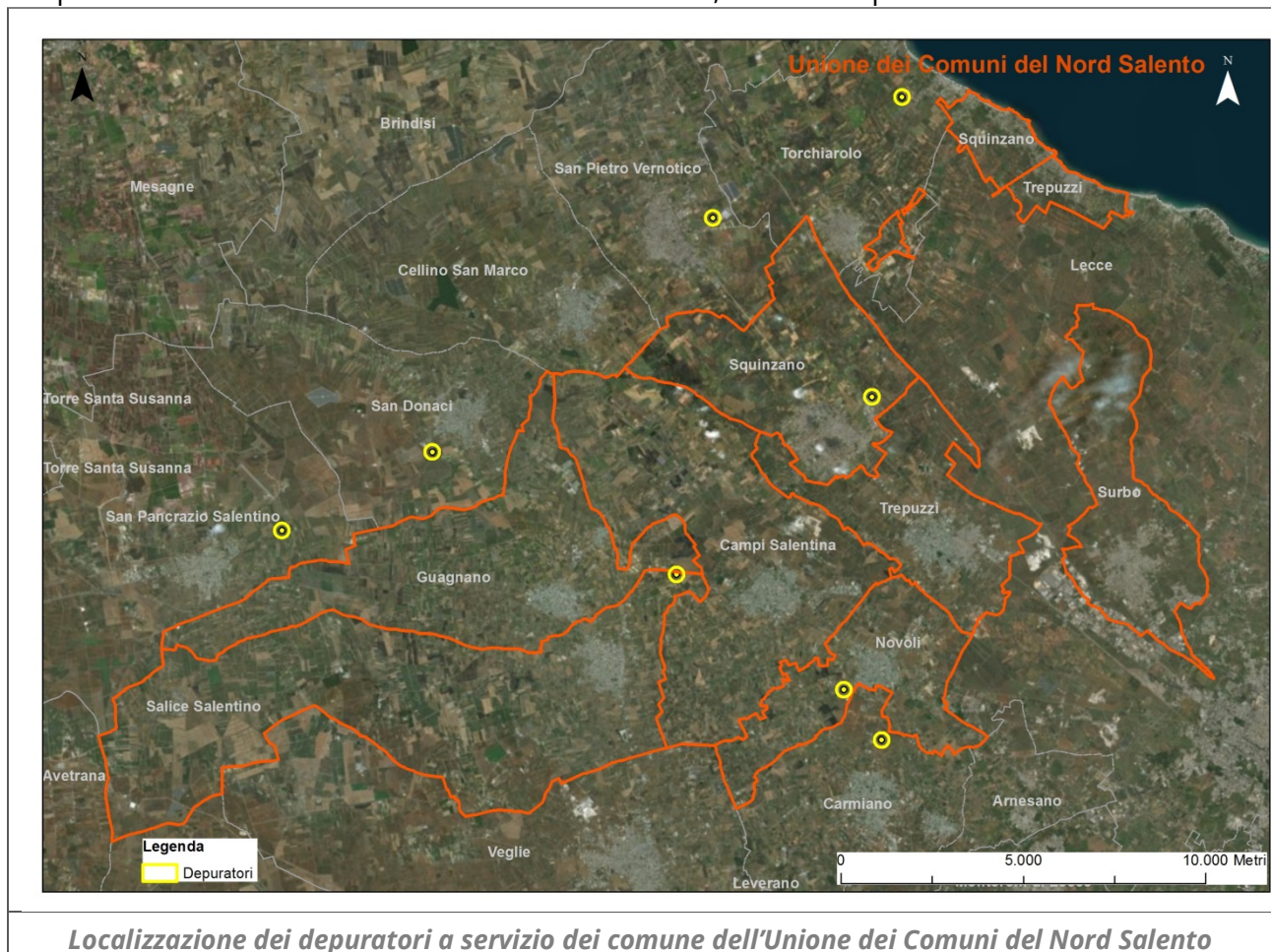
- riduzione delle rese agricole per carenza idrica;
- rischio d'erosione costiera (comuni di Trepuzzi e Squinzano);
- rischio di allagamenti in area urbana;

- rischio per la salute umana legato ai picchi di calore;
- Gestione delle acque di prima pioggia e delle acque reflue (nell'ottica dell'ottimizzazione del uso della risorsa idrica).

Ha risposto il Comune di Campi Salentina.

Riguardo la depurazione delle acque reflue viene confermata la presenza di tre depuratori ricadenti nel territorio del Nord Salento e a servizio dei comuni del Nord Salento escluso il comune di Surbo le cui acque reflue vengono avviate al depuratore di Lecce.

I depuratori si trovano nei comuni di Salice Salentina, Novoli e Squinzano.



Viene confermata l'indisponibilità, a livello comunale, di dati su consumi domestici e non domestici.

Vengono trasmessi i dati richiesti riferiti a due aziende agricole ubicate nel territorio del Comune di Campi Salentina riferiti alle colture: seminativo – grano; olivo; vite (solo per una azienda). Dall'analisi dei dati risulta che negli ultimi tre anni, nei mesi di giugno e luglio, è stato

fatto ricorso a irrigazione di soccorso emungendo acqua dai pozzi artesiani (profondi 30 m) per la sola coltura a vite.

Riguardo i sistemi di allerta si rileva che essi sono stati attivati:

- una volta nel 2010 e una volta nel 2017 per rischio allagamento;
- da due a quattro volte per all'anno dal 2015 al 2017.

3.2.2 *Confronto con i comuni*



Il 22 febbraio 2019 si è tenuto un secondo incontro al quale hanno partecipato, oltre ai partner di progetto, l'Assessore ai Lavori Pubblici di Trepuzzi e tredici tra tecnici dei comuni di Campi Salentina, di Guagnano e Trepuzzi e professionisti che operano sul territorio.

Per Master Adapt, erano presenti i partner Ambiente Italia e ISPRA.

Durante l'incontro è proseguita l'analisi delle priorità individuate dai comuni. In particolare è stato affrontato il tema della carenza idrica e della conseguente opportunità di individuare misure funzionali all'ottimizzazione dell'uso della risorsa idrica.

Per quanto riguarda la gestione delle acque, è stata segnalata la disponibilità di uno studio di fattibilità per il riuso di acque reflue depurate dalla piattaforma di depurazione consortile di Squinzano e Trepuzzi in agricoltura, commissionato dal comune di Trepuzzi nel 2016.

Inoltre, è stato evidenziato che è attualmente in corso la revisione e aggiornamento dei regolamenti edilizi dei comuni del Nord Salento, che potrebbe portare a una modifica di quanto previsto in materia di gestione del ciclo delle acque.

Si è infine proposto e concordato con i comuni che, nell'ambito del progetto Master Adapt, vengano sviluppate due possibili misure/azioni in materia di gestione del ciclo delle acque:

- Analisi preliminare sul potenziale riutilizzo in agricoltura (irrigazione di soccorso) delle acque reflue trattate nei tre depuratori ubicati nel territorio del Nord Salento;
- Inserimento e/o più articolata definizione di prescrizioni e indirizzi in materia di risparmio idrico e/o riutilizzo di acque piovane negli strumenti comunali.

Viene anticipato ai comuni che gli verranno trasmessi due questionari funzionali alla condivisione della matrice di base degli obiettivi e misure di adattamento e l'individuazione degli strumenti che potrebbero portare all'attuazione delle 5 misure ritenute prioritarie.

3.3 Avvio alla conclusione del percorso con l'Unione del Nord Salento

3.3.1 Questionario

Facendo seguito al secondo incontro, vengono inviati, a Febbraio 2019, a tutti i comuni dell'Unione dei Comuni del Nord Salento (compresi sindaci e referenti tecnici con deleghe all'Ambiente e/o ai Lavori Pubblici e/o Agricoltura) e a tutti i partecipanti agli incontri, due questionari (in Allegato Azione C. Questionario per la condivisione degli obiettivi e delle misure (C1) e Questionario per l'individuazione degli strumenti (C3)) funzionali a:

- condividere gli obiettivi e le misure di adattamento riferite ai fattori di impatto individuati dal territorio;
- individuare con riferimento alle 5 misure di adattamento ritenute di prioritaria, gli strumenti che potrebbero portare alla loro attuazione.

Ha risposto ai questionari il Comune di Campi Salentina.

Considerato l'elevato numero di obiettivi e opzioni individuati e inseriti nel questionario, la tabella ne una sintesi (si rimanda all'allegato per maggiori dettagli).

Impatto	Aumento dei rischi di esondazione
Settore	Dissesto idrogeologico
Focus Area	Danni alle infrastrutture e alle persone per incremento del rischio idraulico (forti temporali, alluvioni e piene improvvise)
	Obiettivo
Migliorare la conoscenza delle criticità geologiche e idrauliche del territorio e dei rischi ad essi associati.	<u>1</u>
Migliorare il monitoraggio del territorio per la produzione di basi dati aggiornate	<u>5</u>
Migliorare la gestione delle emergenze da parte delle amministrazioni a tutti i livelli e aumento della partecipazione della popolazione	<u>6</u>
Migliorare la conoscenza dello stato dei manufatti e delle infrastrutture per aumentarne la resilienza.	<u>2</u>
Migliorare la gestione e la manutenzione del territorio. Miglioramento delle condizioni di sicurezza idraulica, nel rispetto della naturalità del corso d'acqua.	<u>2</u>

Settore	Ambiente Costruito
Focus Area	Danni alle infrastrutture e alle persone per incremento del rischio idraulico (forti temporali, alluvioni e piene improvvise)
	Obiettivo
Riduzione del deflusso superficiale mediante un approccio integrato della gestione delle acque	<u>1</u>
Razionalizzare la spesa pubblica in ottica di adattamento urbano ai cambiamenti climatici	<u>1</u>

Impatto	Siccità
Settore	Agricoltura
Focus Area	Diminuzione delle rese e della qualità di alcune produzioni agricole, per le maggiori temperature, la minore disponibilità idrica, l'erosione del suolo e la salinizzazione.
	Obiettivo
Migliorare l'educazione e la formazione per la gestione delle risorse nel settore agricolo	<u>3</u>
Promuovere l'uso di strumenti e investimenti per la prevenzione e gestione del rischio in agricoltura	<u>4</u>
Promuovere la fattibilità economica e ambientale delle attività imprenditoriali, garantendo iniziative globalmente sostenibili con approccio innovativo e multifunzionale	<u>1</u>
Rafforzare le forme di cooperazione tra aziende e operatori del settore	<u>1</u>
Implementazione di pratiche agricole benefiche per il clima e l'ambiente	<u>7</u>
Migliorare l'efficienza aziendale e aumentare l'integrazione territoriale delle imprese agricole	<u>3</u>

Settore	Desertificazione	
Focus Area	Riduzione della disponibilità di acqua per usi civili, urbani, e produttivi. Siccità. Riduzione delle disponibilità di acqua fluviale. Allagamenti.	
	Obiettivo	Opzioni (numero)
	Integrare la prevenzione, gestione e mitigazione dei rischi tra politiche intersettoriali (foreste, agricoltura, risorse idriche, energia, etc.)	1
Settore	Risorse idriche	
Focus Area	Riduzione della disponibilità di acqua per usi civili, urbani, e produttivi. Siccità. Riduzione delle disponibilità di acqua fluviale. Allagamenti.	
	Obiettivo	Opzioni (numero)
	Integrare la prevenzione, gestione e mitigazione dei rischi tra politiche intersettoriali (foreste, agricoltura, risorse idriche, energia, etc.)	4

Impatto	Erosione costiera	
Settore	Danni alle infrastrutture e alle persone	
Focus Area	Zone costiere	
	Obiettivo	Opzioni (numero)
	Proteggere strutturalmente la costa dall'azione di innalzamento del mare, erosione e da eventi di mareggiata.	3

Impatto	Ondate di calore	
Settore	Aumento del rischio di decessi e morbilità per ondate di calore in ambito urbano	
Focus Area	Salute pubblica	
	Obiettivo	Opzioni (numero)
	Sviluppare sistemi informativi e di monitoraggio relative su eventi estremi e impatti sulla salute	3
	Migliorare la gestione di eventi estremi	3

Riguardo le **“Esondazioni / allagamenti in aree urbane”**, il Comune di Campi Salentino ha ritenuti prioritari i seguenti obiettivi e misure:

Obiettivo	Opzioni / misure	Priorità
Migliorare la conoscenza delle criticità geologiche e idrauliche del territorio e dei rischi ad essi associati.	DI002. Miglioramento delle conoscenze scientifiche mediante implementazione di sistemi avanzati di raccolta di informazioni a scala locale sulle condizioni degli alvei fluviali e dei versanti.	5
Migliorare il monitoraggio del territorio per la	DI004. Miglioramento del monitoraggio delle sollecitazioni meteoriche a scala temporale fine.	4

Obiettivo	Opzioni / misure	Priorità
produzione di basi dati aggiornate	DI011. Ripristino e potenziamento dei presidi territoriali.	4
Migliorare la gestione delle emergenze da parte delle amministrazioni a tutti i livelli e aumento della partecipazione della popolazione	DI019. Miglioramento del supporto tecnico, della gestione delle emergenze e della preparazione e addestramento mediante progettazione di un sistema coordinato di gestione delle emergenze che coinvolga le amministrazioni a tutti i livelli.	4
	DI020. Miglioramento del supporto tecnico, della gestione delle emergenze e della preparazione e addestramento degli amministratori e dei tecnici degli enti pubblici.	5
	DI021. Miglioramento del supporto tecnico, della gestione del rischio geologico, idrologico ed idraulico, delle emergenze e della preparazione e addestramento anche mediante introduzione nei curricula scolastici di iniziative di educazione a tali tematiche.	4
	DI022. Rendere consapevole la popolazione anche mediante iniziative pubbliche che la coinvolgano.	4
Migliorare la conoscenza dello stato dei manufatti e delle infrastrutture per aumentarne la resilienza.	DI028. Programmare la spesa pubblica relativa alle opere infrastrutturali secondo priorità, privilegiando la messa in sicurezza e la funzionalità di quelle esistenti e di importanza strategica per la sicurezza del territorio e delle persone.	5
	DI029. Programmare la spesa pubblica relativa alle opere di prevenzione dei rischi idraulico e geomorfologico mediante la definizione di un piano di monitoraggio per la valutazione dello stato degli edifici, delle strutture e delle infrastrutture strategiche, inclusi i complessi scolastici posti nelle aree maggiormente sottoposte a rischio, e valutazione comparata delle alternative operative sulla base dell'analisi costi/benefici.	4
Migliorare la gestione e la manutenzione del territorio. Miglioramento delle condizioni di sicurezza idraulica, nel rispetto della naturalità del corso d'acqua.	DI024. Implementazione, miglioramento e recupero di misure di difesa strutturali anche mediante finanziamento di esperimenti pilota per lo studio mediante "live lab" di soluzioni innovative di integrazione di soluzioni di diversa natura	4
	GD01. Assicurare una corretta manutenzione delle sponde, alvei e opere idrauliche anche mediante ri-sagomatura e ri-naturalizzazione delle sponde e alvei.	5
Riduzione del deflusso superficiale mediante un approccio integrato della gestione delle acque	GAC01. Introduzione di <i>Nature Based Solutions</i> , come i Sistemi di drenaggio urbano sostenibile (SUDS. <i>Sustainable urban drainage systems</i>) diffusi su tutta l'area urbana allo scopo di laminare e rallentare il deflusso idrico (mediante laminazione, ritenzione e/o infiltrazione), ma anche di assolvere una funzione ludica ricreativa, microclimatica e/o di conservazione della biodiversità. Creazione di tetti e coperture verdi, di pavimenti permeabili, di stagni ed aree di laminazione.	5

Obiettivo	Opzioni / misure	Priorità
Razionalizzare la spesa pubblica in ottica di adattamento urbano ai cambiamenti climatici	IU014. Programmare la spesa pubblica relativa alle opere di prevenzione dei rischi idraulico e geomorfologico. Programmazione economica della realizzazione di opere finalizzate alla prevenzione, previa individuazione delle aree maggiormente sottoposte a rischio e valutazione comparata delle alternative operative sulla base dell'analisi costi/benefici.	5

Riguardo la “**Siccità**”, il Comune di Campi Salentino ha individuato come prioritari i seguenti obiettivi e misure:

Obiettivo	Opzioni / misure	Priorità
Migliorare l'educazione e la formazione per la gestione delle risorse nel settore agricolo	AG001. Trasferimento di conoscenze e azioni di informazione sui cambiamenti climatici in agricoltura e sulle buone pratiche per l'adattamento, attraverso azioni di sensibilizzazione e comunicazione orientate ad accrescere la conoscenze sulle capacità adattative da parte degli operatori del settore.	4
	AG002. Servizi di consulenza e di assistenza alla gestione delle aziende agricole, relativamente alle conoscenze e all'adozione di pratiche agronomiche e di nuove tecnologie che facilitino l'adattamento ai cambiamenti climatici.	5
	AG021 (LB). Assistenza tecnica per la gestione della risorsa idrica. Investimenti sul capitale umano per il miglioramento della gestione dell'acqua nei comprensori irrigui che fanno capo a infrastrutture di approvvigionamento idrico; formazione per il supporto all'irrigazione pianificata sulla base degli effettivi fabbisogni irrigui stimati e riduzione rischio di salinizzazione in zone aride.	3
Promuovere l'uso di strumenti e investimenti per la prevenzione e gestione del rischio in agricoltura	AG005. Prevenzione per il potenziale produttivo agricolo a rischio. Investimenti in misure di prevenzione nelle aree a rischio idrogeologico e sistemazione del reticolo idraulico (naturale e/o artificiale).	5
	AG006. Ripristino del potenziale produttivo agricolo danneggiato da calamità naturali e da eventi catastrofici e introduzione di adeguate misure di prevenzione. Ripristino delle strutture produttive danneggiate dagli eventi estremi e ai cambiamenti climatici.	5
	AG014. Gestione del rischio (e.g. sistemi decisionali e di <i>early warning</i>). Promuovere l'offerta e l'uso di strumenti di gestione del rischio climatico in agricoltura (Sistemi previsionali, sistemi di supporto alle decisioni, sistemi <i>early warning</i> per rischi di fitopatie e attacchi patogeni, di alluvioni e altri eventi estremi; sistemi di supporto alle decisioni nel medio periodo mensili e stagionali..).	5

Obiettivo	Opzioni / misure	Priorità
Promuovere la fattibilità economica e ambientale delle attività imprenditoriali, garantendo iniziative globalmente sostenibili con approccio innovativo e multifunzionale	AG007. Aiuti all'avviamento di attività imprenditoriali per attività extra-agricole nelle zone rurali. Aumentare la resilienza delle zone rurali, grazie al loro mantenimento attivo attraverso la promozione dello sviluppo delle aziende agricole e delle imprese, di progetti collettivi e approcci comuni per l'adattamento e la mitigazione. Sostegno delle spese per la costituzione, l'organizzazione, il coordinamento, gli studi propedeutici e l'animazione delle forme associate dei soggetti coinvolti nell'agricoltura sociale e nelle fattorie didattiche, al fine di sviluppare nuovi rapporti di cooperazione tra diversi operatori, e creare reti o nuove attività delle stesse, con il fine di mantenere un tessuto sociale in aree soggette ad abbandono. Promozione e realizzazione di orti urbani per aumentare, anche nelle aree urbane, il livello di consapevolezza relativamente all'importanza del contesto rurale e al suo mantenimento.	5
Rafforzare le forme di cooperazione tra aziende e operatori del settore	AG019 (LB). Creazione di reti di conoscenza e piattaforme di confronto tra operatori del settore. Creare una connessione costante fra le aziende finalizzata alla costituzione di una rete di conoscenze, consultazione, pianificazione e distribuzione condivisa delle diverse colture in base alle esigenze locali, nazionali e internazionali e promuovere la creazione di piattaforme di confronto e dialogo tra beneficiari finali, decisori, ricercatori e rappresentanti delle filiere produttive già esistenti e/o da implementare	5
Implementazione di pratiche agricole benefiche per il clima e l'ambiente	AG008 (LB). Tecniche agronomiche a ridotto impatto ambientale per la difesa del suolo: Adozione di pratiche agricole che concorrono a migliorare la gestione del suolo e/o prevenirne l'erosione (Conversione di seminativi in prati permanenti; Agricoltura conservativa)	4
	AG009. Sostegno per la conservazione <i>on farm</i> e l'uso delle risorse genetiche vegetali di interesse agrario a rischio di erosione genetica (conservazione, moltiplicazione e coltivazione di materiale vegetale di varietà a rischio di erosione genetica)	5
	AG011 (LB). Diversificazione colturale quale pratica agricola benefica per il clima e l'ambiente: Attraverso l'inserimento di nuove colture e/o sistemi colturali che contribuiscano a stabilizzare i redditi aziendali	5
	AG012. Mantenimento prati permanenti e/o aree di interesse ecologico quale pratica agricola benefica per il clima e l'ambiente (almeno il 5% dei seminativi dell'azienda per le aziende il cui seminativo supera i 15 ha)	5
	AG025. Diversificazione delle attività produttive tramite la creazione di filiere per favorire un uso più efficiente delle risorse naturali con produzione di proteine anche in aree marginali (ad es. produzione di foraggi e contestuale allevamento di bestiame)	4
	AG026. Mantenimento di pratiche tradizionali come il pascolo arborato, al fine di una gestione più sostenibile del territorio.	4

Obiettivo	Opzioni / misure	Priorità
Migliorare l'efficienza aziendale e aumentare l'integrazione territoriale delle imprese agricole	AG022 (LB). Promozione della diffusione dell'agricoltura di precisione. Promuovere la diffusione dell'agricoltura di precisione al fine di utilizzare in maniera più efficiente (sito specifica) i mezzi di produzione (es. nutrienti e acqua). L'ottimizzazione degli input colturali consente di incrementare la produttività colturale e l'adattamento ai cambiamenti climatici, rispettando contemporaneamente gli obiettivi di mitigazione e riducendo i danni derivanti dall'uso non controllato degli stessi (es. inquinamento N nelle falde)	5
	AG003. Investimenti in immobilizzazioni materiali per l'efficientamento delle aziende agricole, promozione di forme di sharing e investimenti per la trasformazione/commercializzazione dei prodotti. Investimenti in strutture e impianti che facilitino l'adattamento come strutture per la protezione da gelo e grandine; miglioramenti strutturali per il benessere animale finalizzati a favorire l'adattamento e la realizzazione di condizioni più favorevoli di quanto previsto da norme obbligatorie; acquisto di macchine innovative per la lavorazione minima, semina su sodo, agricoltura di precisione, che riducono il consumo carburanti ed emissioni e ottimizzano l'uso delle risorse e acquisto di macchinari o attrezzature funzionali ai processi di lavorazione e trasformazione del prodotto agricolo al fine di efficientare l'uso delle risorse. Promozione della condivisione dei mezzi.	5
	AG004 (LB). Investimenti in immobilizzazioni materiali per l'efficientamento delle reti e risparmio idrico. Investimenti in strutture e impianti che facilitino l'adattamento ai cambiamenti climatici come ad esempio strutture per la protezione da gelo e grandine; miglioramenti strutturali per il benessere degli animali finalizzati a favorire l'adattamento al cambiamento climatico e alla realizzazione di condizioni più favorevoli di quanto già previsto o per adeguamenti alle norme obbligatorie già vigenti in materia; acquisto di macchine innovative per la lavorazione minima, semina su sodo, agricoltura di precisione, che riducono il consumo carburanti ed emissioni e ottimizzano l'uso delle risorse e acquisto di macchinari impianti o attrezzature funzionali ai processi di lavorazione e trasformazione del prodotto agricolo al fine di efficientare l'uso delle risorse. Promozione di forme di condivisione dei mezzi.	5
Integrare la prevenzione, gestione e mitigazione dei rischi tra politiche intersettoriali (foreste, agricoltura, risorse idriche, energia, etc.)	DS007. Attivazione di strumenti e metodi di gestione del rischio applicata alla siccità: valutazione della vulnerabilità e dei potenziali impatti a scala locale, predisposizione di sistemi di allerta precoce degli eventi siccitosi	4
Integrare la prevenzione, gestione e mitigazione dei rischi tra politiche intersettoriali (foreste,	RI002. Gestione idonea, miglioramento e manutenzione della rete idrica artificiale in funzione multipla di bonifica e irrigazione.	4

Obiettivo	Opzioni / misure	Priorità
agricoltura, risorse idriche, energia, etc.)	RI003. Aumentare la capacità di ritenzione ed accumulo attraverso la realizzazione di laghetti, piccoli invasi e vasche, al fine di promuovere la diversificazione delle fonti di approvvigionamento e ridurre la pressione sulle falde sotterranee.	5

Riguardo le **“Ondate di calore”**, il Comune di Campi Salentino ha individuato come prioritari i seguenti obiettivi e misure:

Obiettivo	Opzioni / misure	Priorità
Sviluppare sistemi informativi e di monitoraggio relative su eventi estremi e impatti sulla salute	SA001. Sviluppo di un database e di un sistema informativo integrato degli eventi estremi e dei loro impatti su salute, benessere e sicurezza sulla popolazione ovvero decessi, popolazione colpita, morbilità e accessi a cure sanitarie, patologie psico-fisiche post traumatiche e danni socio-economici infrastrutture residenziali, economiche e logistiche	5
	SA004. Individuazione e monitoraggio delle possibili isole di calore definite in base alla popolazione residente e alla struttura del territorio	4
Migliorare la gestione di eventi estremi	SP01. Rinforzare gli esistenti sistemi di allerta	4
	SP02. Rinforzare il sistema d'intervento per il soccorso delle fasce più vulnerabili della popolazione	5
	SP03. Aumentare la sensibilità e consapevolezza della popolazione sui rischi e sugli accorgimenti da adottare per evitare conseguenze	4

Riguardo gli strumenti e misure per l'adattamento locale, quelle già in atto nel Comune di Salice Salentino sono state indicate alcune misure e alcuni strumenti di attuazione.

Relativamente le **“Esondazioni / allagamenti in ambito urbano”**, il comune ha indicato le seguenti misure:

Misura 1 Lavori di Prevenzione del rischio idraulico	Descrizione: Sono stati realizzati nel territorio comunale di Campi Salentina una serie di invasi artificiali per il convogliamento e lo smaltimento, senza accumulo, delle acque meteoriche provenienti da un bacino endoerico di circa 50 km ² .
	La natura argillosa del terreno e la posizione del paese con un'altezza sul livello del mare inferiore a tutto il bacino endoerico fa sì che una enorme quantità di acque meteoriche arrivi in prossimità dell'abitato.
	Ente di gestione della misura: Comune – Ufficio tecnico
	effetto atteso: riduzione dell'impatto tempi di realizzazione: completato scala d'intervento: comunale efficacia: Eventi straordinari, tempo di ritorno 100-300 anni

Misura 2 Interventi di riduzione del rischio di allagamento piogge zenitali	Descrizione: Interventi di settorializzazione e razionalizzazione della rete pluviale esistente anche attraverso la permeabilizzazione di aree e la creazione di piccoli invasi urbani per l'accumulo di acque da usare per irrigare il verde pubblico.
	Ente dei gestione della misura: Comune – Ufficio tecnico
	effetto atteso: riduzione dell'impatto tempi di realizzazione: in fase di realizzazione scala d'intervento: comunale efficacia: Eventi straordinari, tempo di ritorno 30-50 anni

Relativamente le **“Esondazioni / allagamenti in ambito urbano”**, il comune ha indicato i seguenti strumenti:

Strumento 1 Lavori di prevenzione del rischio idraulico	Descrizione: Piano di gestione rischio alluvioni, PUG - Piano Urbanistico Generale, Piano di Protezione Civile e Piano di Adattamento (Mayors Adapt)
	scala di competenza: comunale valenza: cogente
Misura 2 Interventi di riduzione del rischio di allagamento piogge zenitali	Descrizione: Piano di gestione rischio alluvioni, PUG - Piano Urbanistico Generale, Piano e Regolamento del verde, Piano della mobilità, Piano di Protezione Civile, Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES - Covenant of Mayors) e Piano di Adattamento (Mayors Adapt)
	Ente dei gestione della misura: Comune – Ufficio tecnico
	scala di competenza: comunale valenza: cogente

Relativamente la **“Siccità”**, il comune ha indicato le seguenti misure:

Misura 1 Riutilizzo Acque provenienti dai depuratori	Descrizione: Interventi che mirano a ridurre la carica batterica delle acque nere provenienti dai depuratori e la realizzazione di reti di distribuzione.
	Ente dei gestione della misura: Aqp – Comuni in cui si sviluppa la rete di distribuzione – Uffici tecnici
	effetto atteso: riduzione dell'impatto tempi di realizzazione: prevista scala d'intervento: intercomunale efficacia: di medio/lungo periodo
Misura 2 Riutilizzo acque meteoriche	Descrizione: Realizzazione di interventi che permettano di accumulare e riutilizzare le acque convogliate negli invasi realizzati per la riduzione del rischio allagamenti.
	Ente dei gestione della misura: Comune – Ufficio tecnico
	effetto atteso: riduzione dell'impatto tempi di realizzazione: prevista scala d'intervento: comunale efficacia: di medio/lungo periodo

Relativamente le “**Siccità**”, il comune ha indicato i seguenti strumenti:

Misura 1 Riutilizzo Acque provenienti dai depuratori	Descrizione: PUG - Piano Urbanistico Generale, Piano e Regolamento del verde, Piano d’Azione per l’Energia Sostenibile (PAES - Covenant of Mayors) e Piano di Adattamento (Mayors Adapt)
	scala di competenza: comunale; regionale valenza: cogente
Misura 2 Interventi di riduzione del rischio di allagamento piogge zenitali	Descrizione: PUG - Piano Urbanistico Generale, Piano e Regolamento del verde, Piano delle Acque, Piano d’Azione per l’Energia Sostenibile (PAES - Covenant of Mayors) e Piano di Adattamento (Mayors Adapt)
	Ente dei gestione della misura: Comune – Ufficio tecnico
	scala di competenza: comunale valenza: cogente

4 ESITI

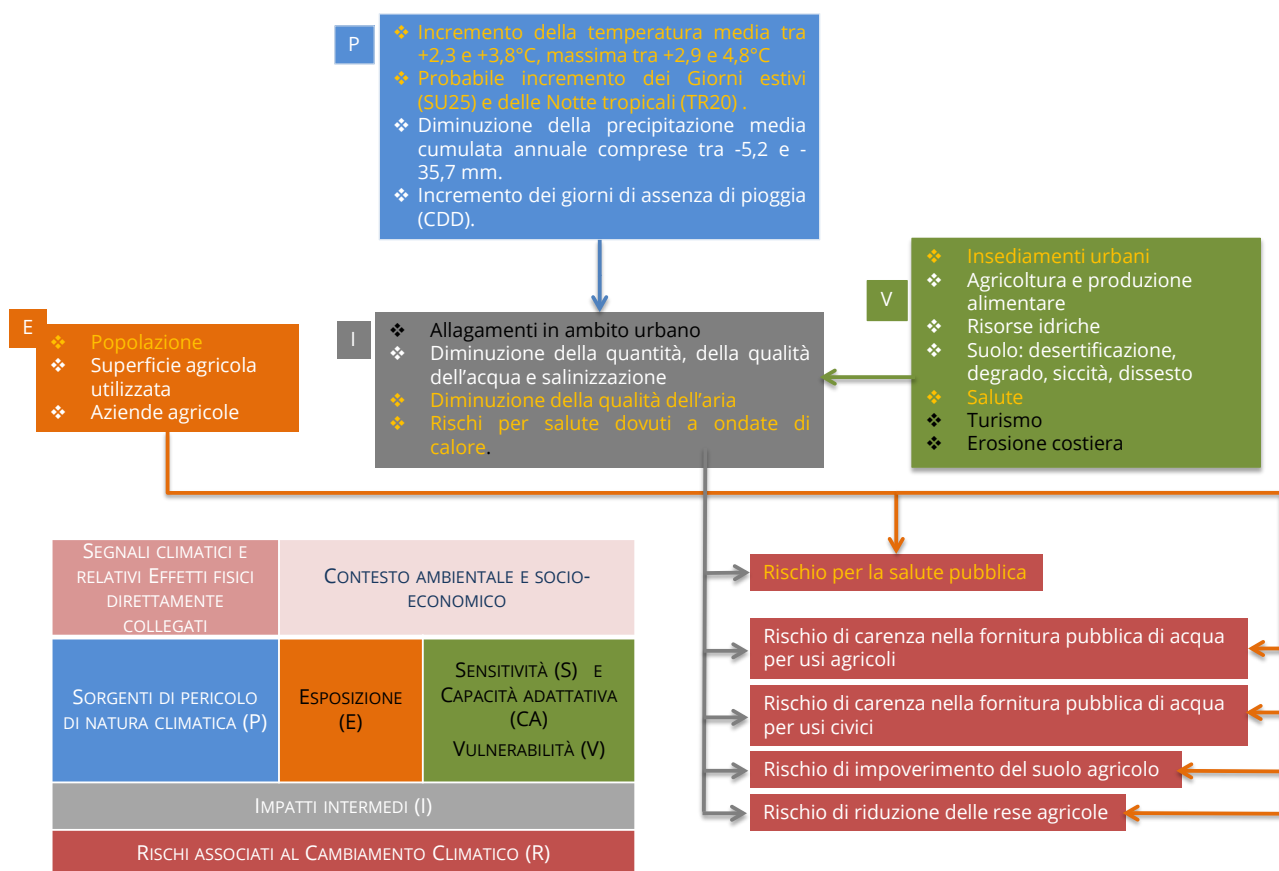
L'analisi climatica (stato attuale e scenari futuri), che ha consentito di valutare la vulnerabilità e rischio determinato dalla siccità e dalle esondazioni, è stata condivisa con il territorio attraverso un processo partecipativo che ha visto la presenza in particolare di tecnici comunali e professionisti che operano sul territorio. Tale percorso, che ha compreso sia incontri plenari sia l'invio di questionari, ha consentito di rafforzare l'analisi iniziale, individuando i fattori di impatto ritenuti prioritari e rispetto ai quali i comuni vorrebbero attivare obiettivi e misure di adattamento: esondazioni / allagamenti in aree urbane, siccità, erosione costiera e ondate di calore.

Non essendo l'obiettivo del progetto MasterAdapt quello di analizzare tutti i fattori d'impatto che gravano sul territorio, ma quello di testare un approccio metodologico per la condivisione di obiettivi e misure, nonché l'individuazione dei più opportuni strumenti di attuazione, insieme ai comuni sono state individuate due possibili misure di adattamento per far fronte alla siccità, ovvero con l'obiettivo di incrementare la disponibilità della risorsa attraverso un riuso della stessa.

Nell'ambito del progetto Master Adapt, sono stati quindi predisposti e resi disponibili i seguenti documenti:

- 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.

UNIONE DEI COMUNI DEL NORD SALENTO: ANALISI DI RISCHIO



4.1.1 Sviluppo di due misure/azioni

Inserimento e/o meglio definizione di prescrizioni e indirizzi in materia di risparmio idrico e/o riutilizzo di acque piovane negli strumenti comunali

Come previsto durante l'incontro con l'Unione dei Comuni tenutosi il 22 febbraio 2019, l'11 Giugno 2019 è stato inviato al Comune di Campi Salentina una proposta di modifica dei regolamenti edilizi funzionale alla riduzione dei consumi idrici (in Allegato "Azione C. Adattamento al cambiamento climatico dell'Unione dei Comuni del Nord Salento: modifiche ai regolamenti edilizi per ridurre i consumi idrici").

In tale documento, oltre a richiamare i contenuti dei regolamenti vigenti nei comuni del Nord Salento si sintetizzano le politiche per la gestione sostenibile delle acque nella Regione Puglia. Infine, si propone una revisione dei regolamenti funzionale a favorire il ricorso a risorse idriche non convenzionali.

La proposta di revisione dei regolamenti edilizi dei comuni dell'Unione del Nord Salento, è stata accolta essendo attualmente in fase di approvazione quello del Comune di Campi Salentina.

Analisi preliminare sul potenziale riutilizzo in agricoltura (irrigazione di soccorso) delle acque reflue trattate nei tre depuratori ubicati nel territorio del Nord Salento

Come previsto durante l'incontro con l'Unione dei Comuni tenutosi il 22 febbraio 2019, è stato predisposto un breve documento che nell'analizzare la possibilità di un riutilizzo delle acque trattate dai depuratori presenti sul territorio dell'Unione dei Comuni del Nord Salento analizza anche la normativa attualmente vigente in materia e quanto previsto dallo strumento sovraordinato costituito dal Piano di Tutela delle Acque 2015-2021 (in Allegato "Azione C. Adattamento al cambiamento climatico dell'Unione dei Comuni del Nord Salento: riutilizzo delle acque reflue depurate").

Dall'analisi preliminare effettuata, su volumetrie disponibili e presenza di colture irrigue sul territorio, 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.

5 INDIRIZZI FUTURI PER L'AREA TARGET

Considerato anche il fatto che sui sette comuni dell'Unione, quattro sono dotati del Piano Ambientale per l'Energia Sostenibile (PAES), è auspicabile che l'Unione dei Comuni del Nord Salento sottoscriva il Covenant of Mayors for Climate & Energy, predisponendo il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima (PAESC) d'area. Tale decisione consentirebbe di portare a compimento il percorso iniziato con Master Adapt, analizzando e valutando nel dettaglio gli altri fattori di impatto ritenuti prioritari dai comuni: esondazioni / allagamenti in aree urbane, erosione costiera e ondate di calore.

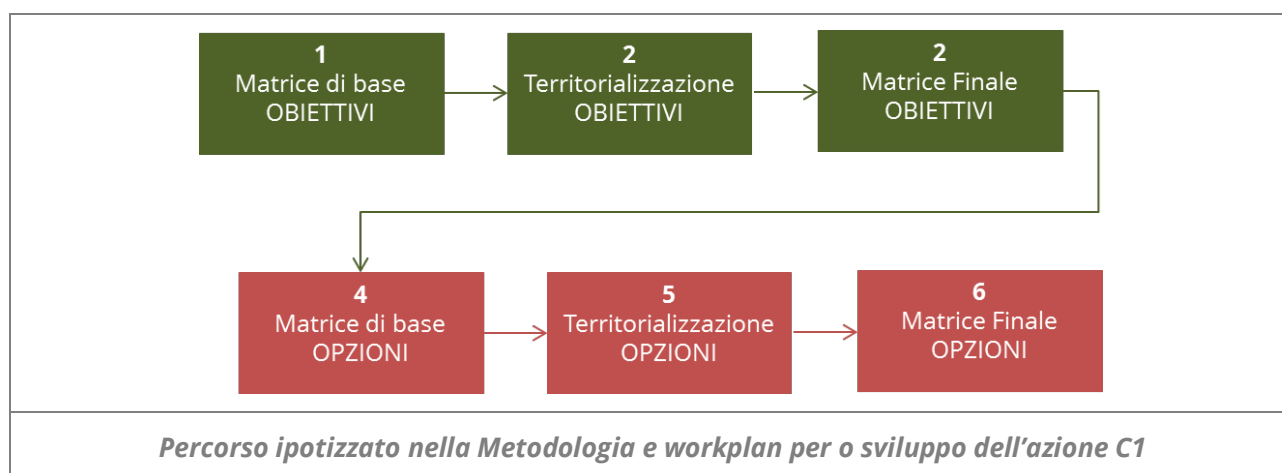
Inoltre, considerati i risultati dell'analisi preliminare effettuata sulla possibilità di riutilizzare le acque di scarico dei depuratori, sarebbe auspicabile la realizzazione di studi di fattibilità tecnico – economica che consentano di valutare l'effettiva possibilità di riutilizzare le acque di scarico dai tre depuratori.

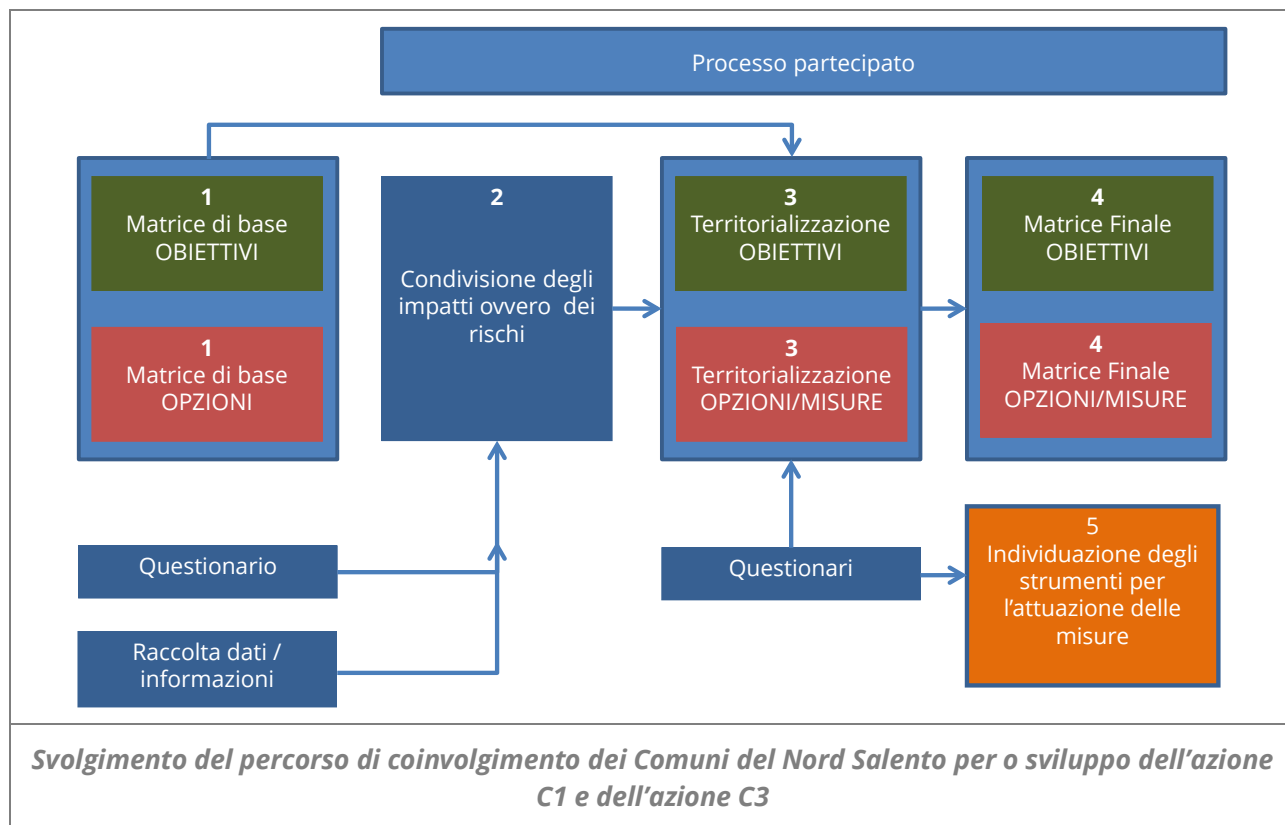
6 ELEMENTI INTEGRATIVI DELLA METODOLOGIA DI BASE PRODOTTI DAL CASO DI STUDIO

Il processo partecipativo avviato con l'area Pilota costituita dall'Unione dei comuni del Nord Salento non si è discostato molto dall'approccio sequenziale definito nella metodologia e *workplan* per lo sviluppo dell'azione C1 (di cui al documento "Policy Guidance per la definizione di obiettivi di adattamento a livello regionale e locale e per la relativa *governance*"), risultando solo leggermente diversi gli strumenti che vengono utilizzati durante lo svolgimento dello stesso e /o la sequenza delle singole fasi.

Dal confronto con il territorio – tecnici comunali e professionisti - risulta ben chiaro il grado di maturità della conoscenza, consapevolezza e competenza rispetto a temi ambientali e soprattutto dei fattori d'impatto e delle vulnerabilità che grava già sul territorio.

Si ritiene che l'approccio sia replicabile in altri contesti, in quanto il confronto con il territorio permette non solo di verificare i risultati dell'analisi di vulnerabilità fatta, ma anche di approfondire, sulla base di conoscenze dei partecipanti, le tematiche analizzate. L'incrocio delle due basi conoscitive (visione esterna e visione interna) consente una condivisione piena e più robusta dei fattori di impatto e delle vulnerabilità, funzionale alla successiva individuazione di obiettivi, e quindi alla definizione delle opportune misure in grado di conseguirli.





Pagina bianca



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

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