

2014 - 2020 Interreg V-A
Italy - Croatia CBC Programme
Call for proposal 2019 Strategic

CoAStal and marine waters integrated monitoring systems for ecosystems proteCtion AnD managemEnt

CASCADE

Project ID: 10255941

Priority Axis: Environment and cultural heritage

Specific objective: Improve the environmental quality conditions of the sea and coastal area by
use of sustainable and innovative technologies and approaches

D5.2.2

Definition of guidelines and template for the organization of
at least 2 workshops (also virtual) for each Pilot for
stakeholders engagement (at least 15 participants for each
workshop) and capacity building on restoration actions
supporting endangered species

PP in charge: PP8 – Delta 2000

Part 5

Final version

Public document

June, 2023

Project acronym	CASCADE
Project ID number	10255941
Project title	CoAStal and marine waters integrated monitoring systems for ecosystems protection AnD managemEnt
Priority axis	3 - Environment and cultural heritage
Specific objective	3.2 - Contribute to protect and restore biodiversity
Strategic theme	3.2.1 - Marine environment
Word Package number	WP5
Word Package title	Pilots for endangered species restoration and Integrated coastal/marine management system
Activity number	Activity 5.2
Activity title	Restoration actions supporting endangered species
Partner in charge	PP8 – Delta 2000
Partners involved	All PPS

2014 - 2020 Interreg V-A
Italy - Croatia CBC Programme
Call for proposal 2019 Strategic

**CoAStal and marine waters integrated monitoring systems for
ecosystems proteCtion AnD managemEnt
CASCADE**

Priority Axis: Environment and cultural heritage
Specific objective: Improve the environmental quality conditions of the sea and coastal area by
use of sustainable and innovative technologies and approaches

Event follow up report

WORKSHOP
28 June 2027
Mole Vanvitelliana
-Ancona

Work Package:	<i>5. Pilots for endangered species restoration and Integrated coastal/marine management system</i>
Activity	<i>5.2 - Restoration actions supporting endangered species</i>
Deliverable	<i>5.2.2 - Organization of at least 2 workshops (also virtual) for each Pilot for stakeholders engagement (at least 15 participants for each workshop) and capacity building on restoration actions supporting endangered species</i>

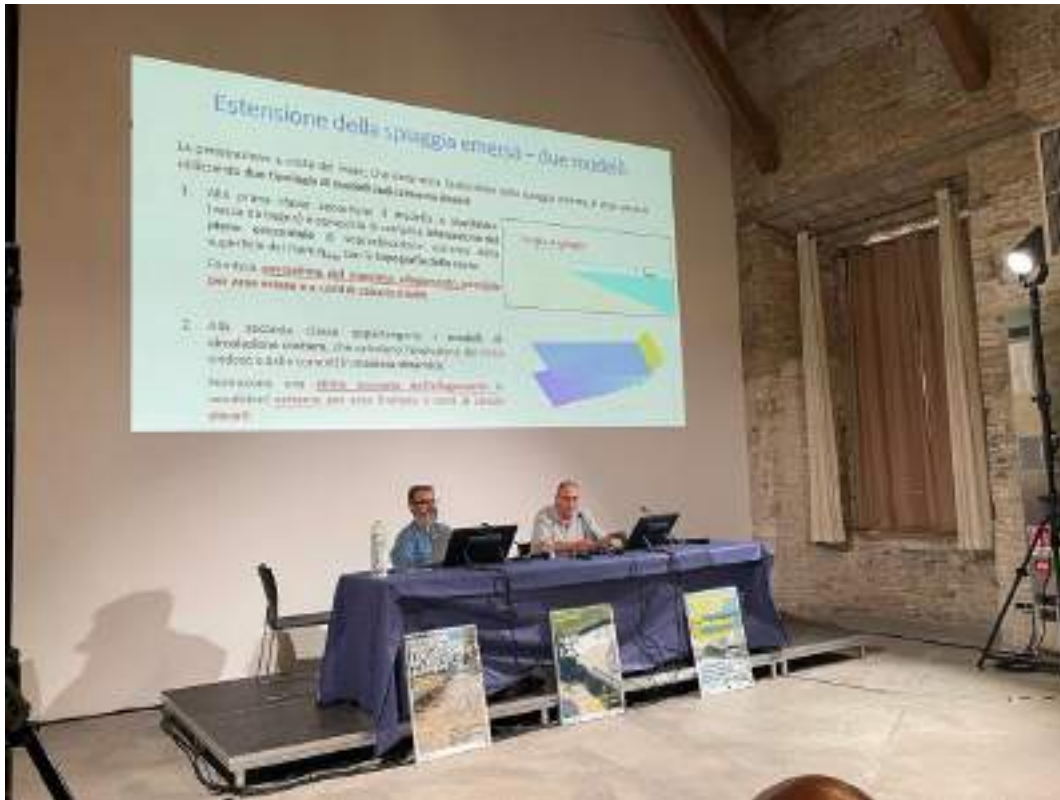
Project Partner:	PP14 Marche region
Name of event:	Workshop: Planning Climate Adaptation-Monitoring and defence of territory between adaptation and innovation
Date:	28 June 2023
Event type:	Integrated workshop for the 3 Marche Regional strategic projects on environment: CASCADE, STREAM and ADRIACLIM
Event venue:	In presence
Short description of the event:	The coastal framework within the context of the climate change
Speakers speeches, brief summary and conclusion:	Monitoring of emerged and submerged biocenoses of Marche coastline - CASCADE PILOT PROJECT Patrizia Giacomini
Role of CASCADE partner in the event:	Organizer
Type of audience/target groups involved:	General public, scientific and institutional entities

Target groups (AF Section F)	Target groups reached in this event	Details of involved target
General public	3	Private technical professionals, VIVA Servizi spa , Engineers order of Ancona
Local, regional and national public authorities	8	Marche Region, ARPAM, AST Ancona, Civil Protection Department, ARPAE, Province of Ancona, AMAP Marche Region, ANAS
Associations	3	Mountain Union of Catria and Nerone, CIMA Foundation , CMCC
NGOs		

Education and training organizations as well as universities and research institutes	8	University of Camerino, Polytechnic University of Marche, University of Urbino, National Research centre (CNR), IRPI CNR, CETEMPS, National Institute of Geophysics, High School Volterra Elia of Ancona
--	---	--

Annexes:

- Photos from events
- Poster
- Agenda,
- Participation list





ANCONA 28 GIUGNO 2023 ore 09.30
MOLE VANVITELLIANA - SALA POLVERI

PIANIFICARE L'ADATTAMENTO CLIMATICO

**MONITORAGGIO E
TUTELA DEL TERRITORIO
TRA ADATTAMENTO ED
INNOVAZIONE**

09.30 INTRODUZIONE

Massimo Sbriscia - Settore fonti energetiche, rifiuti, cave e miniere REGIONE MARCHE

09.40 IL PROGETTO ADRIACLIM

Andrea Valentini- ARPA EMILIA ROMAGNA

10.00 Gli indicatori climatici

Giusy Fedele - CMCC Centro Euromediterraneo sui cambiamenti climatici

10.20 Cambiamento climatico e comunità locali: modelli di governance per l'adattamento e la resilienza

Giancarlo Gusmaroli - Studio Ecoingegno - Consulente Adriaclim Comune di Venezia

10.40 Il sistema costiero nel contesto dei cambiamenti climatici

Maurizio Brocchini - Università Politecnica delle Marche

11.00 L'azione pilota di Adriaclim nelle Marche: verso il piano regionale di adattamento ai cambiamenti climatici

Gaia Galassi - REGIONE MARCHE

11.20 Le valutazioni ambientali come strumento di integrazione dell'adattamento ai cambiamenti climatici

Roberto Ciccioli - Settore valutazioni e autorizzazioni ambientali REGIONE MARCHE

11.40 Soluzioni smart per la resilienza ai cambiamenti climatici delle città costiere

Carlo Brandini - CNR ISMAR- Consorzio Lamma Progetto SCORE

12.00 La gestione integrata delle Coste nella Regione Marche

Giorgio Filomena - Direzione Ambiente e risorse idriche Regione Marche

12.20 Il monitoraggio delle biocenosi emerse e sommerse nel progetto CASCADE

Patrizia Giacomini - Direzione Ambiente e risorse idriche Regione Marche

12.40 DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

13.00 Light lunch



2014 - 2020 Interreg V-A
Italy - Croatia CBC Programme
Call for proposal 2019 Strategic

**CoAStal and marine waters integrated monitoring systems for
ecosystems proteCtion AnD managemEnt
CASCADE**

Priority Axis: Environment and cultural heritage
Specific objective: Improve the environmental quality conditions of the sea and coastal area by
use of sustainable and innovative technologies and approaches

Event follow up report

**PP-14 MARCHE REGION
21th March 2023**

Work Package:	5. Pilots for endangered species restoration and Integrated coastal/marine management system
Activity	5.2 - Restoration actions supporting endangered species 5.3 - Integrated coastal/marine management systems
Deliverable:	5.2.2 - Organization of at least 2 workshops (also virtual) for each Pilot for stakeholders engagement (at least 15 participants for each workshop) and capacity building on restoration actions supporting endangered species 5.3.2 - Organization of at least 2 workshops (also virtual) for each Pilot for stakeholders engagement (at least 15 for each workshop) and capacity building on integrated coastal/marine management systems

Project Partner:	PP14- MARCHE REGION
Name of event:	TAVOLO DI CONFRONTO-PIANO DI ADATTAMENTO CLIMATICO PER LA REGIONE MARCHE
Date:	21 th March 2023
Event type:	workshop
Event venue:	hybrid – Mole Vanvitelliana (Lazaretto) -Ancona Harbour
Short description of the event:	Round table "Climate adaptation plan for the Marche Region". The day's program included the presentation of the Plan adopted on 13 March 2023 by Marche Regional Government with a section dedicated to the impact of climate change on the marine coastal areas among water resources, endangered natural ecosystems and tourism pressure.
Speakers speeches, brief summary and conclusion:	<ul style="list-style-type: none"> • Stefano Aguzzi –Green Transition Regional Minister: greetings • Massimo Sbriscia – Green transition Regional Department Director: Presentation of the event and its objectives • Roberto Ciccioi – Dirigente Regione Marche The SEA role in the regional planning: the Climate Change Adaptation Plan: • Massimiliano Pittore – EURAC Research: the Context related to climate change • Filippo Fraschini – Fondazione Cima: the Impact related to climate change • Maurizio Brocchini: Università Politecnica delle Marche: the Risks related to climate change • Patrizia Giacomini e Gaia Galassi – Green transition Regional Department: Adaptation objectives and actions guidelines • Elisa Amodeo, Silvia Vaghi –Cima Foundation: SEA results <p>Thanks to the strategic IT-HR ADRIACLIM project synergies, a deep analysis of the impact of climate change on the coastal areas ecosystems and assets has been</p>

	presented. Interconnections with water resources, tourism, transport, fishing and aquaculture have been shown and discussed with and within the audience composed of relevant authorities and researchers. Specific evidence of main problems delivered by climate change phenomena on coastal zones has been focused: coastal erosion, sea level rise, increase of extreme climate events., etc. It has been concluded that it is and will be always more necessary a deep integration among climate adaptation planning and restoration actions supporting endangered species and coastal/marine management systems.
Role of CASCADE partner in the event:	Organizer and speaker
Type of audience/target groups involved:	Local, regional and national public authorities, Education and training organizations as well as universities and research institutes

Target groups (AF Section F)	Target groups reached in this event	Details of involved target
General public		
Local, regional and national public authorities	X	
Associations		
NGOs		
Education and training organizations as well as universities and research institutes	X	

Annexes:

- Photos
- Agenda
- Participation list
- Presentation









TAVOLO DI CONFRONTO

Piano di adattamento climatico per la Regione Marche

Martedì 21 marzo 2023, ore 15.00 - 18.00

Mole Vanvitelliana – Sala Boxe – Ancona

Banchina Giovanni da Chio 28, Ancona



AGENDA

14.45	<i>Accoglienza dei partecipanti</i>
15.00	Introduzione evento Stefano Aguzzi – Assessore all’Ambiente Regione Marche Presentazione dell’incontro e dei suoi obiettivi Massimo Sbriscia – Dirigente Regione Marche Il ruolo della VAS nella pianificazione Roberto Ciccioi – Dirigente Regione Marche
IL PIANO DI ADATTAMENTO	
15.20	Il contesto, gli impatti e i rischi collegati al cambiamento climatico Massimiliano Pittore – Eurac Research, Filippo Frascini – Fondazione Cima, Maurizio Brocchini – Università Politecnica delle Marche
16.00	Obiettivi di adattamento e linee di azione Patrizia Giacomini e Gaia Galassi – Regione Marche
VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA	
16.30	Esiti della VAS Elisa Amodeo, Silvia Vaghi – Fondazione Cima
CONSULTAZIONE	
17.00	Discussione finale
18.00	Aperitivo

Non è necessario iscriversi per partecipare in presenza.



Per seguire l’incontro online è richiesta l’iscrizione entro il 17 marzo a questo [link](#).
Il link per partecipare sarà inviato via email pochi giorni prima dell’incontro.

Per maggiori informazioni:

Regione Marche, segreteria settore FRC: 071 8063518

Consorzio temporaneo di scopo



**eurac
research**



UNIVERSITÀ
POLITECNICA
DELLE MARCHE



Attività realizzata nell’ambito del contratto. Consorzio temporaneo di scopo composto da: Fondazione CIMA (mandatario); Eurac Research (mandante); UNIVPM - Università Politecnica delle Marche (mandante). Il progetto per la realizzazione del Piano di adattamento ai cambiamenti climatici è uno degli strumenti della Strategia Regionale di Sviluppo Sostenibile della Regione Marche ed è co-finanziato dal progetto AdriaClim del Programma di cooperazione transfrontaliera INTERREG Italia – Croazia e dagli accordi sottoscritti con il Ministero della Transizione Ecologica per l’attuazione degli obiettivi della Strategia Nazionale di Sviluppo Sostenibile e dell’Agenda 2030, approvati con DGR n. 1602/2018 e DGR n. 4/2020.



TAVOLO DI CONFRONTO

Piano di adattamento climatico per la Regione Marche

Regione Marche
Fondazione CIMA
Eurac Research
Università Politecnica delle Marche



**REGIONE
MARCHE**



**eurac
research**



Martedì 21 marzo 2023, ore 15.00 - 18.00
Mole Vanvitelliana – Sala Boxe – Ancona
Banchina Giovanni da Chio 28, Ancona



Sommario

- Introduzione
- Presentazione dell'incontro e dei suoi obiettivi
- Il ruolo della VAS nella pianificazione
- Il contesto, gli impatti e i rischi collegati al cambiamento climatico
- Obiettivi di adattamento e linee di azione
- Esiti della VAS
- Discussione



Introduzione

Stefano Aguzzi – Assessore all'Ambiente Regione Marche



Presentazione dell'incontro e dei suoi obiettivi
Massimo Sbriscia – Dirigente Regione Marche

Genesi del Piano clima

Il Piano regionale di adattamento al cambiamento climatico (**Piano Clima**) è una delle azioni (azione B.5.1) individuate nella **Strategia Regionale di Sviluppo Sostenibile (SRSvS)** dalla scelta strategica B che affronta l'argomento dei cambiamenti climatici e le dissimmetrie sociali ed economiche correlate.

Le 14 azioni della scelta regionale B convergono verso la creazione degli elementi necessari a garantire la capacità di affrontare adeguatamente gli eventi legati al cambiamento climatico e di sviluppare piani di adattamento dell'economia e delle comunità.

SCelta STRATEGICA B



Finanziamenti Piano clima

Il piano è stato sviluppato attraverso:

- il progetto di ricerca **AdriaClim**, finanziato dal Programma di Cooperazione Transfrontaliera dell'Unione Europea Interreg Italia-Croazia
- gli **Accordi** tra il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica – MASE e la Regione Marche relativi alla collaborazione volta all'attuazione delle Strategie Regionali per lo Sviluppo Sostenibile.

Percorso condiviso del Piano clima

Target:

Cittadini: Forum Regionale per lo Sviluppo Sostenibile che ha approfondito il tema dell'adattamento al cambiamento climatico (6 incontri pubblici propedeutici alla definizione del Piano Clima tra maggio e giugno 2022)

I **ragazzi** di tutte le fasce d'età dai 4 ai 19 anni hanno partecipato ad eventi/azioni a loro dedicate (ludoteche regionale del riuso, momenti di educazione presso le scuole, bando per azioni pratiche di sviluppo sostenibile).



I **dipendenti** della Regione Marche e i **soggetti competenti in materia ambientale**: webinar di presentazione delle attività previste per la definizione del Piano dal titolo "Incontro Verso il piano di adattamento climatico per la Regione Marche" (31 marzo 2022).

Governance e struttura del Piano clima

Il Piano clima ha la stessa **governance** trasversale della SRSvS che è in capo alla Cabina di Regia.

Struttura del Piano:

- IL CONTESTO CLIMATICO NELLE MARCHE
- FATTORI E RISORSE IN UN CLIMA CHE CAMBIA
- VULNERABILITÀ E RISCHI
- OBIETTIVI E LINEE DI AZIONE



Domande?

TAVOLO DI CONFRONTO

Piano di
adattamento climatico
per la Regione Marche



Il ruolo della VAS nella pianificazione

Roberto Ciccioli – Dirigente Regione Marche



Il contesto, gli impatti e i rischi collegati al cambiamento climatico

Massimiliano Pittore, Sophie Früchter (Eurac Research), Filippo Fraschini (CIMA), Maurizio Brocchini, Agnese Baldoni (Università Politecnica delle Marche)



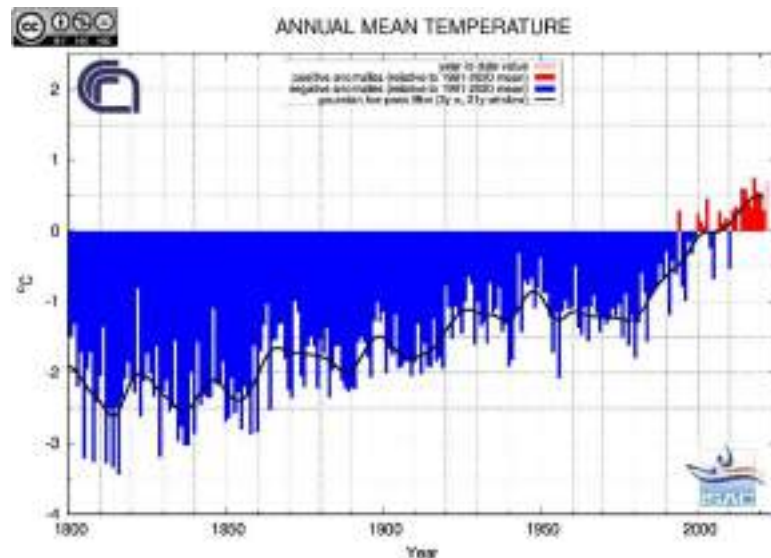
Quadro Climatico

TAVOLO DI CONFRONTO

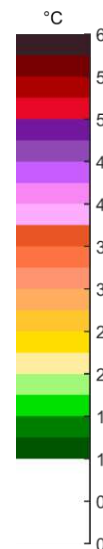
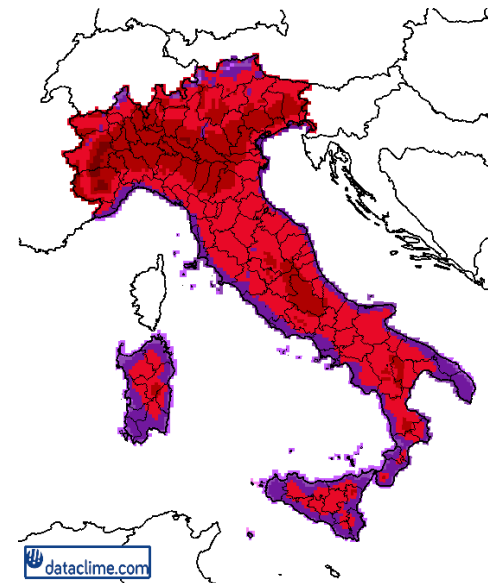
Piano di
adattamento climatico
per la Regione Marche

La crisi climatica

- La temperatura globale è già aumentata di 1.1 °C dal periodo 1850-1900 (IPCC AR6, 2021)
- 3.3 – 3.6 miliardi di persone sono già molto vulnerabili al cambiamento climatico attuale.
- Se le temperature globali aumenteranno più di 2 °C rispetto al 1850, c'è un alto rischio di un accelerato cambiamento del clima non più reversibile con impatti rilevanti su ecosistemi e attività umane.
- Le temperature in Italia sono aumentate di circa 3 °C rispetto ai valori pre-industriali con conseguenze misurabili e visibili



https://www.isac.cnr.it/climstor/climate_news.html



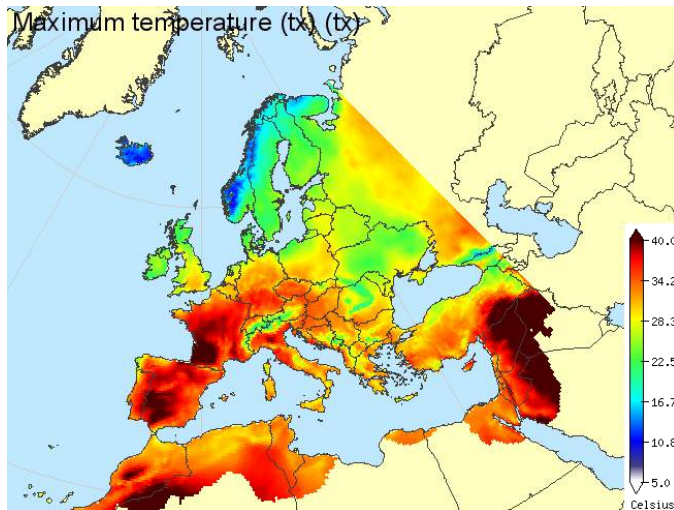
Variazione di temperatura
media nel 2071-2100
rispetto al 1981-2010
(RCP 8.5)

<https://www.cmcc.it/it/scenari-climatici-per-italia>

Dati

QUADRO CLIMATICO ATTUALE

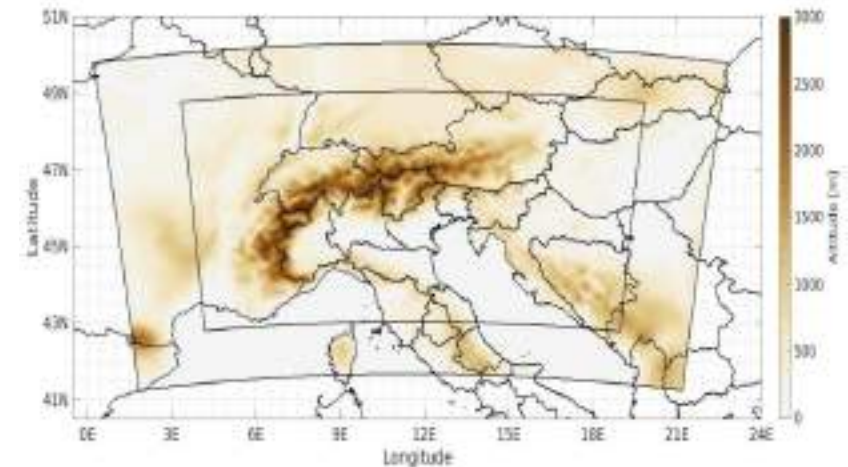
- EOBS – dataset grigliato Europeo di dati osservativi (versione 24.0e)
- Temperature e precipitazioni giornaliere (1950-presente)
- Risoluzione spaziale $0.1^\circ \times 0.1^\circ$



<https://climatedataguide.ucar.edu/climate-data/eobs-high-resolution-gridded-meanmaxmin-temperature-precipitation-and-sea-level>

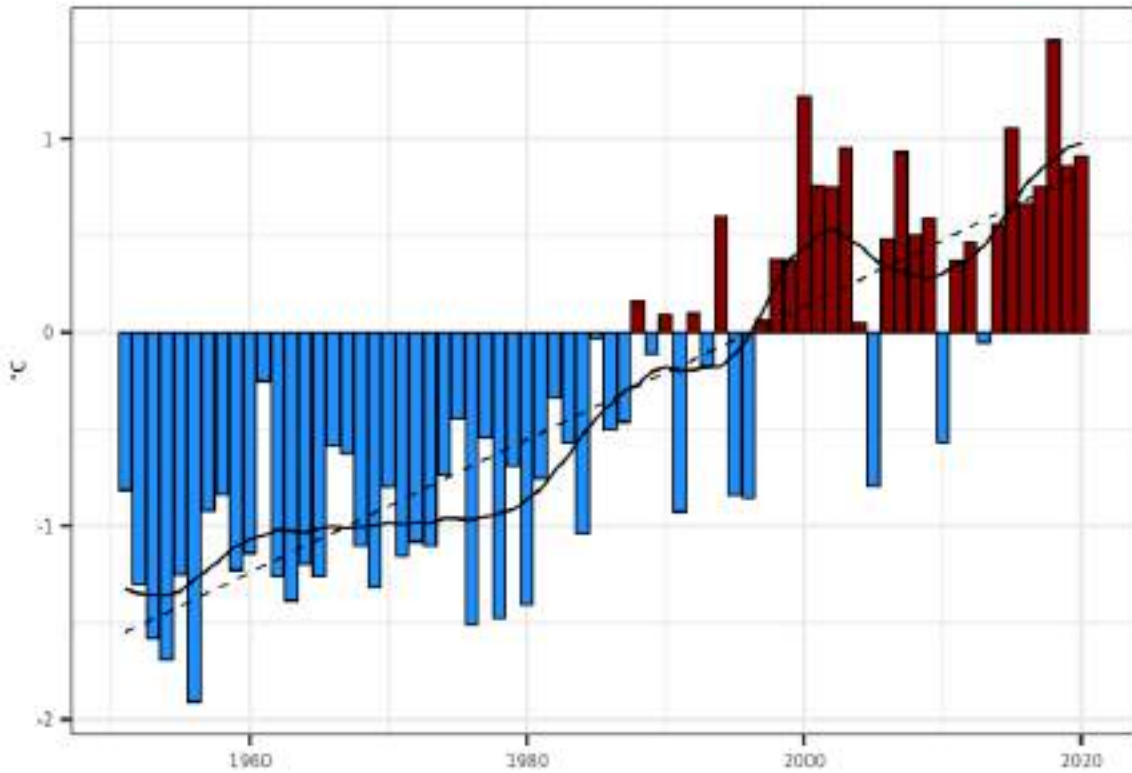
QUADRO CLIMATICO FUTURO

- Simulazioni climatiche con il modello WRF (4 km) innestato in EC-Earth (12 km)
- Estensione spaziale sulla GAR (Greater Alpine Region)
- Due periodi: storico (1979-2008) e futuro (2039-2068)
- Scenario RCP 8.5
- Output orario

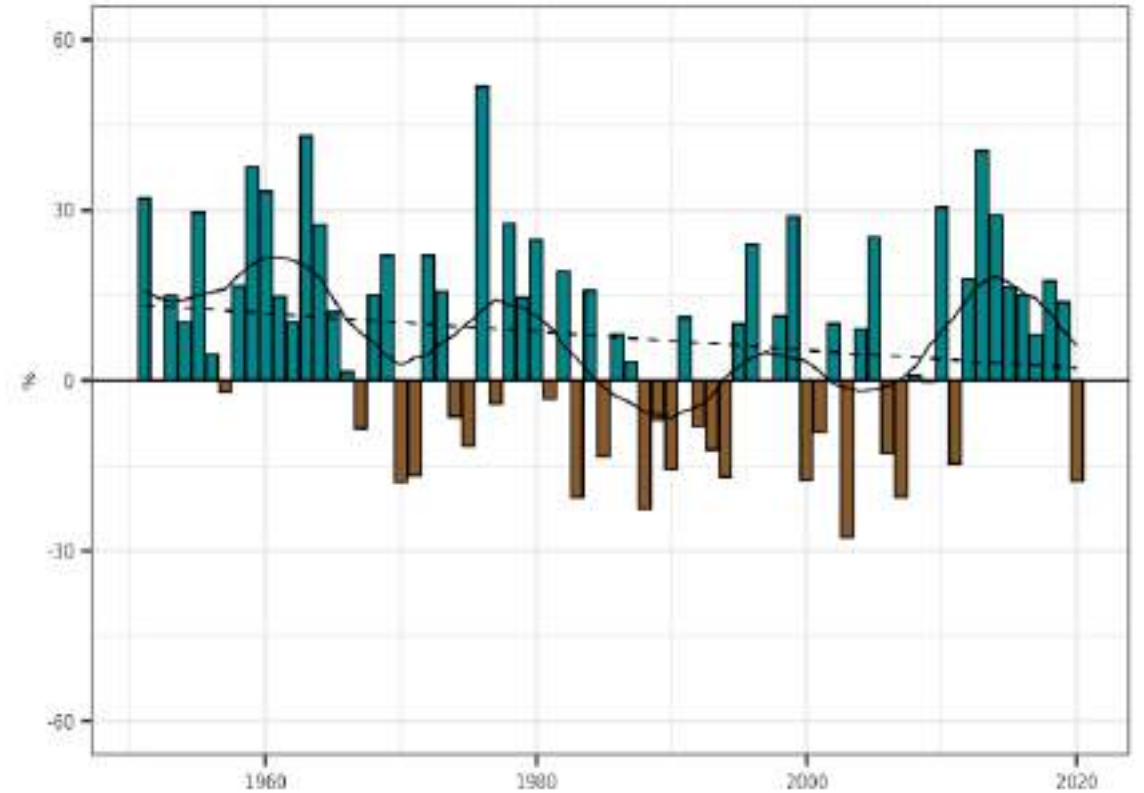


Variazioni recenti

Temperatura media annuale



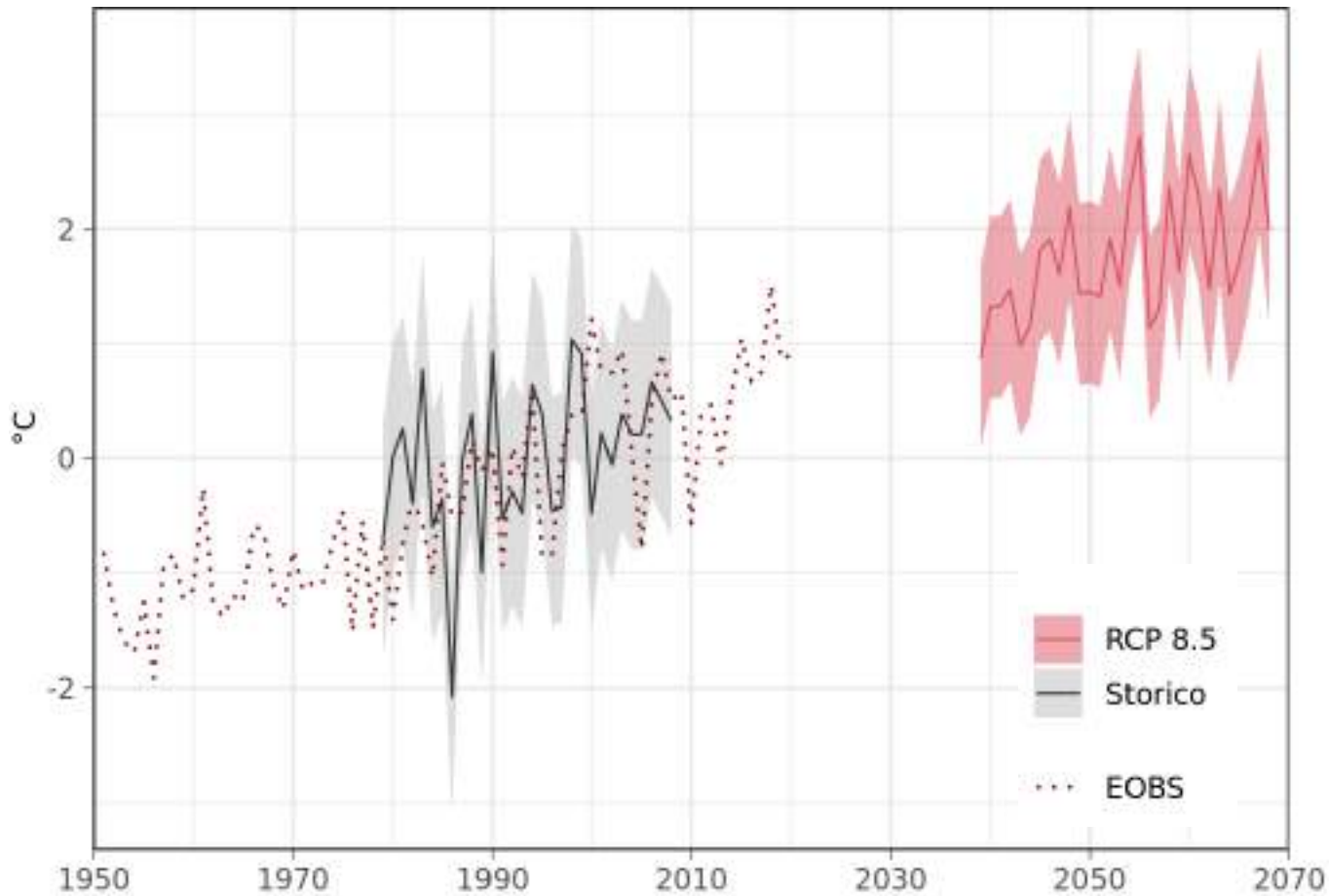
Precipitazione annuale



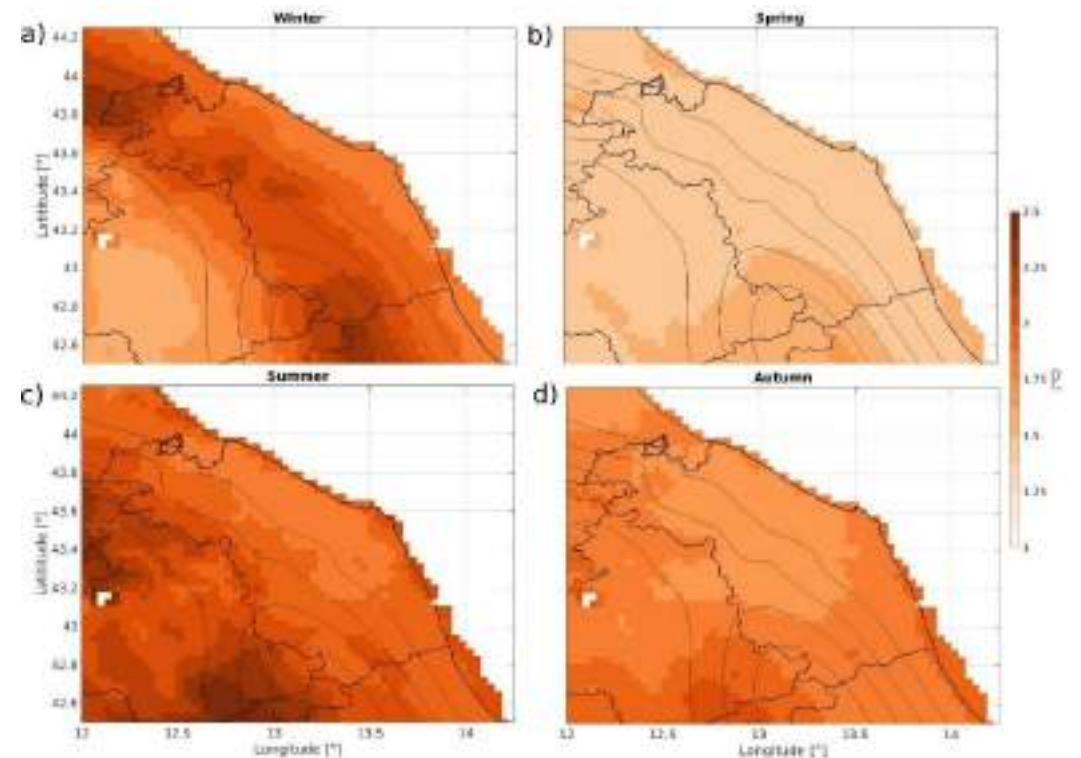
ANOMALIE ANNUALI RISPETTO AL 1981 – 2010

Scenario climatico futuro

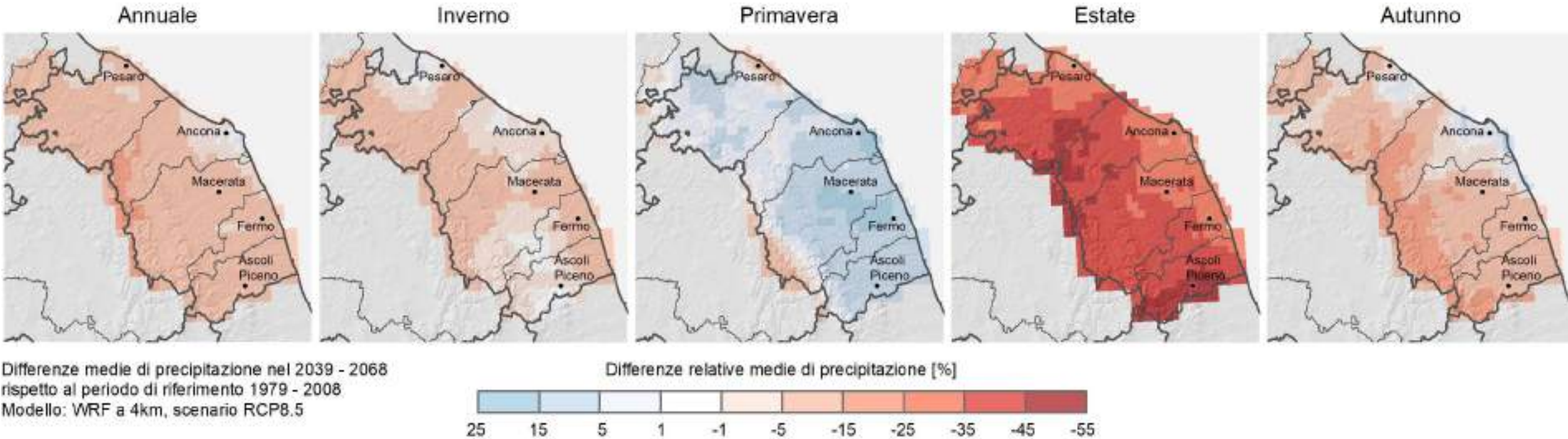
Anomalie di temperatura media annuale



- $\sim +0.3$ °C al decennio nelle simulazioni WRF
- Simile trend per osservazioni e scenario
- + 1.8 °C rispetto al passato entro il 2070
- Maggiore incremento delle temperature in estate e inverno

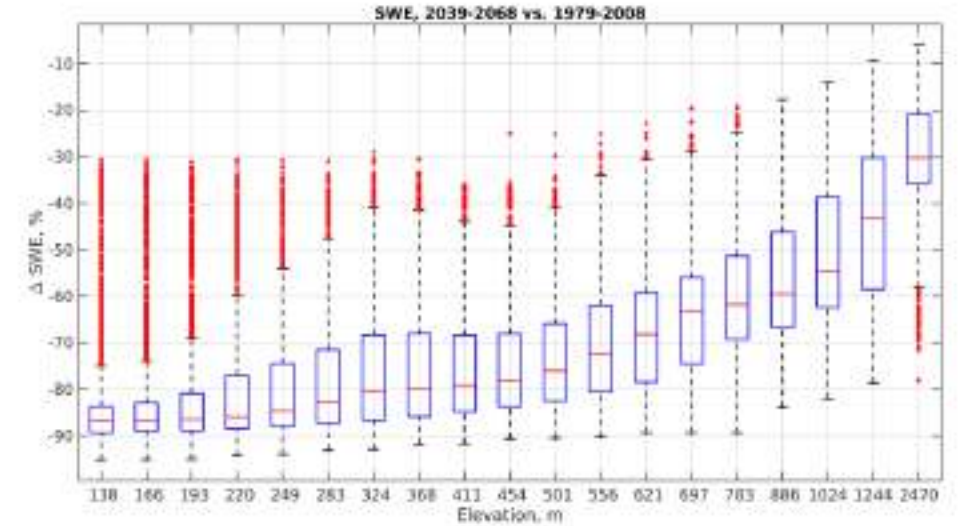
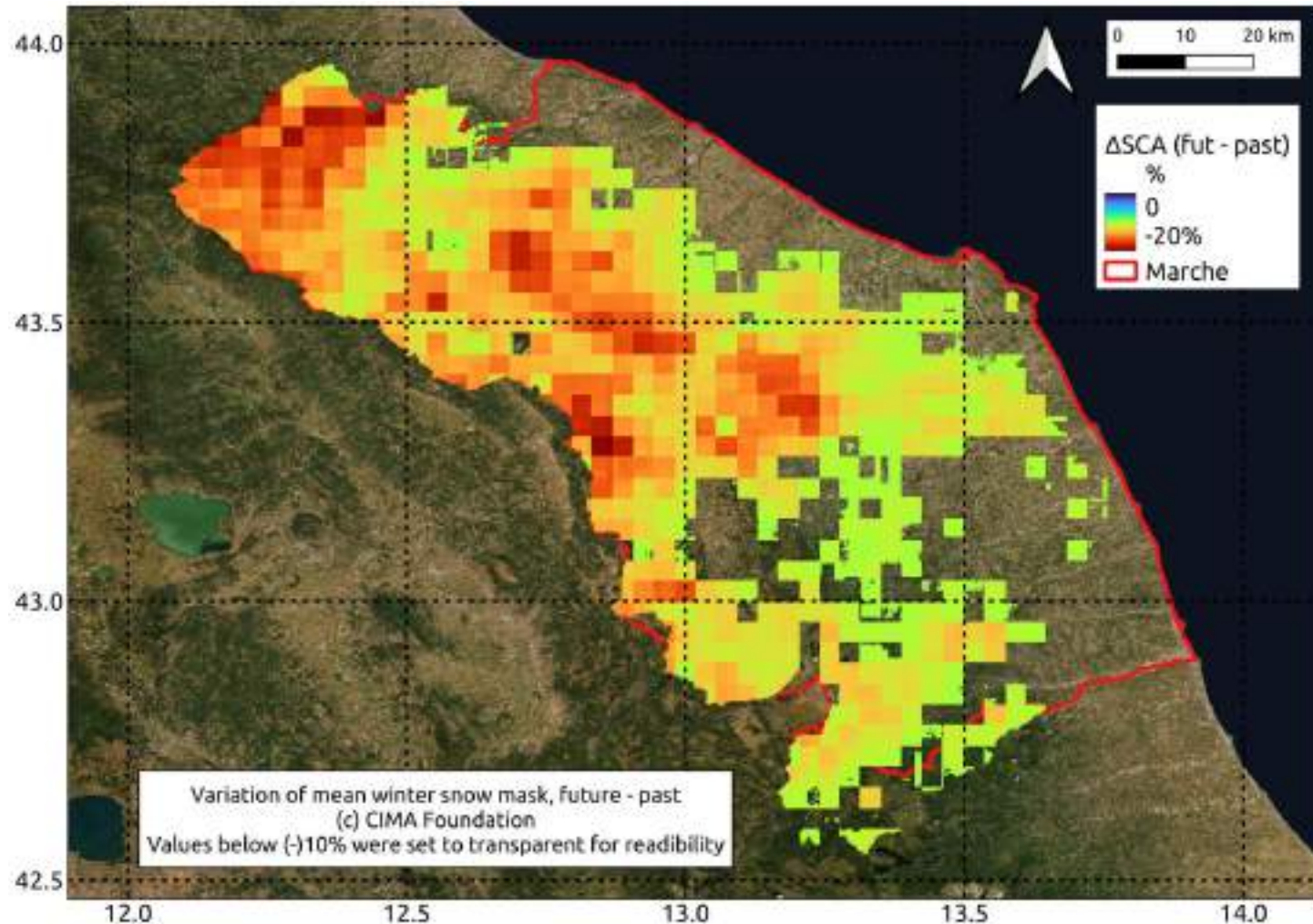


Scenario climatico futuro



- Differenza relativa tra le medie trentennali future e storiche in ogni punto del grigliato
- Riduzione del 9 % della precipitazione annuale entro il 2070 rispetto allo storico (1979-2008)
- Tendenza alla diminuzione delle precipitazioni a scala annuale e stagionale, eccetto in primavera
- La stessa valutazione viene estesa a tutti gli altri indicatori considerati
- In autunno tendenza all'aumento dei fenomeni intensi

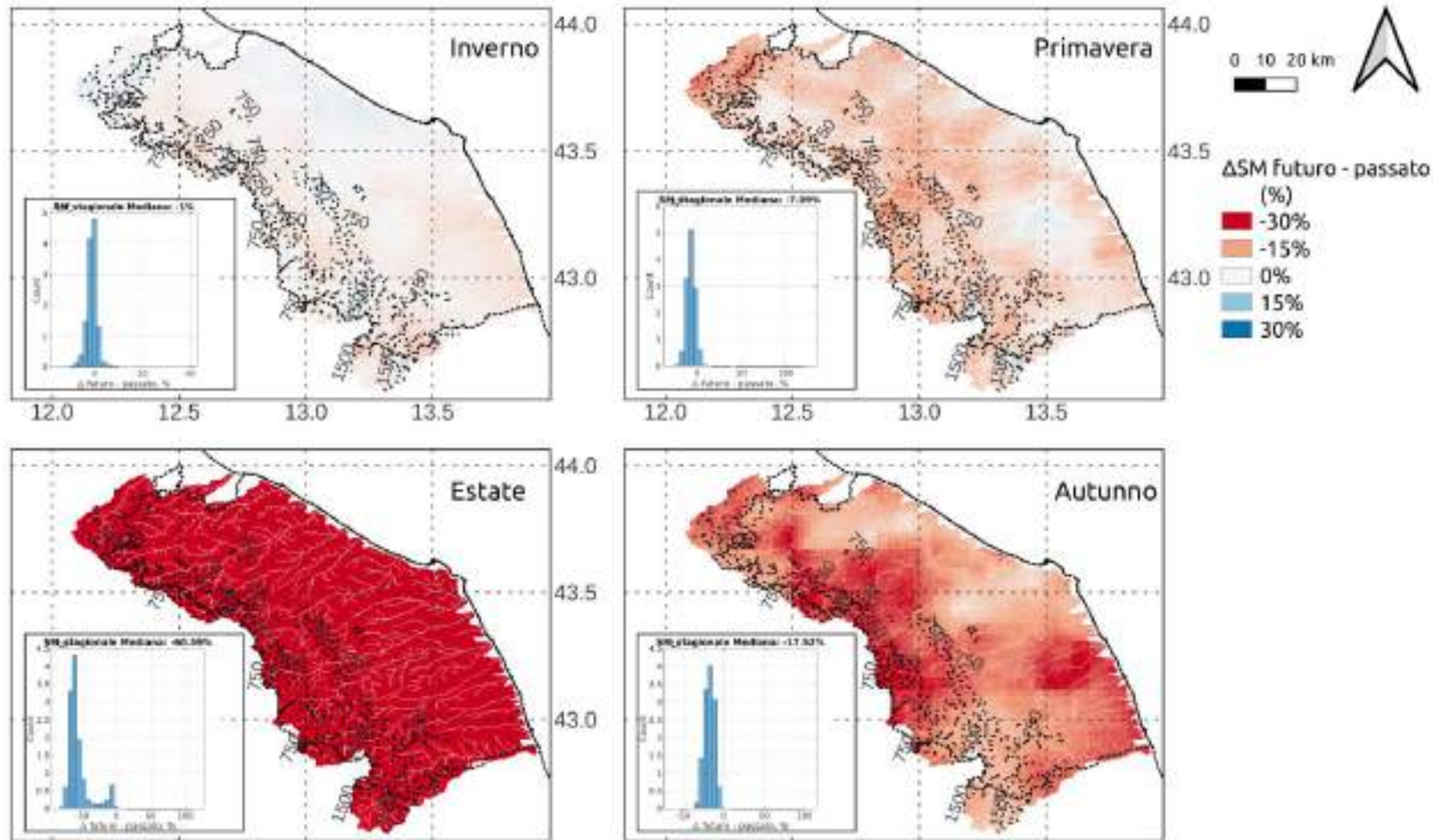
Dal clima alla risorsa idrica



Dal punto di vista delle risorse idriche nivali, lo scenario proietta **un declino**, sia in termini di durata della stagione (a sx) che di equivalente idrico (sopra)

Dal clima alla risorsa idrica

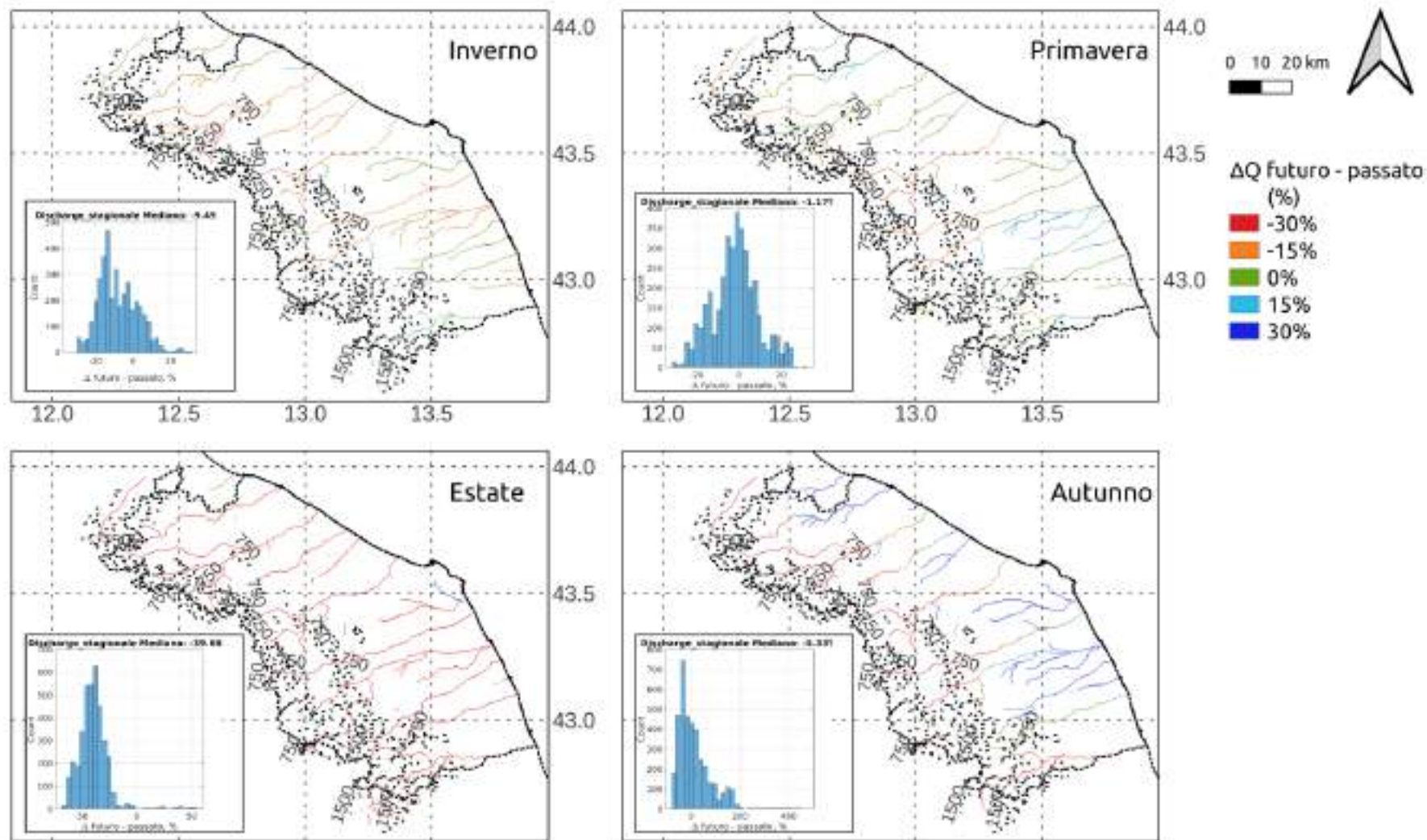
Variatione della umidità dei suoli media stagionale, 2038-68 vs. 1979-2008
(c) CIMA Research Foundation



La riduzione delle precipitazioni in estate e il contestuale aumento della temperatura si traducono in una riduzione significativa dell'umidità dei terreni, specialmente in estate.

Dal clima alla risorsa idrica

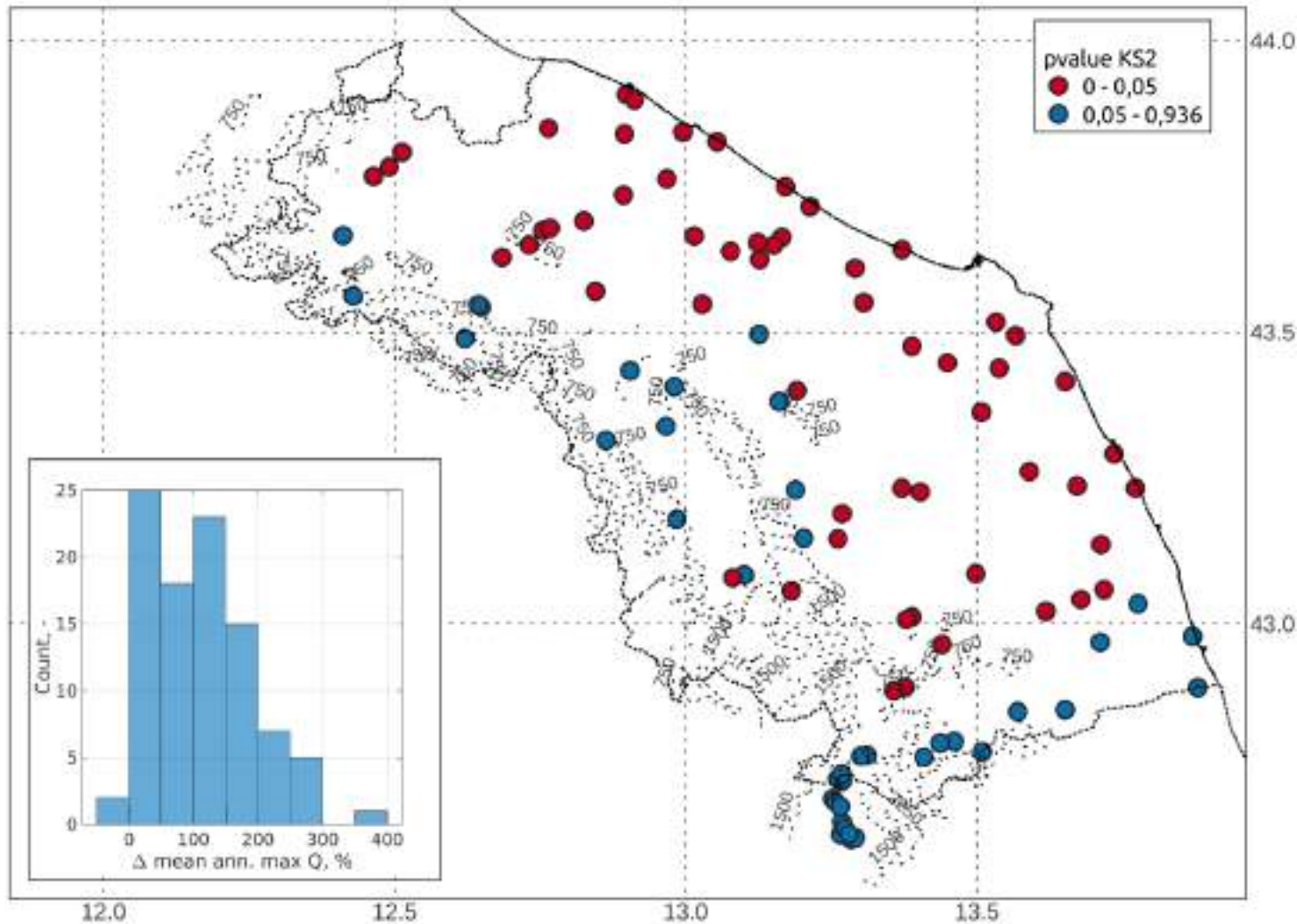
Variazione della portata media stagionale, 2038-68 vs. 1979-2008
(c) CIMA Research Foundation



Di conseguenza, lo scenario mostra anche una **riduzione delle portate medie stagionali**, per tutte le stagioni e specialmente in estate.

Dal clima alla risorsa idrica

Variazione della distribuzione dei massimi annuali, 2038-68 vs. 1979-2008
(c) CIMA Research Foundation



Parallelamente alla riduzione delle portate annuali e stagionali, si segnala anche un **aumento dei picchi di portata massimi annuali medi** per le 96 sezioni rilevanti a scala regionale.



Domande?

TAVOLO DI CONFRONTO

Piano di
adattamento climatico
per la Regione Marche



Impatti e Rischi

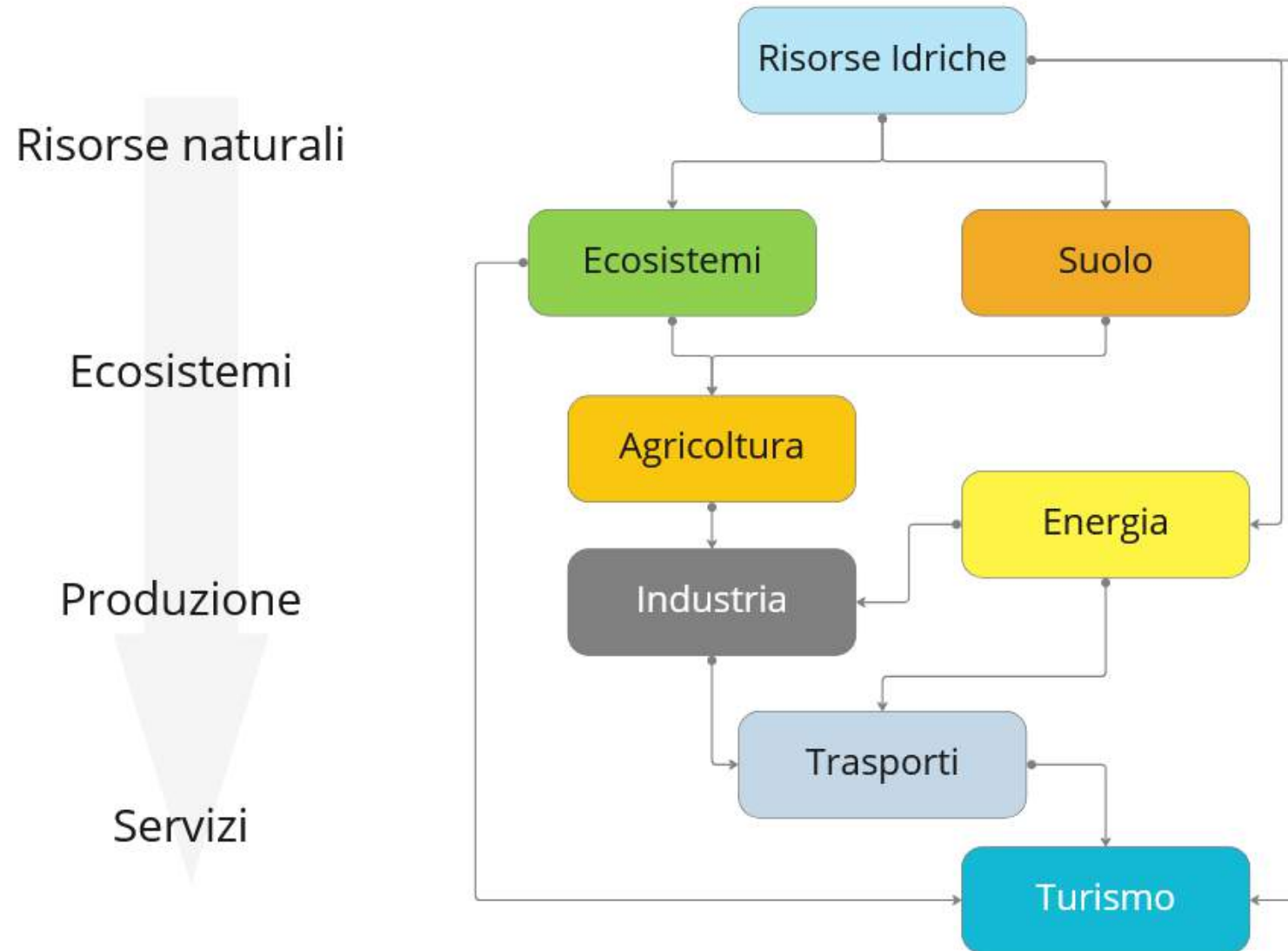
TAVOLO DI CONFRONTO

Piano di
adattamento climatico
per la Regione Marche

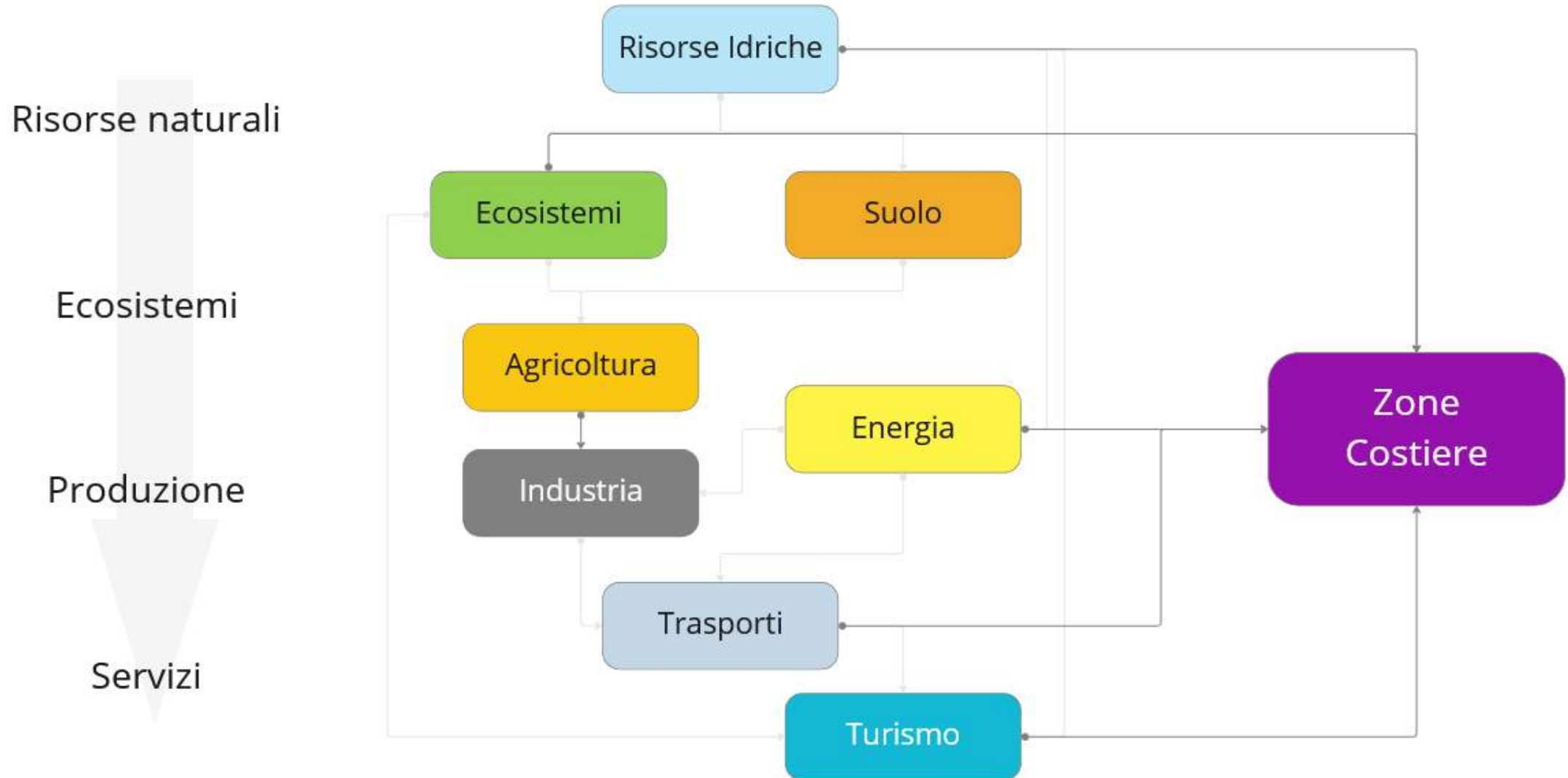
I rischi climatici: conseguenze a breve e lungo termine per i principali settori socio-ecologici

- Prospettiva settoriale / intersettoriale
- Metodi, fonti
- Analisi settoriale:
 - Risorse Idriche
 - Agricoltura
- Analisi intersettoriale:
 - Zone Costiere

Prospettiva settoriale...

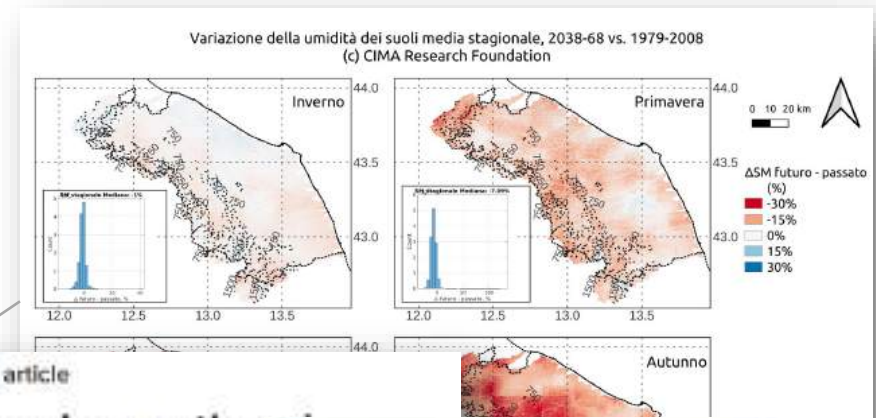


... e intersettoriale



Metodi e fonti

- Approfondimenti tecnici e scientifici
- Letteratura scientifica
- IPCC WGI / II
- Piano Nazionale di Adattamento (PNACC)
- Consultazioni con esperti della Regione Marche



Research article
**Advancing nation
climate change ri
assessment to de
natio**



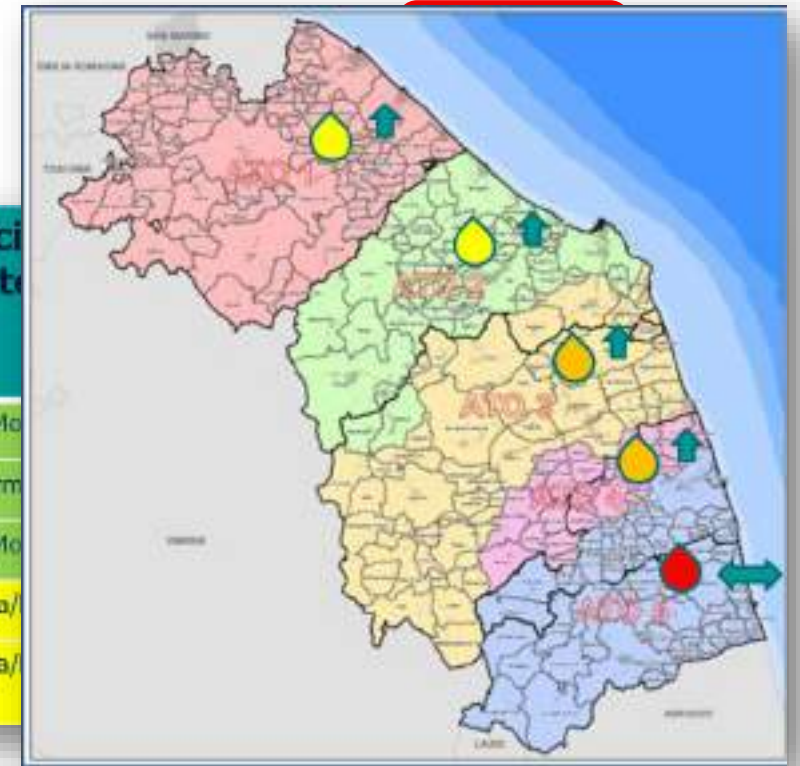
Analisi settoriale: Risorse Idriche



Risorgente del Giordano
Monte Nerone

Regione Marche Dipartimento Infrastrutture, Territorio e
Protezione Civile. Direzione Ambiente e Risorse Idriche

Territorio	Siccità metri
AATO 1 - Prov PU	Norma/Mo
AATO 2 - Prov AN	Norma
AATO 3 - Prov MC (AN)	Norma/Mo
AATO 4 - Prov FM - MC	Moderata/
AATO 5 - Prov AP - FM	Moderata/



- Fondamentale per numerosi settori
- Serie criticità già osservate
- modelli confermano tendenza futura

Analisi settoriale: Risorse Idriche

- Impatti previsti
 - Aumento episodi di siccità idrologica
 - Problemi di ricarica delle falde
 - Aumento episodi di contaminazione
 - Risalita del cuneo salino / salinizzazione falde
 - Aumento prelievi idropotabili e per agricoltura
- Elementi di vulnerabilità
 - Insufficiente capacità di stoccaggio
 - Sfruttamento acque sotterranee (sorgenti, pozzi)
 - Aumento pressione antropica (zone costiere)
 - Vulnerabilità delle sorgenti a fenomeni tettonici
 - Inefficienza reti idriche / fognarie

Analisi settoriale: Risorse Idriche

Rischio chiave: Aumento episodi di scarsità idrica

- aumento in frequenza e severità di episodi di carenza idrica associato a condizioni di emergenza a livello locale, con possibili effetti a cascata su sistemi naturali (ecosistemi) e settori economici (agricoltura e turismo).

Rischio chiave: Degrado qualità dell'acqua

- progressivo degrado dei parametri relativi alle caratteristiche chimico fisiche e organolettiche dell'acqua disponibile per il sostentamento degli ecosistemi naturali e per le necessità del sistema socioeconomico.

Gravità	Confidenza	Pot. Conflitto
Alta	Alta	Medio
Orizzonte temporale	Ravvicinato	

Gravità	Confidenza	Pot. Conflitto
Media	Media	Medio
Orizzonte temporale	Ravvicinato / Medio termine	

Analisi settoriale: Risorse Idriche

Rischio chiave:

Aumento episodi di scarsità idrica

- aumento in frequenza e severità di episodi di carenza idrica associato a condizioni di emergenza a livello locale, con possibili effetti a cascata su sistemi naturali (ecosistemi) e settori economici (agricoltura e turismo).

Rischio chiave:

Degrado qualità dell'acqua

- progressivo degrado dei parametri relativi alle caratteristiche chimico fisiche e organolettiche dell'acqua disponibile per il sostentamento degli ecosistemi naturali e per le necessità del sistema socioeconomico.

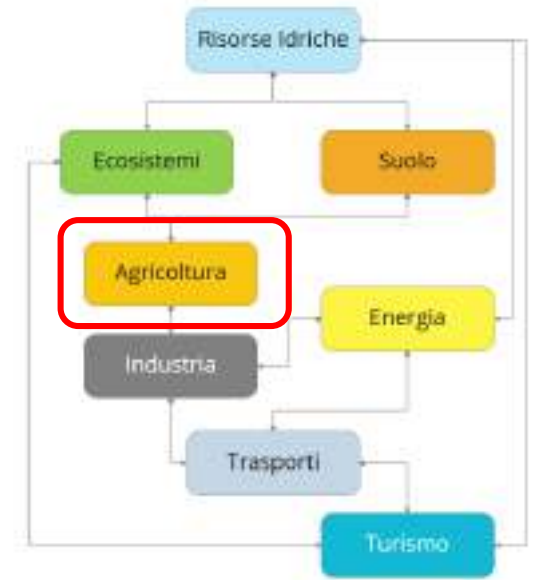
Gravità	Confidenza	Pot. Conflitto
Alta	Alta	Medio
Orizzonte temporale	Ravvicinato	

Gravità	Confidenza	Pot. Conflitto
Media	Media	Medio
Orizzonte temporale	Ravvicinato / Medio termine	

Analisi settoriale: Agricoltura



Oliva Ascolana del Piceno
Wikipedia



- Settore importante per la regione e a livello nazionale.
- Criticità già osservate,
- modelli mostrano tendenze future
- settore resiliente

Analisi settoriale: Agricoltura

- Impatti
 - Degrado e perdita (erosione) di suolo
 - Riduzione capacità di stoccaggio o perdita di SOC/SOM
 - Riduzione resa e qualità delle colture
 - Conseguenze negative su produzione e riproduzione di bestiame
- Elementi di vulnerabilità
 - Alta percentuale di terreni classificati come poveri di sostanza organica
 - Sistemi di irrigazione poco efficienti, colture e allevamenti vulnerabili
 - Diminuzione del numero di aziende, mancanza di formazione, età, aziende con capacità economiche ridotte
 - Scarsa penetrazione di tecnologie di informazione e comunicazione (ICT)

Analisi settoriale: Agricoltura

Rischio chiave: Perdita di biodiversità e di servizi ecosistemici

- perdita di biodiversità microbica del suolo ma anche perdita di biodiversità biologica e a livello dell'ecosistema.
- Suolo: perdita di servizi di mantenimento degli ecosistemi (stoccaggio di carbonio, regolazione dei flussi idrici, sostentamento dell'ecosistema etc.) e servizi culturali.

Gravità	Confidenza	Pot. Conflitto
Medio	Alta	Basso
Orizzonte temporale	Medio termine	

Rischio chiave: Calo delle capacità produttive del settore

- generale degrado della capacità produttiva del settore che comprende agricoltura e allevamento
- descrive un impatto di tipo sistemico, che quindi può minare le capacità del settore di essere competitivo a livello nazionale e sui mercati esteri, di garantire una sussistenza soddisfacente agli addetti in termini di salari e condizioni di lavoro.

Gravità	Confidenza	Pot. Conflitto
Media	Media	Basso
Orizzonte temporale	Medio termine	

Analisi settoriale: Agricoltura

Rischio chiave: Perdita di biodiversità e di servizi ecosistemici

- perdita di biodiversità microbica del suolo ma anche perdita di biodiversità biologica e a livello dell'ecosistema.
- Suolo: perdita di servizi di mantenimento degli ecosistemi (stoccaggio di carbonio, regolazione dei flussi idrici, sostentamento dell'ecosistema etc.) e servizi culturali.

Gravità	Confidenza	Pot. Conflitto
Medio	Alta	Basso
Orizzonte temporale	Medio termine	

Rischio chiave: Calo delle capacità produttive del settore

- generale degrado della capacità produttiva del settore che comprende agricoltura e allevamento
- descrive un impatto di tipo sistemico, che quindi può minare le capacità del settore di essere competitivo a livello nazionale e sui mercati esteri, di garantire una sussistenza soddisfacente agli addetti in termini di salari e condizioni di lavoro.

Gravità	Confidenza	Pot. Conflitto
Media	Media	Basso
Orizzonte temporale	Medio termine	

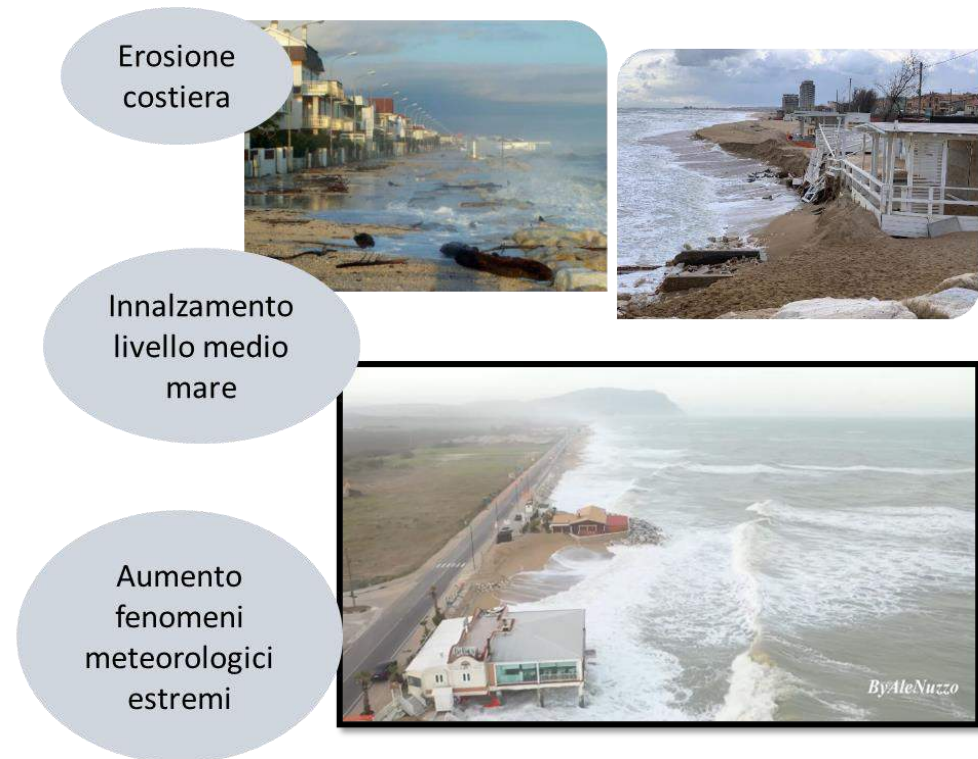
Analisi intersettoriale: zone costiere

Strettamente interconnesse ad altri settori: risorse idriche, ecosistemi, turismo, trasporti, pesca e itticultura.

Il sistema costiero nello sviluppo strategico del territorio



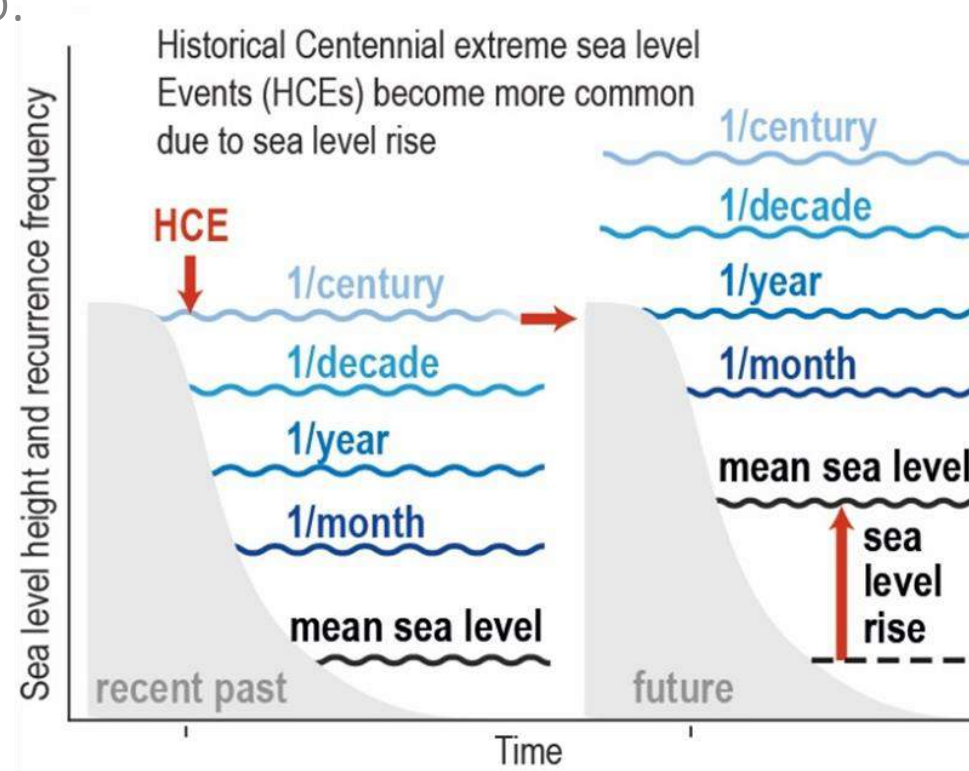
Problematiche che interessano il sistema costiero



Analisi intersettoriale: zone costiere

Aumento della frequenza di accadimento di eventi estremi

Livelli del mare estremi, che storicamente (1986–2005) si verificavano una volta in 100 anni, sono previsti diventare eventi con tempo di ritorno annuale entro il 2100 per molte località costiere del globo.



(IPCC - Summary for Policymakers - Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate)

Analisi intersettoriale: zone costiere

Rischio chiave: Perdita della spiaggia emersa e danneggiamento o distruzione delle strutture presenti su di essa ed accanto ad essa

Condizioni di mare calmo,
innalzamento del livello medio
mare di 36 cm al 2070



Condizioni di tempesta, con tempo di ritorno 100 anni al 2070



PESARO: 9 m

SENIGALLIA: 25 m

CIVITANOVA MARCHE: 12 m

SAN BENEDETTO DEL TRONTO: 30 m

SENIGALLIA

PESARO

Analisi intersettoriale: zone costiere

Maggiori ripercussioni negative su:

- Turismo
- Ambiente ed ecosistemi
- Infrastrutture di trasporto che corrono lungo costa
- Insediamenti residenziali vicini alla costa

Elementi di vulnerabilità:

- Elevato consumo di suolo e alta concentrazione di attività ricettive sulla costa
- Popolazione residente nella fascia costiera in aumento

Analisi intersettoriale: zone costiere

Rischio chiave: Salinizzazione delle falde acquifere costiere e danneggiamento del sistema fognario

Intrusione salina causata dal **sovrasfruttamento** delle **falde** acquifere ed aggravata dall'**innalzamento** del **livello medio mare**, dall'aumento degli **eventi estremi** e degli episodi di **siccità idrologica**. La salinizzazione determina un **decremento irreversibile** della disponibilità della **risorsa idrica**.

Eventi estremi possono causare **danni** anche a **sistemi fognari** e **depuratori** vicini alla costa.

Sversamenti in mare in seguito a eventi estremi aumentano il **rischio** di **contaminazione batterica**, con conseguente divieto di balneazione ed **effetti negativi** per il **settore turistico**.

Analisi intersettoriale: zone costiere

Pesca

- Sovrasfruttamento risorse ittiche
- Riduzione nella quantità di pescato per alcune specie commerciali (acciughe, vongole, scampi, ecc.)
- “Meridionalizzazione” (presenza di specie di acqua calda nelle regioni settentrionali) e “tropicalizzazione” (espansione di specie tropicali non autoctone) si stanno intensificando, con impatti negativi sugli habitat ottimali di alcune specie
- Aumento di temperatura causa diminuzione nelle dimensioni dei piccoli pelagici (3-4% per ogni grado di riscaldamento dell’acqua)
- Cambiamenti repentini dei parametri dell'acqua a seguito di eventi estremi causano moria delle specie bentoniche



Domande?

TAVOLO DI CONFRONTO

Piano di
adattamento climatico
per la Regione Marche



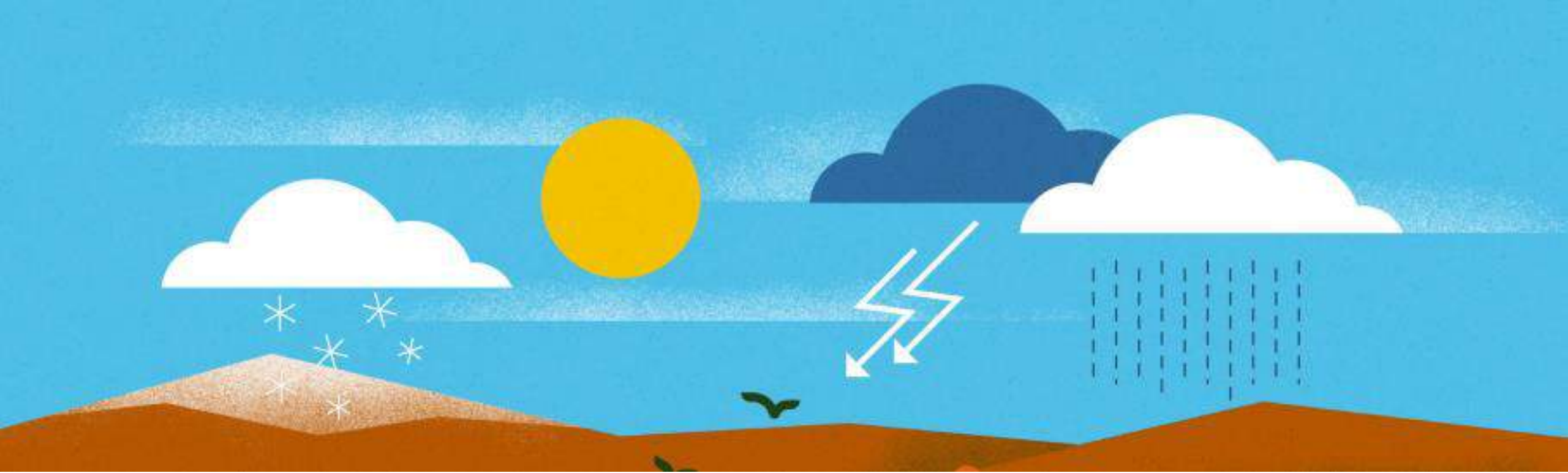
Obiettivi di adattamento e linee di azione

Patrizia Giacomini e Gaia Galassi – Regione Marche



Esiti della VAS

Elisa Amodeo, Silvia Vaghi – Fondazione Cima



1. Il percorso integrato per l'elaborazione del Piano e della VAS

La VAS del Piano

Il Piano Regionale di Adattamento ai cambiamenti climatici (PRACC) è soggetto alla procedura di **Valutazione Ambientale Strategica (VAS)**.

Obiettivo della VAS è **massimizzare la coerenza di piani e programmi con gli indirizzi di sostenibilità** ed è **parte integrante del processo di formazione** dei piani e programmi stessi.

La VAS è realizzata in coerenza con le previsioni normative (d.l.gs. 152/2006 e s.m.i; Legge regionale del 12 giugno 2007, n. 6), tenuto conto delle:

- Linee guida regionali per la Valutazione Ambientale Strategica (Deliberazione della Giunta Regionale n. 1647 del 23/12/2019)
- “Indicazioni tecniche, requisiti di qualità e moduli per la Valutazione Ambientale Strategica, Decreto che emana il Documento di indirizzo per la Valutazione Ambientale Strategica.” (Decreto del dirigente della P.F. Valutazioni e autorizzazioni ambientali, qualità dell'aria e protezione naturalistica n. 13 del 17 gennaio 2020).

La VAS **integra al suo interno anche la procedura di Valutazione di incidenza Ambientale** (di cui al DPR 357/97 e s.m.i), che è realizzata in coerenza con le Linee guida regionali per la Valutazione di incidenza (DGR n. 1661 del 30 dicembre 2020).

La VAS del Piano



Strategia Regionale di Sviluppo sostenibile

Obiettivi (OS)

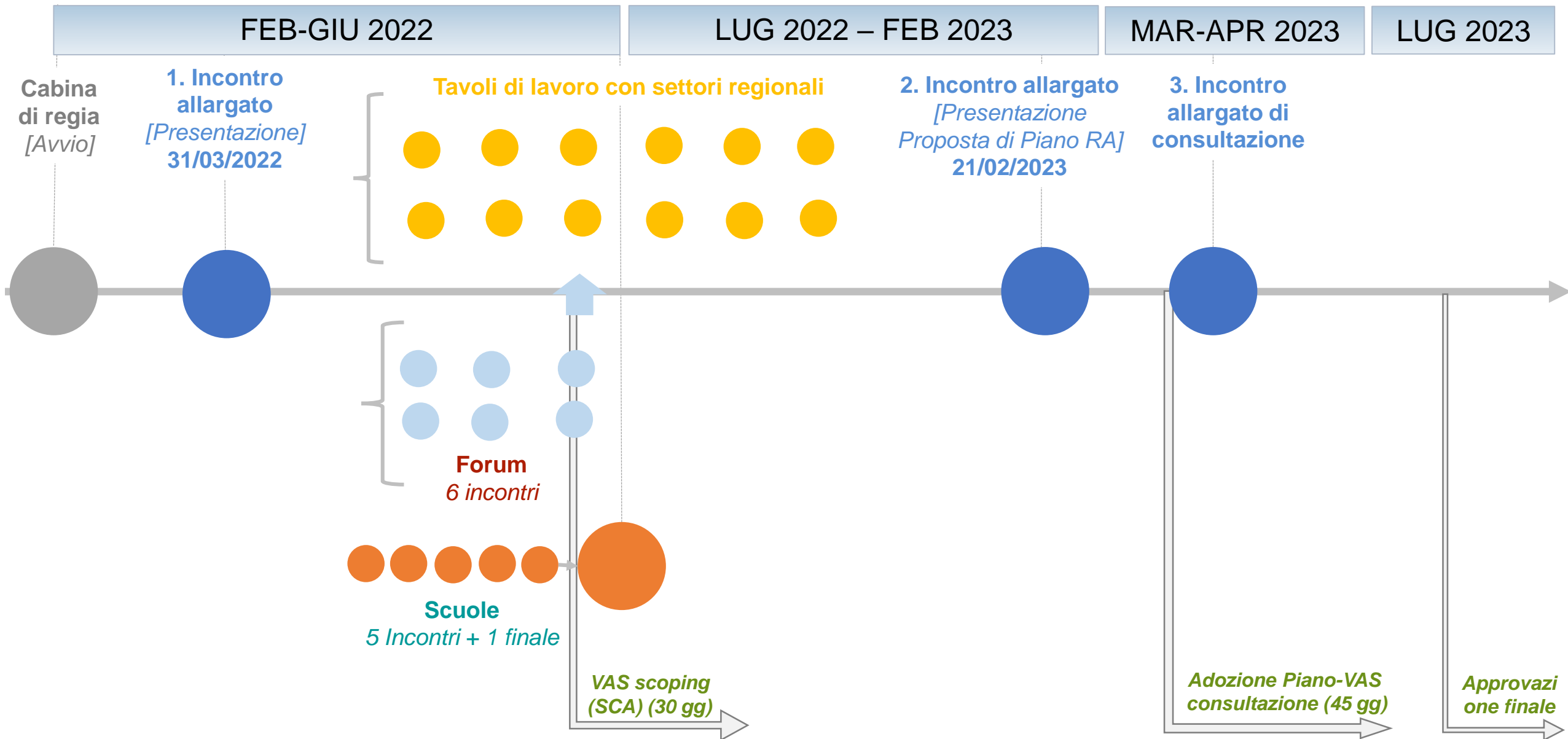
Forum SvS

Indicatori

- Stretta integrazione con il GdL interdisciplinare impegnato nella redazione del Piano
- Obiettivi di sostenibilità: guidano la valutazione e selezione fra le alternative – valorizzazione dei co-benefici su diversi OS
- Coinvolgimento degli stakeholder anticipato
- Piano di monitoraggio:
 - Territorializzazione
 - Scalabilità
 - Ricostruzione della «filiera» degli indicatori per descrivere gli effetti delle Azioni sui diversi OS

Sostenibilità del Piano

Il percorso partecipativo



Il percorso partecipativo

FASE DI SCOPING

31 Marzo 2022:

- Incontro di presentazione del Piano "Incontro Verso il piano di adattamento climatico per la Regione Marche" per dipendenti della Regione e Soggetti con Competenza Ambientale (SCA)

Dal 6 giugno 2022 per 30 gg:

- Consultazione degli SCA
- Raccolta osservazioni per l'elaborazione del Piano e VAS

ELABORAZIONE PIANO-VAS

Periodo maggio-giugno 2022:

- 6 incontri con la cittadinanza (entroterra e costa) nell'ambito del Forum Sviluppo Sostenibile
- 6 incontri di formazione e sensibilizzazione della popolazione scolastica

Periodo settembre 2022-febbraio 2023:

- Coinvolgimento dei settori regionali per la redazione del Piano

21 Febbraio 2023:

- Incontro di confronto sui primi esiti del Piano "Il clima e il rischio climatico nelle Marche", rivolto ai dipendenti della Regione, SCA, mondo della ricerca, ordini professionali.

CONSULTAZIONE PUBBLICA

21 Marzo 2023:

- Incontro pubblico di consultazione del Piano-VAS " Tavolo di confronto"
- Raccolta prime osservazioni dal pubblico
- Raccolta osservazioni formali dal 13/03 (adozione del Piano) per 45 gg (sino al 27/04/2023), modifica dei documenti di Piano VAS ed elaborazione del Parere Motivato.

Il percorso partecipativo

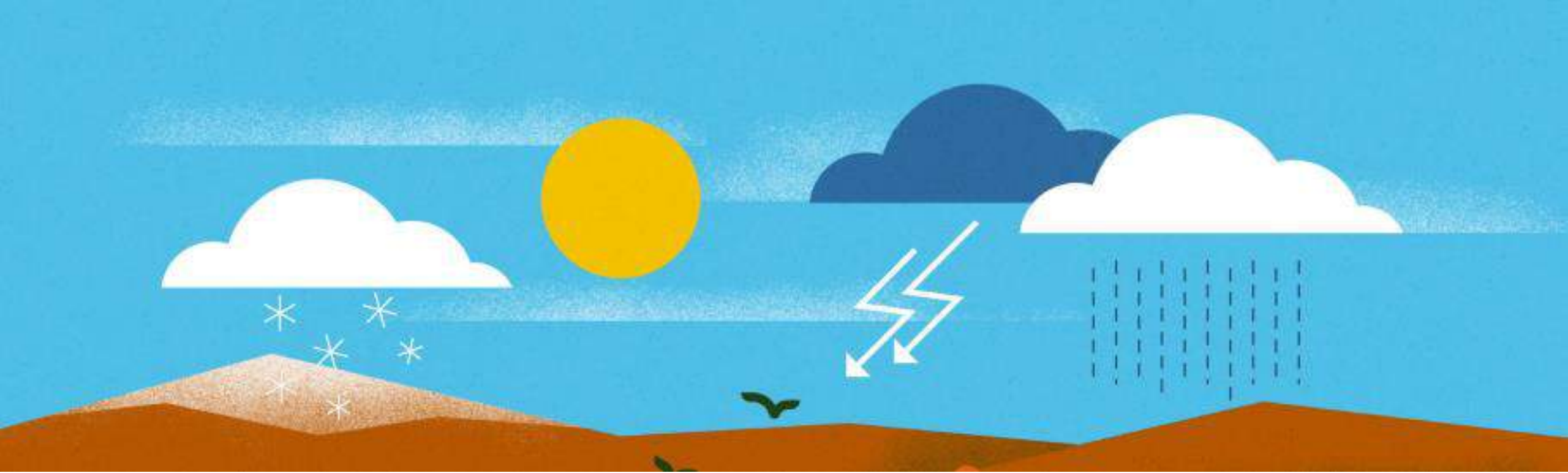


Il Rapporto ambientale

- È il principale esito del processo di VAS (Allegato F1 al Piano).
- Nel Rapporto ambientale (RA) sono «individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l'attuazione del Piano o del programma potrebbe avere sull'ambiente e sul patrimonio culturale, nonché le ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell'ambito territoriale del P/P stesso» (Art. 13, c. 4 del D. Lgs. 152/06 e s.m.i.).»
- L'elaborazione del rapporto ambientale, una volta individuati e condivisi gli indirizzi generali definiti durante la fase di scoping, si articola in fasi di natura tecnica che hanno lo scopo di verificare l'adeguatezza del Piano al contesto programmatico, pianificatorio e fisico di riferimento.

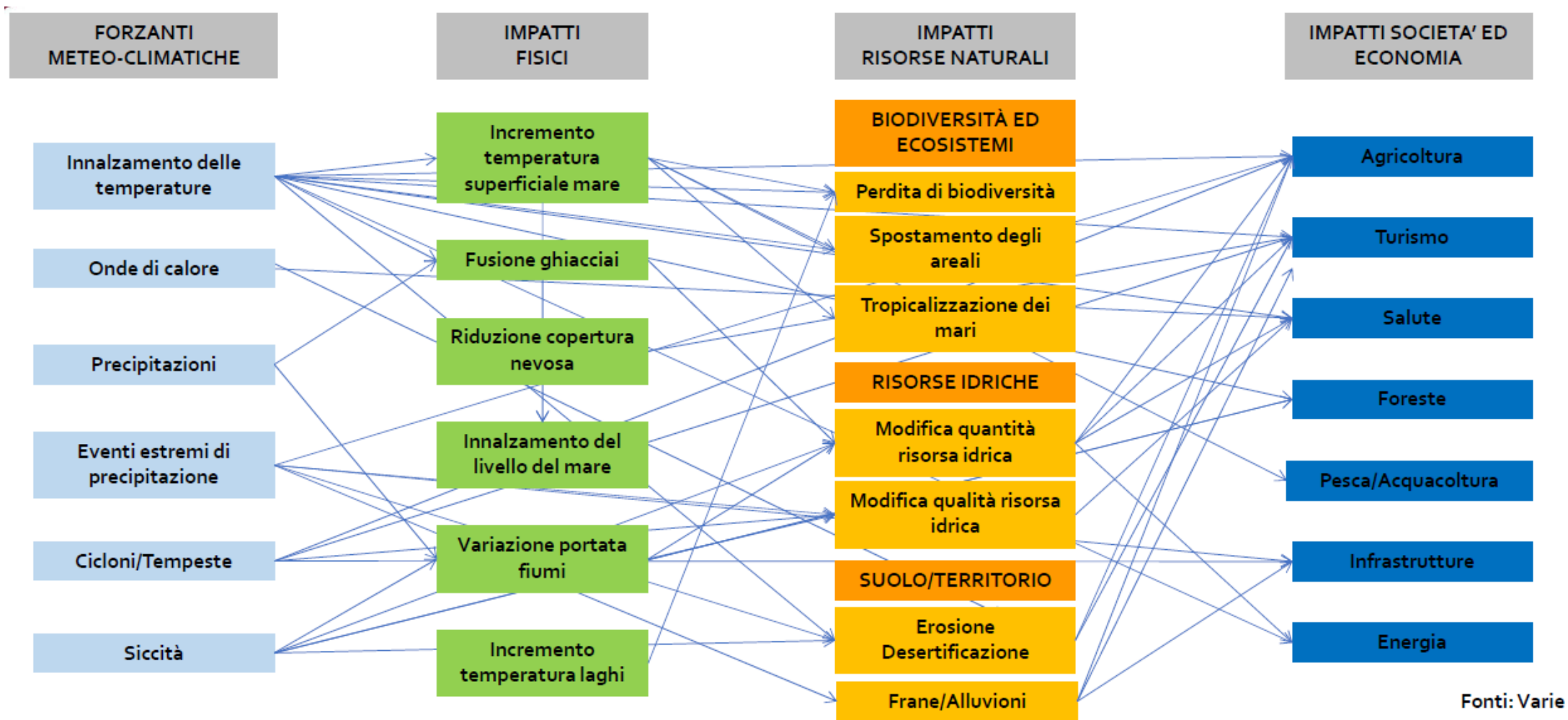
Contenuti del Rapporto Ambientale

1. Premessa
2. **Il percorso di VAS:** descrive le fasi della procedura rispetto alle normative vigenti
3. **Verso l'adattamento ai cambiamenti climatici:** introduce i contenuti del Piano e gli indirizzi internazionali e nazionali da cui discendono
4. **Obiettivi di sostenibilità di riferimento:** a partire da quelli definiti nella SRSvS
5. **Sintesi del contesto ambientale e territoriale** e scenario climatico di riferimento attraverso analisi SWOT
6. **Analisi di coerenza:** evidenzia sinergie e i potenziali conflitti all'interno del Piano stesso e rispetto alla Strategia Regionale di Sviluppo Sostenibile (SRSvS);
7. **Valutazione degli effetti ambientali:** individua i potenziali effetti del Piano sulle componenti ambientali
8. **Indicazioni per la fase attuativa:** per la generazione e valutazione delle alternative delle misure, criteri di mitigazione e orientamenti alla sostenibilità e ruolo potenziale dei diversi strumenti di pianificazione / programmazione nell'attuazione del Piano
9. **Sistema di monitoraggio integrato Piano-VAS:** proposta metodologia e individuazione del sistema degli indicatori
10. **Lo screening della valutazione di incidenza ambientale:** esiti dello screening effettuato
11. **Questionario sintetico per la fase di consultazione:** per guida la consultazione degli stakeholder



2. Il Contesto ambientale di riferimento

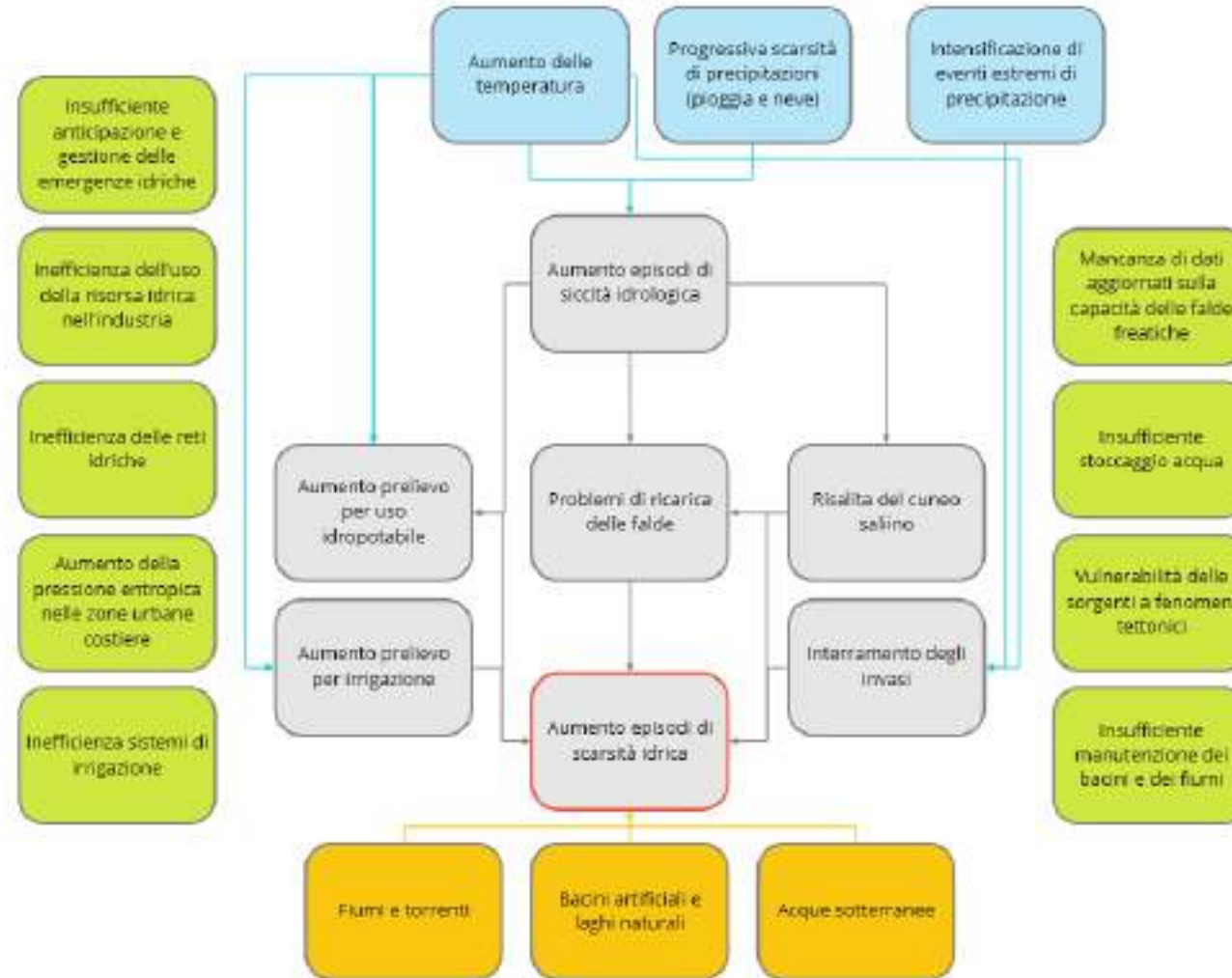
Analisi del contesto: strumenti



Fonti: Varie

Legame tra forzanti meteo-climatiche, impatti fisici da esse derivate e impatti su risorse naturali, economia e società. (Fonte: IL RAPPORTO SNPA SUGLI INDICATORI DI IMPATTO DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI Dipartimento per la valutazione, i controlli e la sostenibilità ambientale ISPRA)

Analisi del contesto: strumenti



Le catene di impatto: una rappresentazione concettuale del rischio climatico

Analisi del contesto: componenti ambientali

Fattori
climatici

Aria

Acqua

Suolo

Biodiversità

Paesaggio e
beni culturali

Salute umana
e rischi

Energia

Mobilità e
trasporti

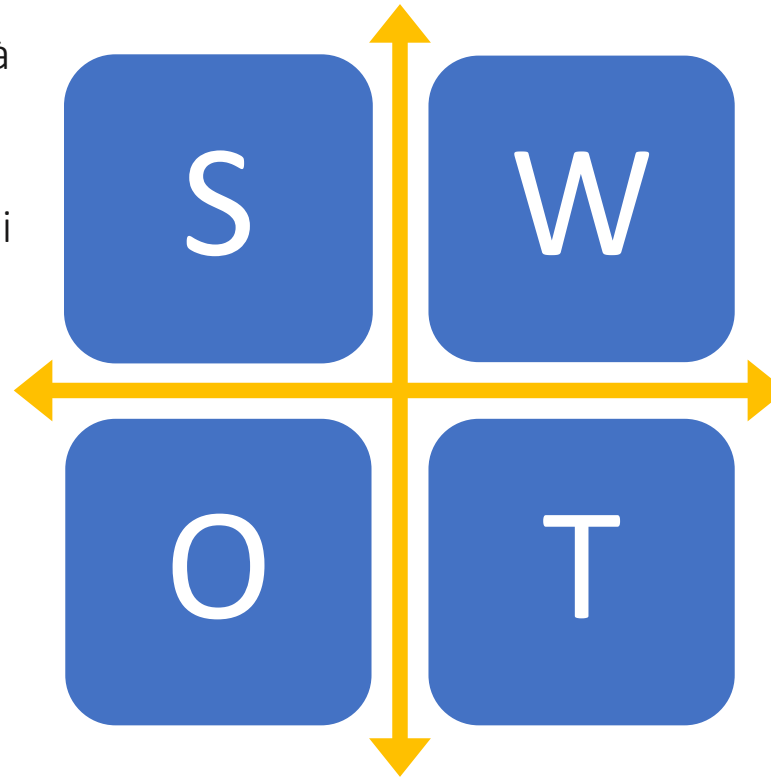
Analisi del contesto ambientale in sintesi

STRENGTHS

Forte sistema di tutela della biodiversità (REM, RN 2000, aree protette)
Buona qualità dell'aria
Buona qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei
Buona qualità delle acque marino-costiere
Elevati valori paesaggistici

OPPORTUNITIES

Armonica interazione uomo-ambiente in particolare nel territorio interno
Sistema di gestione dei rifiuti migliorabile



WEAKNESSES

Alto consumo di suolo rispetto all'incremento demografico
Dispersione insediativa
Urbanizzazione dell'ambito costiero
Perdita di valore del paesaggio agricolo (meccanizzazione)
Vulnerabilità idrogeologica del territorio
Pericolosità sismica medio-elevata

THREATS

Tendenza eventi atmosferici eccezionali in aumento
Pericolo di inondazione
Incremento delle temperature
Tendenza alla desertificazione
Perdita di suolo per erosione
Perdita di fertilità
Frammentazione come minaccia per gli habitat
Minacce al patrimonio culturale e paesaggistico

Analisi del contesto: approfondimenti



REPORT PER L'APPROFONDIMENTO

Per i fattori climatici:

- «Quadro Climatico e Scenari per la Regione Marche», Fondazione CIMA, EURAC Research e Università Politecnica delle Marche, Appendice A del Piano

Per i settori ambientali e socio-economici:

- «Report analisi di fattori e risorse», Fondazione CIMA, EURAC Research e Università Politecnica delle Marche, Appendice B del Piano
- Rapporti sullo stato dell'ambiente di ARPA Marche <https://arpa.marche.it>
- Report Marche in Cifre 2022 https://statistica.regione.marche.it/Portals/0/Settori/ambiente_e_territorio/180ebd12-MIC%20gen%202022.pdf
- Rapporto Pendolaria di Legambiente (2021)
- PSR Regione Marche 2014-2020
- D.g.r. Marche n.1647/2019 Approvazione Linee guida regionali per la Valutazione Ambientale Strategica, Allegato 1



3. L'analisi di coerenza

Analisi di coerenza

Analisi di coerenza interna orizzontale:

Obiettivi di adattamento e Linee di azione del PRACC → sinergie, conflitti, significatività (rispetto alle criticità degli scenari climatici) e non ridondanza

Analisi di coerenza esterna orizzontale:

Obiettivi e Azioni prioritarie della SRSvS e le Linee di Azione del PRACC → orientamento del sistema dei Piani verso la piena attuazione degli obiettivi di sostenibilità

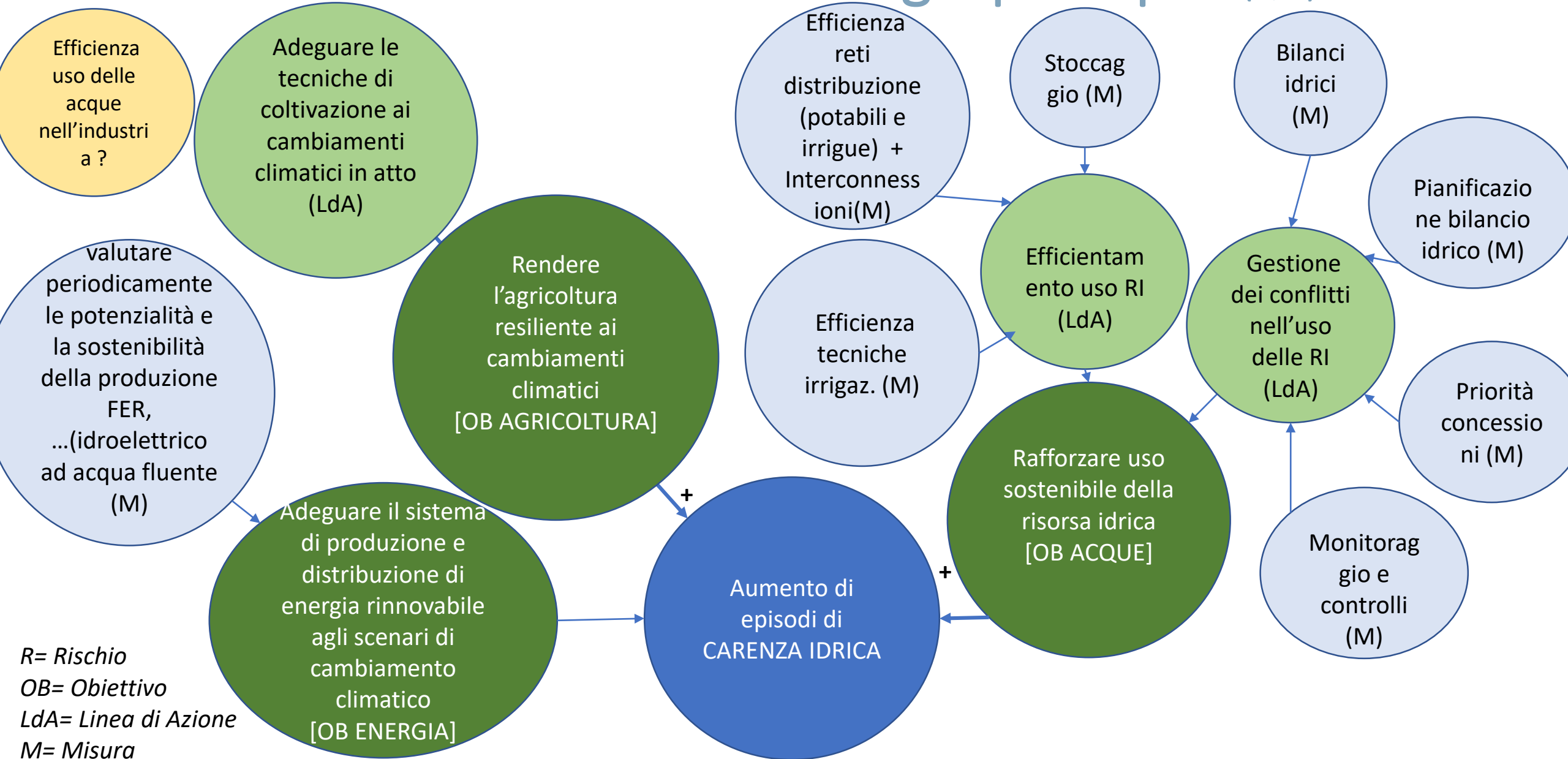
Strumento previsto dalla SRSvS

Matrici di coerenza - Legenda

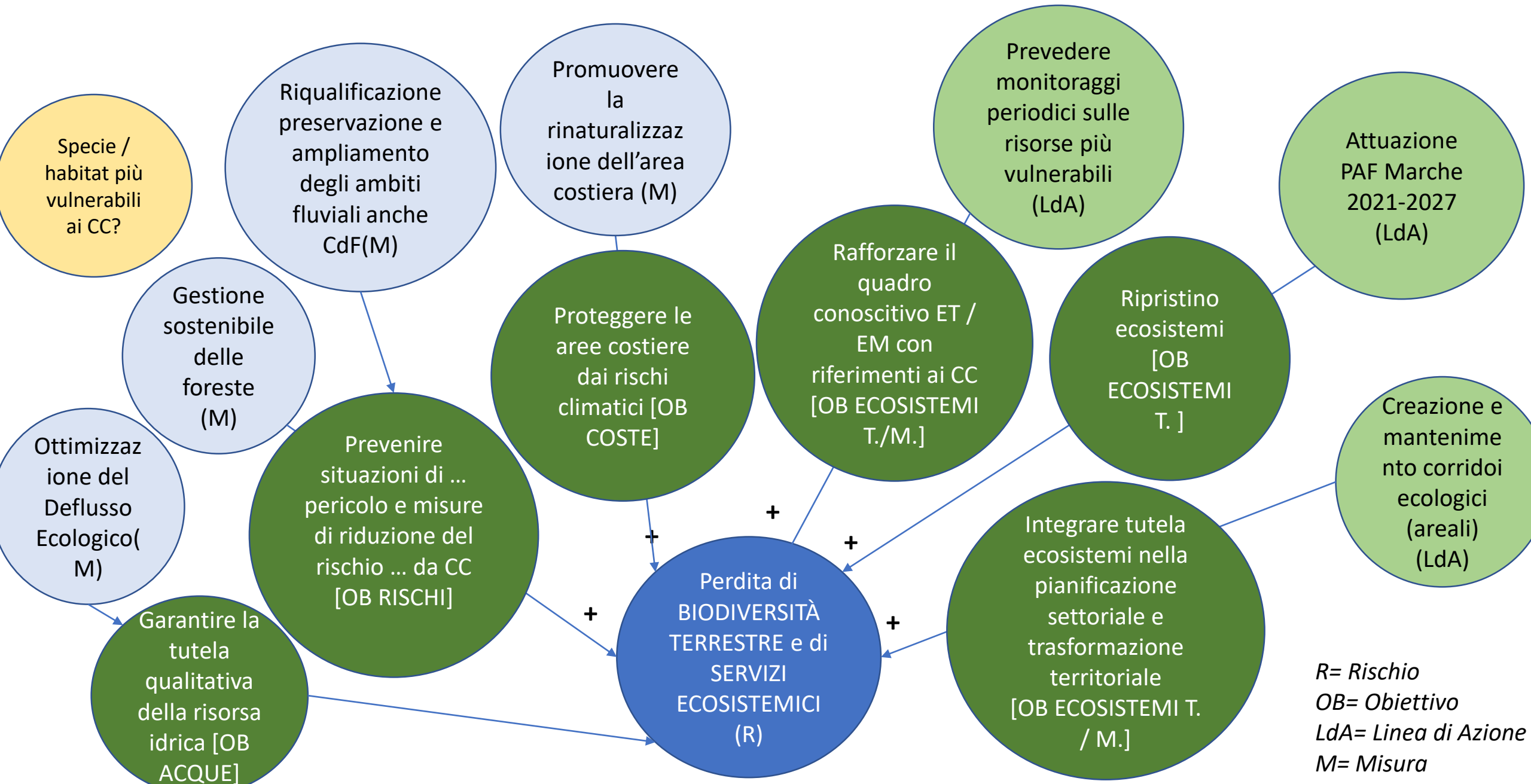
+	COERENZA	Sinergie
+/-	POTENZIALE INCORENZA	Punti di attenzione per la fase attuativa

+	COERENZA	sinergie
(+)	Coerenza parziale	ad esempio per una sola Misura del PRACC
+ / -	COERENZA DIPENDENTE DALL'ATTUAZIONE	Punti di attenzione per la fase attuativa

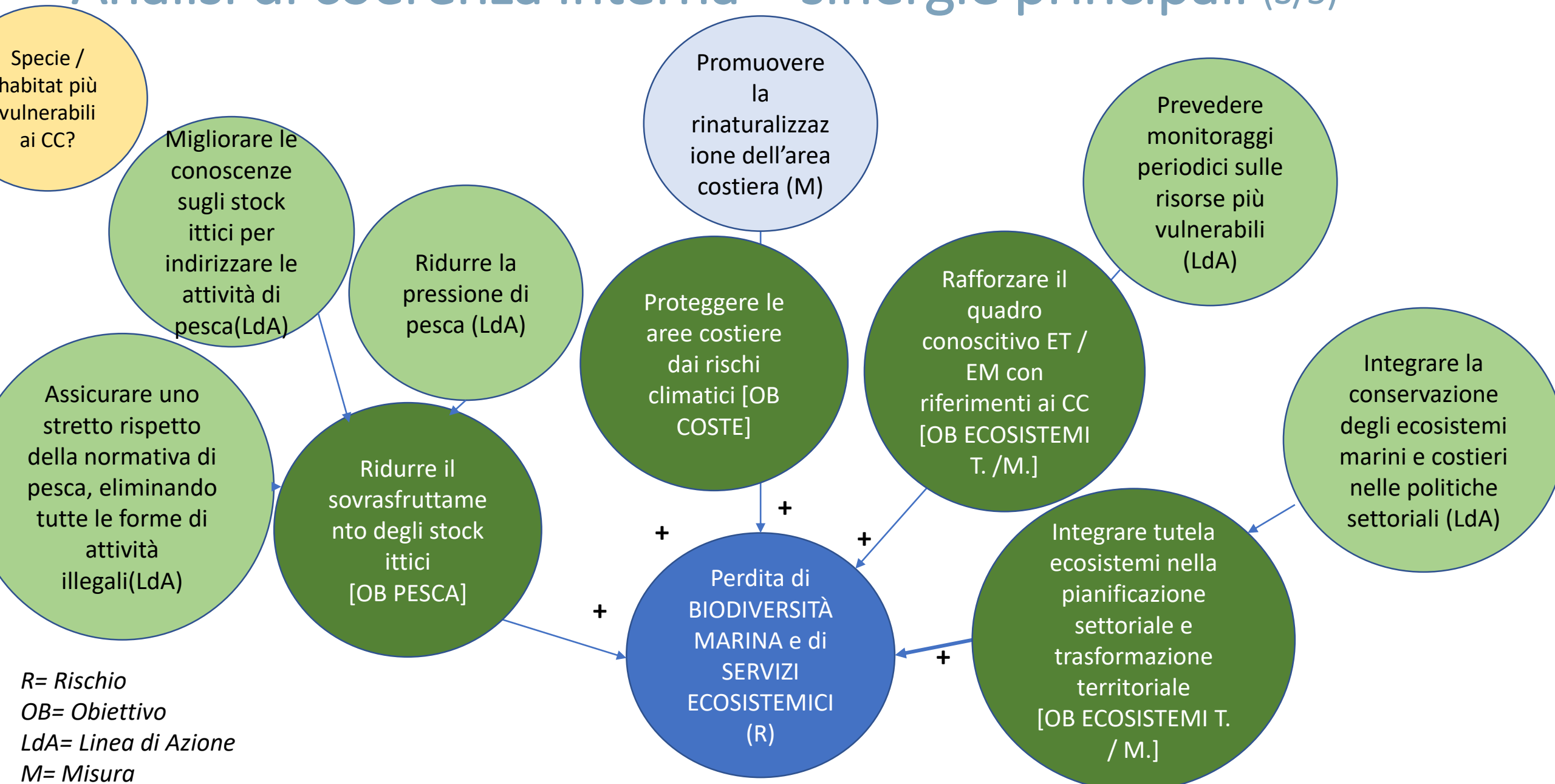
Analisi di coerenza interna – sinergie principali (1/5)



Analisi di coerenza interna – sinergie principali (2/5)

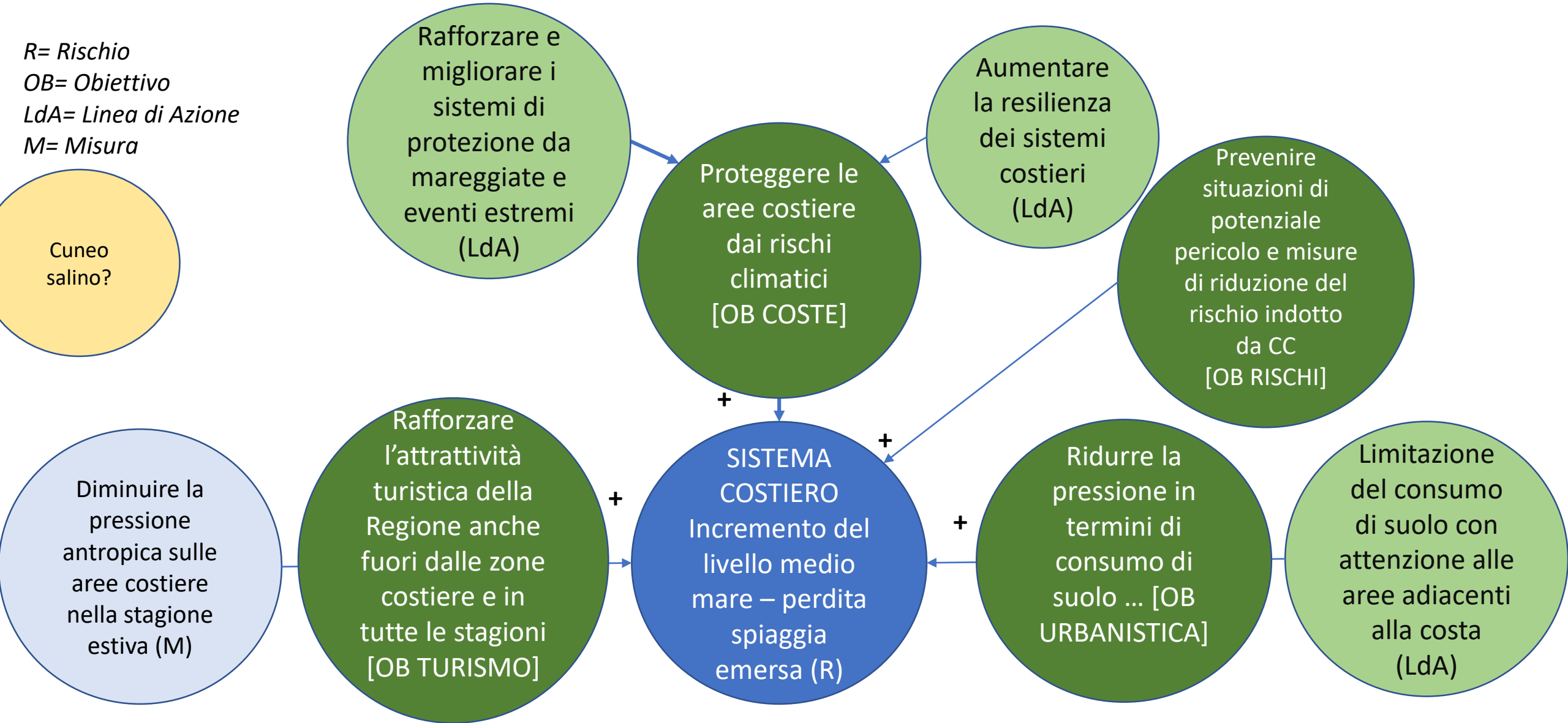


Analisi di coerenza interna – sinergie principali (3/5)

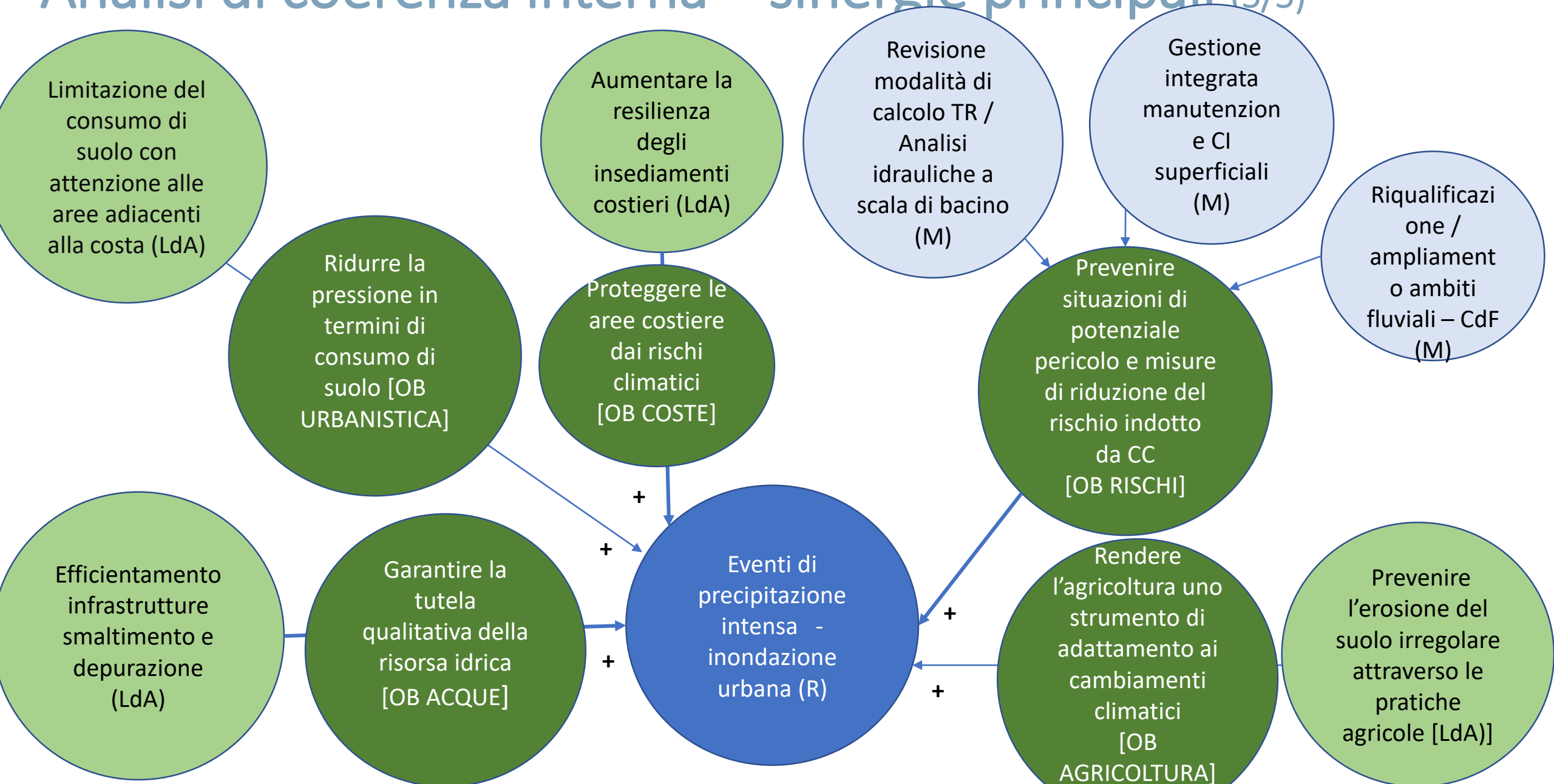


Analisi di coerenza interna – sinergie principali (4/5)

R= Rischio
OB= Obiettivo
LdA= Linea di Azione
M= Misura



Analisi di coerenza interna – sinergie principali (5/5)



Analisi di coerenza interna – punti di attenzione (1/2)

Destagionalizzazione e delocalizzazione dei flussi turistici [LdA TURISMO]

VS

Uso sostenibile delle acque

Tutela qualitativa delle acque

Tutela del suolo libero

Prevenzione rischi

Integrazione obiettivi di tutela nelle altre politiche

Rafforzare e migliorare i sistemi di protezione da mareggiate e eventi estremi [LdA SISTEMI COSTIERI]

VS

Integrazione obiettivi di tutela nelle altre politiche

Rinaturalizzazione costa

Analisi di coerenza interna – punti di attenzione (2/2)

Prevenire/ridurre il rischio idraulico/idrogeologico [LdA RISCHI]
– Gestione integrata interventi di manutenzione dei CI superficiali [M RISCHI]

VS

Integrazione obiettivi di tutela nelle altre politiche

Ripristino degli ecosistemi

Prevenire o mitigare le riduzioni di produzione di energia da fonte rinnovabile connesse ai CC [LdA ENERGIA]

VS

Integrazione obiettivi di tutela nelle altre politiche

Gestione dei conflitti nell'uso delle risorse idriche

Adeguate le tecniche di coltivazione ai cambiamenti climatici in atto [LdA AGRICOLTURA]

VS

Integrazione obiettivi di tutela nelle altre politiche



Analisi di coerenza esterna – la SRSvS

La Strategia Regionale di Sviluppo Sostenibile

INTERCONNESSIONE SCELTE STRATEGICHE

VETTORI

CONOSCENZA
COMUNE

CAPACITY BUILDING

EDUCAZIONE,
SENSIBILIZZAZIONE,
COMUNICAZIONE

SUSSIDIARIETA',
PARTECIPAZIONE E
PARTENARIATI



A. PREVENIRE E RIDURRE I RISCHI DI CATASTROFI RIDUCENDO L'ESPOSIZIONE AI PERICOLI E LA VULNERABILITÀ, AUMENTANDO LA CAPACITÀ DI RISPOSTA E DI RECUPERO, RAFFORZANDO COSÌ LA RESILIENZA



B. AFFRONTARE I CAMBIAMENTI CLIMATICI E LE DISSIMMETRIE SOCIALI ED ECONOMICHE CORRELATE



C. RICONOSCERE IL VALORE DEI SERVIZI ECOSISTEMICI E QUINDI TUTELARE LA BIODIVERSITÀ



D. PERSEGUIRE L'EQUITÀ TENDENDO VERSO L'ELIMINAZIONE DELLA POVERTÀ, DELLA SPEREQUAZIONE DEI BENEFICI DELLO SVILUPPO E LA REALIZZAZIONE DI CONDIZIONI DI DIGNITÀ PER LA VITA DI OGNI PERSONA



E. PROMUOVERE LA RICERCA INDUSTRIALE E L'INNOVAZIONE TECNOLOGICA VERSO LO SVILUPPO DI NUOVE SOLUZIONI PRODUTTIVE SOSTENIBILI, IN TERMINI DI INNOVAZIONE ED EFFICIENZA ENERGETICA, RIDUZIONE DELLE EMISSIONI NELL'AMBIENTE, RECUPERO E RIUTILIZZO DI SOTTOPRODOTTI E SCARTI, SVILUPPO DI PRODUZIONI BIOCAMPATIBILI

3 DIRETTRICI RESILIENZA

Infrastruttura verde
regionale ed
interregionale

Adattamento ai
cambiamenti
climatici (bacino
idrografico
appennino
centrale)

Metodologie per la
pianificazione
comunale resiliente

Analisi di coerenza esterna – Esiti principali (1/5)

Scelta strategica A - PREVENIRE E RIDURRE I RISCHI DI CATASTROFI RIDUCENDO L'ESPOSIZIONE AI PERICOLI E LA VULNERABILITÀ, AUMENTANDO LA CAPACITÀ DI RISPOSTA E DI RECUPERO, RAFFORZANDO COSÌ LA RESILIENZA

A.1 “Aumentare la sicurezza dei territori degli edifici e delle infrastrutture”	+
A.2 “Marche connesse”	--
A.3 “Aumentare la resilienza sociale delle comunità e dei territori”	+ (delocalizzazione turismo; riqualificazione fluviale)
A.4 “Contribuire al processo normativo nazionale per la prevenzione degli eventi calamitosi in logica non emergenziale”	--

Indirizzi per la progettazione di
infrastrutture resilienti?

Analisi di coerenza esterna – Esiti principali (2/5)

Scelta strategica B - PREVENIRE E RIDURRE I RISCHI DI CATASTROFI RIDUCENDO L'ESPOSIZIONE AI PERICOLI E LA VULNERABILITÀ, AUMENTANDO LA CAPACITÀ DI RISPOSTA E DI RECUPERO, RAFFORZANDO COSÌ LA RESILIENZA

B.1 “Garantire la tutela degli ambienti acquatici, la disponibilità e la qualità delle acque in linea con le esigenze del territorio”	+ e +/- (protezione coste)
B.2 “Migliorare l’uso del suolo e ridurre il pericolo di dissesto idrogeologico”	+ e +/- (destagionalizz.)
B.3 “Migliorare la qualità dell’aria”	+ (eff. energetica, decentralizzazione produz.)
B.4 “Ridurre i consumi energetici e aumento della quota di energia rinnovabile”	+/- (gestione conflitti acque)
B.5 “Favorire l’integrazione di piani e misure di adattamento e mitigazione del cambiamento climatico”	+

Analisi di coerenza esterna – Esiti principali (3/5)

Scelta strategica C - RICONOSCERE IL VALORE DEI SERVIZI ECOSISTEMICI E QUINDI TUTELARE LA BIODIVERSITÀ

C.1 “Favorire la crescita economica del territorio, tutelando le caratteristiche naturali del patrimonio paesaggistico, agricolo e forestale”	+
C.2 “Tutelare i servizi ecosistemici e la biodiversità attraverso una corretta gestione delle risorse naturali”	+ e +/- (conflitti uso acque, protezione mareggiate, prevenzione rischi)
C.3. Favorire la biodiversità attraverso la tutela del patrimonio genetico autoctono del territorio marchigiano	--
C.4. Garantire il benessere e la qualità della vita delle comunità attraverso un ambiente salubre	+

Valutare obiettivi diretti del PRACC sulla salute?

Strategia Regionale per il Verde Urbano?

Analisi di coerenza esterna – Esiti principali (4/5)

Scelta strategica D - PERSEGUIRE L'EQUITÀ TENDENDO VERSO L'ELIMINAZIONE DELLA POVERTÀ, DELLA SPEREQUAZIONE DEI BENEFICI DELLO SVILUPPO E LA REALIZZAZIONE DI CONDIZIONI DI DIGNITÀ PER LA VITA DI OGNI PERSONA

D.1 «Rafforzare il tessuto socioeconomico delle aree rurali e montane»	+ (delocalizzazione turismo; riqualificazione fluviale)
D.2 «Migliorare gli insediamenti urbani attraverso spazi e servizi adatti alle esigenze di tutte le fasce della popolazione»	+
D.3 «Eliminare le barriere sociali di ogni genere anche attraverso l'educazione alla cittadinanza globale» <i>D.3.4 Promuovere politiche attive del lavoro e di sostegno all'occupazione</i>	+ (Pesca: Fronteggiare l'impatto economico delle più difficili condizioni operative)
D.4 «Incentivare processi di ricerca e innovazione come driver dello sviluppo imprenditoriale ed economico del territorio»	--

Ricerca e innovazione
(Vettore conoscenza
comune)

Analisi di coerenza esterna – Esiti principali (5/5)

Scelta strategica E - PROMUOVERE LA RICERCA INDUSTRIALE E L'INNOVAZIONE TECNOLOGICA VERSO LO SVILUPPO DI NUOVE SOLUZIONI PRODUTTIVE SOSTENIBILI, IN TERMINI DI INNOVAZIONE ED EFFICIENZA ENERGETICA, RIDUZIONE DELLE EMISSIONI NELL'AMBIENTE, RECUPERO E RIUTILIZZO DI SOTTOPRODOTTI E SCARTI, SVILUPPO DI PRODUZIONI BIOCOMPATIBILI

E.1 «Incentivare processi di ricerca e innovazione come driver dello sviluppo imprenditoriale ed economico del territorio»	--
E.2 «Favorire lo sviluppo di una manifattura sostenibile e di processi di economia circolare»	--
E.3 «Promuovere la ricerca e l'innovazione per la salute e il benessere»	--

Economia circolare, es gestione delle acque?

→ Vettori di sostenibilità:

F.1 Conoscenza comune

F.2 Capacity building

F.3 Sussidiarietà, partecipazione, partenariati

F.4 Educazione, informazione e comunicazione

Il PRACC sviluppa azioni coerenti con tutti i vettori della SRSvS, sia attraverso azioni trasversali che settoriali



4. Potenziali effetti ambientali

Caratteristiche distintive del Piano

- **Si fonda sulla conoscenza e la ricerca:** sono stati indagati i quadri climatici passati e futuri al fine di inquadrare il cambiamento climatico nello specifico contesto regionale e sub-regionale/costiero e costruite le catene di impatto
- **Ruolo strategico:** mappa e individua (anche attraverso la VAS) gli strumenti di pianificazione e programmazione che potranno integrare le opzioni di adattamento all'interno del contesto regionale.
- **Approccio di mainstream:** l'attuazione del piano (obiettivi e azioni) avverrà principalmente attraverso i piani settoriali e intersettoriali ai diversi livelli di governo, e non in maniera diretta dal Piano.
- **Co-progettazione partecipata delle linee di azione:** raccolta delle istanze dai portatori di interesse e innesco di un processo di consapevolezza e responsabilizzazione della cittadinanza, come opzione stessa di adattamento.
- **Carattere prettamente ambientale:** ha effetti, nella maggior parte dei casi, positivi e sinergici ai piani di settore, ambientali e non, nella riduzione degli impatti che i cambiamenti climatici possono avere su ambiente e popolazione.

La metodologia di valutazione

- Prende in considerazione **le linee di azione e ne valuta una per una l'impatto rispetto alle componenti ambientali prioritarie** individuate nell'analisi del contesto, al fine di indirizzare le future valutazioni
- **È di tipo qualitativo**: perché valuta indirizzi e azioni che troveranno attuazione attraverso altri Piani settoriali e intersettoriali.
- **Analizza in modo più approfondito** eventuali effetti negativi su una o più componenti ambientali, circoscrivendone le caratteristiche
- **Valuta cumulativamente le linee di azione sulle componenti ambientali**, individuando gli effetti negativi e positivi complessivi del Piano.

La valutazione delle azioni

Secondo la categorizzazione scelta per le misure del PNACC, le azioni sono state distinte in:

- **Azioni di tipo A soft:** includono misure di policy, giuridiche, sociali, gestionali, finanziarie, che possono modificare il comportamento e gli stili di vita, contribuendo a migliorare la capacità adattiva e ad aumentare la consapevolezza sui temi del cambiamento climatico.
- **Azioni di tipo B non-soft:**
 - **green**, quando prevedono azioni basate sulla natura/ecosistemi, che impiegano i servizi multipli forniti dagli ecosistemi naturali per migliorare la resilienza e la capacità adattiva
 - **grey**, ovvero misure infrastrutturali/tecnologiche che prevedono interventi fisici e/o misure costruttive utili a rendere gli edifici, le infrastrutture, le reti, i territori, più resilienti ai cambiamenti climatici.

La valutazione delle azioni

Le azioni di piano sono state suddivise in tre gruppi:

- Azioni di adattamento **trasversali**
- **Azioni di adattamento per specifiche vulnerabilità:**
 - Azioni **proprie del piano**, che sono azioni di indirizzo generale
 - **Azioni settoriali** che agiscono all'interno della pianificazione del settore indagato

Tutte le azioni **trasversali** sono di tipo soft e agiscono in modo trasversale e indiretto su tutte le componenti ambientali. Gli effetti che producono sono tutti positivi e di lungo periodo, destinati cioè a durare nel tempo, poiché mirano ad una trasformazione culturale.

La valutazione delle azioni di adattamento per specifiche vulnerabilità

Come per le misure del PNACC, le **azioni di adattamento per specifiche vulnerabilità** sono state distinte in:

- **Azioni di tipo A soft:** includono misure di policy, giuridiche, sociali, gestionali, finanziarie, che possono modificare il comportamento e gli stili di vita, contribuendo a migliorare la capacità adattiva e ad aumentare la consapevolezza sui temi del cambiamento climatico. **Per loro natura queste misure non possono che avere impatti positivi e indiretti su tutte le componenti intercettate.**
- **Azioni di tipo B non-soft:**
 - **green**, pur avendo una componente di materialità e di intervento strutturale, sono basate su soluzioni “nature based” e impiegano i servizi multipli forniti dagli ecosistemi naturali per migliorare la resilienza e la capacità adattiva. **Questo tipo di azioni ha generalmente degli impatti ambientali positivi e più diretti delle prime.**
 - **grey**, hanno anch’esse una componente di materialità e di intervento strutturale relative all’adeguamento al CC di impianti e infrastrutture (materiali e tecnologie o sistemi di difesa, reti, stoccaggio e trasmissione). **Tali interventi hanno potenziali impatti negativi sugli ecosistemi naturali, e devono essere proposti dalla pianificazione settoriale regionale/locale e attivati solo a valle di una valutazione ambientale specifica**, attraverso strumenti quali VIA, VAS e VINCA, deputati, tra l’altro ad identificare specifiche misure di mitigazione per gli eventuali impatti negativi che si dovessero ravvisare.

La valutazione delle azioni di adattamento



Obiettivo di adattamento	Linee di azione	Misure attivabili	Settore	P = misure del piano / AA.SS = di altri strumenti	Tipologia di azione	ARIA	ACQUA	SUOLO	BIOD	PAES&B	SAL&RISC	ENERGIA	MOB&TR
Garantire la tutela qualitativa della risorsa idrica	Efficientamento e adeguamento delle infrastrutture di smaltimento e depurazione	Manutenzione e adeguamento della rete fognaria in aree urbane soggette a episodi di flash-floods.	Acque	AA.SS	B (grey)	0	+++	+	0	0	+++	0	+
		Interventi per limitare episodi di inondazione urbana da rigurgito fognario	Acque	AA.SS	B (grey)	0	+++	+	0	0	+++	0	+
	Riduzione delle pressioni a carico del sistema idrico	Incoraggiare pratiche agricole che ottimizzino l'uso di concimi e minimizzino l'uso di pesticidi in agricoltura	Agricoltura	AA.SS	B (green)	0	+++	++	++	+	++	0	0
		Attivare o rafforzare protocolli di controllo e monitoraggio dei processi industriali e agricoli legati a contaminazione.	Acque	AA.SS	A	0	+	+	+	0	+++	0	0
		Definire procedure di previsione e protocolli di ottimizzazione del Deflusso Ecologico, anche in relazione ai cambiamenti climatici, evitando quanto più possibile gestioni emergenziali delle portate dei corpi idrici	Acque	AA.SS	A	0	+++	++	+/-	+/-	++	0	0

Estratto della matrice di valutazione (Fonte Rapporto Ambientale)

La valutazione delle azioni di adattamento



Rafforzare l'attrattività turistica della Regione anche fuori dalle zone costiere e in tutte le stagioni (destagionalizzazione dei flussi turistici)	Destagionalizzazione e delocalizzazione dei flussi turistici	Aumentare l'attrattività delle aree interne anche attraverso l'integrazione tra mobilità e turismo (percorsi ciclabili)	Turismo	AA.SS	B (green)	+/-	+	++	+/-	+/-	+++	0	+	
		Interventi per diminuire la pressione antropica sulle aree costiere nella stagione estiva (destagionalizzazione, diversificazione e delocalizzazione)	Turismo	AA.SS	A	+/-	+/-	++	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-
		Interventi per rafforzare e diversificare l'offerta turistica invernale delle aree montane, per compensare cali di flusso turistico collegati alla riduzione delle precipitazioni nevose	Turismo	AA.SS		+/-	+/-	++	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-
Proteggere le aree costiere dai rischi climatici	Rafforzare e migliorare i sistemi di protezione da mareggiate e eventi estremi	Adeguamento delle opere di protezione costiera esistenti e progettazione delle nuove opere considerando gli scenari di innalzamento di livello marino per ripristinarne le funzionalità delle stesse	Coste	AA.SS	B (grey)	0	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	0	+/-	
		Stima accurata dei perimetri di inondazione, a livello dell'intera linea costiera o per specifici tratti considerati critici, al fine	Coste	AA.SS	A	0	0	++	0	+	+++	0	0	

Estratto della matrice di valutazione (Fonte Rapporto Ambientale)

La valutazione delle azioni di adattamento



Rendere l'agricoltura resiliente ai cambiamenti climatici	Adeguaire le tecniche di coltivazione ai cambiamenti climatici in atto	Creare strumenti per supportare le scelte colturali in funzione delle tendenze climatiche, incluse quelle relative alla disponibilità di acqua (consiglio irriguo)	Agricoltura	P	A	0	++	++	+/-	+/-	+++	0	0
		Incentivare colture più resilienti agli effetti dei cambiamenti climatici.	Agricoltura	AA.SS	B (green)	0	++	++	+/-	+/-	+++	0	0
Rendere l'agricoltura uno strumento di adattamento ai cambiamenti climatici	Prevenire l'erosione del suolo irregolare attraverso le pratiche agricole	Incentivare sistemi di coltivazione che prevengono l'erosione del suolo.	Agricoltura	AA.SS	B (green)	0	+	+++	+	+++	+++	0	0
		Incentivare modalità di gestione dei suoli che migliorano le loro capacità idrologiche (assorbire e trattenere acqua).	Agricoltura	AA.SS									

Estratto della matrice di valutazione (Fonte Rapporto Ambientale)

La valutazione cumulata (1/7)

Aria

Misure che concorrono al miglioramento della **qualità dell'aria locale**: prevenire il rischio di incendi boschivi, destagionalizzazione flussi turistici, aumento della resilienza degli insediamenti urbani, etc.

Elementi di attenzione: mancanza di azioni per la riduzione / controllo della presenza di nuovi pollini nell'aria (evoluzione della biodiversità, etc.)



Acqua

Misure che concorrono al miglioramento della **qualità dell'acqua**: efficientamento e adeguamento delle infrastrutture di smaltimento e depurazione, riduzione delle pressioni a carico del sistema idrico, etc. **Della quantità di risorsa**: Efficientamento dell'uso delle risorse, gestione dei conflitti, adeguamento delle tecniche di coltivazione, etc.

Elementi di attenzione: mancanza di azioni relative alla vulnerabilità alla **salinizzazione**, attenzione alla qualità e quantità di **risorsa idrica disponibile e garantita** per tutti gli stakeholder nelle scelte gestionali, etc..



La valutazione cumulata (2/7)

Suolo

Misure che concorrono al miglioramento: ovvero alla **riduzione della pressione antropica**, Limitazione del consumo di suolo, con particolare attenzione alle aree adiacenti alla costa ed aumento della resilienza degli insediamenti urbanistici ai cambiamenti climatici, creazione e il mantenimento di corridoi ecologici; **migliore conoscenza:** monitoraggio e rafforzamento delle conoscenze relative allo stato qualitativo dei suoli e della loro gestione; **contenimento dell'erosione:** adeguare le tecniche di coltivazione ai cambiamenti climatici in atto, prevenire l'erosione del suolo irregolare attraverso le pratiche agricole, prevenzione degli incendi boschivi e "Introduzione di tecniche di irrigazione più efficienti e, in particolare nelle aree più soggette a siccità", etc.

Elementi di attenzione: nella delocalizzazione delle infrastrutture, viarie, energetiche, e degli insediamenti **attenzione a contenere consumo di nuovo suolo**, etc.



La valutazione cumulata (3/7)

Biodiversità

Misure che concorrono al miglioramento dei **gap conoscitivi attuali sulle risorse ecosistemiche**, prevedendo monitoraggi periodici sulle risorse più vulnerabili sia per gli ecosistemi terrestri che per quelli marini; introduzione delle tematiche **conservazione degli ecosistemi marini e costieri** nelle politiche settoriali; della **tutela e conservazione delle risorse** con la promozione della rinaturalizzazione dell'area costiera, la creazione e il mantenimento di corridoi ecologici considerando anche le possibili modifiche degli areali in risposta al CC, etc.

Elementi di attenzione: misure di ottimizzazione del deflusso ecologico e gestione dei conflitti nell'uso delle risorse idriche possono creare **interferenza con gli ecosistemi presenti**; delocalizzazione di infrastrutture e insediamenti potrebbero creare **interferenze con ecosistemi e frammentazione territoriale**; introduzione di nuove culture, più resilienti ai CC, possono creare **squilibri sulla biodiversità locale**, etc.



La valutazione cumulata (4/7)

Paesaggio e
beni culturali

Misure che concorrono al miglioramento del valore paesaggistico **delle aree coltivate** attraverso la prevenzione dell'erosione del suolo irregolare attraverso le pratiche agricole e l'adeguamento delle tecniche di coltivazioni con biodiversità autoctona/della tradizione. La limitazione del consumo di suolo, in ambito costiero, e la rinaturalizzazione della costa concorrono al **miglioramento del paesaggio costieri. Paesaggi dell'entroterra e naturali** beneficiano della creazione e mantenimento di corridoi ecologici e della prevenzione degli incendi boschivi, azioni di riqualificazione degli ambiti fluviali, etc.

Elementi di attenzione: da gestire la **possibile alterazione del paesaggio urbano** legata alla realizzazione di interventi sul patrimonio edilizio esistente per la riduzione dei fabbisogni di climatizzazione; **tutelare il paesaggio delle aree interne** nella deviazione dei flussi turistici dalla costa e nell'adeguamento delle colture agricole; le azioni di delocalizzazione delle infrastrutture possono avere **impatti significativi sul paesaggio e sui beni culturali**; non sono state previste misure specifiche per la **tutela dei beni culturali dai danni causati da eventi estremi**, aumento CO2 nell'aria, etc.



La valutazione cumulata (5/7)

Salute umana e rischi

Misure che concorrono al miglioramento della salute umana e dei rischi della popolazione, a prevenire situazioni di potenziale pericolo e attivare **misure di riduzione del rischio** indotto dai CC, in particolare rischio idraulico/idrogeologico, da incendi boschivi e da mareggiate/eventi estremi, con effetti positivi sulla protezione della popolazione, aumento delle condizioni di sicurezza e riduzione degli episodi emergenziali. Potenziali effetti positivi sul **benessere della popolazione e la maggior vivibilità degli insediamenti urbani** sono legate alle azioni previste nel settore “Urbanistica”, legate alla limitazione dell’utilizzo di suolo in particolare in territorio costiero e alla maggior resilienza degli insediamenti urbani agli effetti dei cambiamenti climatici, non solo sulla costa ma su tutto il territorio.

Elementi di attenzione: attenzione alla delocalizzazione di infrastrutture energetiche, viarie e insediamenti, **nell’interferenza con aree a potenziale rischio**; le azioni di regolazione e aumento della capacità di stoccaggio degli invasi possono creare **ripercussioni sulla dinamica e stabilità dei versanti, rischio onde di piena**, etc; Non sono state previste misure specifiche sulla **raccolta dati e il monitoraggio di indicatori di salute e benessere** della popolazione.



La valutazione cumulata (6/7)

Energia

Misure che concorrono al miglioramento della produzione e consumo sostenibile dell'energia per la maggiore **resilienza delle infrastrutture energetiche**, mantenimento di alti livelli di produzione di FER e di aumento dell'efficienza energetica nei sistemi di riscaldamento e raffreddamento. **Maggiore sostenibilità del sistema energetico** per l'auspicabile diversificazione delle fonti (in particolare da fonte eolico).

Elementi di attenzione: potenziale **riduzione della produzione di energia idroelettrica** per la riduzione della disponibilità di risorsa, possibilmente legata definizione di nuovi protocolli per le priorità di utilizzo, aumento delle capacità di stoccaggio delle acque superficiali in invasi, etc.; Non è stata prevista una **misura specifica per il rafforzamento delle Comunità Energetiche Rinnovabili**; auspicabile **maggiore diversificazione delle FER** includendo geotermico, biomassa, biogas, etc..



La valutazione cumulata (7/7)

Mobilità e trasporti

Misure che concorrono al miglioramento della mobilità in area costiera per la destagionalizzazione/diversificazione dei flussi turistici. **Potenziamento della mobilità sostenibile** in area interne attraverso percorsi ciclabili integrati con quelli viari/ferroviari.

Elementi di attenzione: arretramento della rete viaria e ferroviaria potrebbe causare **ripercussioni di media/lunga durata sulla mobilità**; non sono state previste linee di azioni o misure volte a **rafforzare la mobilità elettrica o a basso impatto** e in generale per favorire una mobilità più sostenibile e resiliente ai cambiamenti climatici.



Lo screening VINCA (1/3)

DPR 357/1997 - D.g.r 30 dicembre 2020, n. 1161

- Livello I — Screening
- Livello II — Valutazione appropriata
- Livello III — Misure di compensazione



L'Autorità competente accerta se un piano o un intervento può generare o meno incidenze significative sui siti Natura 2000 (parere motivato obbligatorio e vincolante)



Superficie Natura 2000 terrestre (kmq)			Superficie Natura 2000 marina (kmq)			Proporzione (in %) della superficie coperta da		
SIC + ZSC	ZPS	TOTALE	SIC + ZSC	ZPS	TOTALE	SIC + ZSC	ZPS	TOTALE
1.046	1.167	2.213	9	11	20	11,2	12,6	23,8

Lo screening VINCA (2/3)

Valutazioni di sintesi:

- Non rilevabili impatti dovuti a interventi di trasformazione territoriale (es. trasformazione di suolo, sbancamenti, movimenti di terra, scavi, ecc.), taglio o rimozione di specie vegetali, fonti di inquinamento e produzione rifiuti, ecc.
- In via indiretta, dalle Linee di azione del PRACC potrà discendere la realizzazione di interventi di tipo strutturale / infrastrutturale. Tali interventi, in molti casi, saranno anche inclusi nella pianificazione o programmazione di settore.



In fase attuativa: verifica delle interferenze con i Siti Natura 2000 e, ove opportuno, Valutazione d'Incidenza Ambientale alla scala di progetto / intervento /attività

Lo screening VINCA (3/3)

Valutazione per Linea di azione:

Eventuale incidenza da verificare a scala di pianificazione di dettaglio o di progetto

- Efficientamento e adeguamento delle infrastrutture di smaltimento e depurazione
- Efficientamento dell'uso delle risorse idriche
- Destagionalizzazione e delocalizzazione dei flussi turistici
- Rafforzare e migliorare i sistemi di protezione da mareggiate e eventi estremi
- Prevenire/ridurre il rischio idraulico/idrogeologico
- Intervenire per prevenire o mitigare la riduzione di produzione di energia da fonte rinnovabile connesse ai cambiamenti climatici
- Aumentare la resilienza delle infrastrutture energetiche ai CC

Incidenza potenziale positiva

- Riduzione delle pressioni a carico del sistema idrico
- Favorire la creazione e il mantenimento di corridoi ecologici considerando anche le possibili modifiche degli areali in risposta al Cambiamento Climatico
- Attuazione PAF Marche 2021-2027
- Integrare la conservazione degli ecosistemi marini e costieri nelle politiche settoriali
- Aumentare la resilienza dei sistemi costieri
- Ridurre la pressione di pesca
- Assicurare uno stretto rispetto della normativa di pesca, eliminando tutte le forme di attività illegali
- Prevenire il rischio incendi boschivi
- Limitazione del consumo di suolo, con particolare attenzione alle aree adiacenti alla costa
- Prevenire l'erosione del suolo irregolare attraverso le pratiche agricole



5. Indicazioni per l'attuazione del Piano

Valutazione delle alternative

Per la natura del Piano, la valutazione delle alternative viene rimandata alla fase attuativa, ovvero quando le proposte di linee di azione verranno adottate dalle altre pianificazioni.

La ricerca di una soluzione ottimale dal punto di vista solo tecnico non è solitamente sufficiente per identificare una soluzione efficace a livello sistemico e che tenga conto di tutte le priorità degli stakeholder coinvolti.

Un Sistema di supporto alle decisioni (DSS), per le azioni di tipo *grey* e *green*, consente di:

- Fornire a chi deve decidere tutte le informazioni necessarie e stabilire priorità in modo trasversale
- Rendere trasparente la decisione

TRASPARENZA

RIPERCORRIBILITÀ

PARTECIPAZIONE

Valutazione delle alternative attraverso l'Analisi Multi-Criteri

MCA

un metodo formalizzato per giungere a conclusioni di sintesi rispetto alla scelta tra alternative, considerando criteri conflittuali misurati in diverse unità di misura (quantitative e qualitative)

Sono diversi i metodi MCA elaborati e utilizzati, ognuno ha vantaggi e svantaggi, ma tutti i metodi MCA seguono 3 step principali

Identificazione

Scenari

Stakeholders

Alternative

Obiettivi

Stima

degli effetti delle alternative
(definizione dei criteri, metodi per misurare gli effetti delle alternative sui criteri)

Comparazione

tra le alternative
(metodi per sintetizzare l'informazione che deriva dai precedenti punti)

Criteri di mitigazione e orientamenti per la sostenibilità (1/4)

Nei casi in cui la valutazione abbia rilevato potenziali effetti o incoerenze, il RA individua **criteri di mitigazione e alcuni orientamenti** per la sostenibilità del Piano nella fase attuativa.

I criteri:

- sono definiti al livello **di Linee di azione**, in alcuni casi anche a livello delle misure
- derivano, in buona parte, dalla **SRSvS** e dal Rapporto Ambientale del **PNACC**
- **potranno essere ripresi in fase di valutazione ambientale** per tutte quelle azioni che saranno oggetto, all'interno di altri P/P di procedure di VAS/VIA

Criteria di mitigazione e orientamenti per la sostenibilità (2/4)

Criteria generali:

- Ricercare soluzioni che siano in grado, per quanto possibile, di **perseguire contestualmente obiettivi di adattamento e di mitigazione del cambiamento climatico**.
- **Promuovere la salute in modo trasversale al Piano**, in chiave di benessere e qualità della vita e secondo un approccio “one health”, che vede la salute umana strettamente correlata alla “salute” del sistema ambientale.
- **Considerare l’equità sociale criterio fondamentale** per la selezione delle opzioni di adattamento e delle misure da attivare, in particolare con attenzione a non peggiorare l’equità fra le persone, con impatti specifici su alcuni gruppi sociali ed economici (es. pescatori, agricoltori, abitanti di aree costiere, ecc.).

Criteria di mitigazione e orientamenti per la sostenibilità (3/4)

Criteria di governance:

- Evidenziare le **relazioni sussistenti con altri strumenti di Pianificazione settoriale e territoriale** e fornire per tali strumenti le **indicazioni operative** per integrare l'adattamento ai CC.
- **Promuovere la contestualizzazione territoriale degli obiettivi/azioni di adattamento** in sinergia con altri strumenti (es Piano GIZC, PAESC, Contratti di fiume, ecc.).
- Per la generazione, valutazione e scelta tra alternative (es. delocalizzazione di opere e insediamenti, gestione delle risorse, costruzioni di barriere fisiche) si suggerisce di **superare l'approccio di Analisi Costi Benefici verso un sistema di supporto alle decisioni basato su Analisi Multi Criteri**.

Criteria di mitigazione e orientamenti per la sostenibilità (4/4)

Criteria specifici (esempi):

- **Opere strutturali:** privilegiare soluzioni Nature Based ogni qualvolta possibile; tutelare l'ecosistema e il paesaggio costiero in tutti i casi di delocalizzazione infrastruttura, nell'adozione di sistemi di protezione dalle mareggiate , etc.
- **Settore urbanistica:** promuovere una strategia coordinata di diffusione del verde urbano e di forestazione urbana con valenza multifunzionale di adattamento al cambiamento climatico, salubrità dell'ambiente, valenza ricreativa e sociale, etc.
- **Settore energetico:** prediligere l'individuazione di misure che mostrino una sinergia fra adattamento e qualità dell'aria (priorità alla riduzione dei combustibili più inquinanti), etc.
- **Agricoltura:** promuovere la conservazione della biodiversità agraria, come elemento di resilienza del sistema agricolo anche alla luce delle potenziali mutazioni delle condizioni climatiche e degli stress cui potranno essere soggette le colture (es. stress idrici).
- **Ecosistemi:** L'infrastruttura verde regionale potrà essere orientata esplicitamente a perseguire gli obiettivi di adattamento del Piano fra cui, ad esempio, in ambito urbano, la riduzione dell'isola di calore

Ruolo dei diversi strumenti nell'attuazione delle politiche di adattamento

- Mainstreaming degli obiettivi di adattamento nelle politiche settoriali ambientali e socioeconomiche: integrare gli obiettivi nelle politiche = operare le scelte strategiche alla luce degli scenari climatici futuri; dare attuazione alle misure del PRACC

- Ruolo dei piani e programmi settoriali e territoriali – es.
 - Complemento per lo sviluppo rurale 2023-27
 - PAF Rete Natura 2000 (Quadro di Azioni Prioritarie di Intervento per la Rete Natura 2000) – 2021 - 2027
 - PGIZC Piano di Gestione Integrata delle Zone Costiere
 - PTA Piano di Tutela delle Acque
 - PRA Piano Regolatore degli Acquedotti
 - Piano Energetico Ambientale Regionale
 - ...



6. Il monitoraggio del Piano e dei suoi effetti sull'ambiente

Il sistema di monitoraggio integrato Piano – VAS (1/6)

art. 18 del D. Lgs. 152/2006

- Segue l'attuazione del Piano, verifica il raggiungimento degli obiettivi e l'efficacia delle azioni
- Verifica il contributo del Piano agli obiettivi di sostenibilità (SRSvS) e i suoi effetti ambientali



Fornisce elementi utili per:

- Reindirizzare, se necessario, obiettivi e azioni
- Attivare mitigazioni e compensazioni al fine di ridurre gli effetti ambientali non previsti

Il sistema di monitoraggio integrato Piano – VAS (2/6)

E' prevista la definizione del Programma di monitoraggio (da elaborare entro l'approvazione del PRACC):

- **Obiettivi** del monitoraggio PRACC-VAS
- Raccomandazioni del **parere motivato VAS**
- **Governance** del monitoraggio: ruoli e responsabilità, modalità operative per lo svolgimento delle attività e flusso di informazioni, ruolo della partecipazione interna ed esterna a Regione Marche
- Il **Rapporto di monitoraggio**: contenuti, periodicità e modalità di diffusione al fine di dare evidenza del grado di raggiungimento degli obiettivi specifici previsti dal Piano e analizzare i risultati raggiunti dai diversi indicatori adottati
- Gli **indicatori di monitoraggio**: caratteristiche degli indicatori;
- Il **set di indicatori**: indicatori di contesto, indicatori di contributo al contesto, indicatori di processo e relative schede di meta-informazione
- Modalità di **ri-orientamento del Piano**

Il sistema di monitoraggio integrato Piano – VAS (3/6)

Indicatori - Cosa c'è nel RA:

1. Indicatori di contesto

Fonti:

1. SRSvS
2. ISTAT (Indicatori per lo sviluppo sostenibile – monitoraggio SDGs)
3. Suggerimenti da consultazioni scoping

Integrati con indicatori PRACC:

- Indicatori climatici (appendice A)
- Indicatori fattori e risorse (appendice B)

2. Indicatori di contributo al contesto

Fonte: SRSvS (da integrare considerando le azioni proprie del PRACC)

3. Indicatori di processo

Fonte: PRACC (per Linea di Azione)

Indicatori - Cosa ci sarà nel Programma di monitoraggio?

- Il sistema degli indicatori (**contesto, contributo, processo**) sarà revisionato e integrato al fine di descrivere tutti gli Obiettivi / Linee di azione del PRACC e i relativi effetti
- Saranno verificate / definite le **fonti / modalità di popolamento** degli indicatori
- Saranno individuate le interazioni con **altri sistemi di monitoraggio** (es. PGIZC, PTA, Piani d'Ambito, Sviluppo rurale ...)

Il sistema di monitoraggio integrato Piano – VAS (4/6)

Esempi indicatori di contesto

CODICE	INDICATORE DI CONTESTO	SCELTA STRATEGICA	UNITÀ DI MISURA	FONTE	AGGIORNATO AL
6.1.1.	Famiglie che lamentano irregolarità nell'erogazione di acqua	B	%	ISTAT SDGS	2020
6.3.2.c	Percentuale di corpi idrici che hanno raggiunto l'obiettivo di qualità ecologica (elevato e buono) sul totale dei corpi idrici delle acque superficiali (fiumi e laghi)	C	Qualità elevata e buona, %	ISTAT SDGS	2015
6.4.1.	Efficienza delle reti di distribuzione dell'acqua potabile	A, B	%	ISTAT SDGS	2018
6.4.2.	Prelievi di acqua per uso potabile	B	Mm3	ISTAT SDGS	2018
7.2.1.c	Quota di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo di energia	B	%	ISTAT SDGS	2019
7.3.1.	Intensità energetica	B	TEP per M€	ISTAT SDGS	2019
11.5.1.c	Popolazione esposta al rischio di alluvioni	A, B	%	ISTAT SDGS	2020
11.5.1.d	Popolazione esposta al rischio di frane	A, B	%	ISTAT SDGS	2020
11.7.1.	Incidenza delle aree di verde urbano sulla superficie urbanizzata delle città	A, B, C	mq per 100 mq di superficie urbanizzata	ISTAT SDGS	2020
13.1.1.a	Impatto degli incendi boschivi: Superficie percorsa dal fuoco	A	mq per 1.000 kmq	ISTAT SDGS	2020

Il sistema di monitoraggio integrato Piano – VAS (5/6)

Esempi indicatori di contributo al contesto

SC. STRAT. SRSvS	INDICATORE SRSvS	OBIETTIVO SRSvS AL 2030	INDICATORE DI CONTRIBUTO AL CONTESTO VAS
B	6.4.1 Efficienza delle reti di distribuzione dell'acqua potabile	raggiungere efficienza almeno dell'80%	VAS.14 Perdite evitate a seguito dell'attuazione delle azioni di piano o programma
B	7.2.1 Quota di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo di energia	30% di quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia	VAS.17 Variazione dei consumi di fonti energetiche rinnovabili indotta dal piano o programma
A	11.5.1.c Popolazione esposta al rischio di alluvioni	riduzione al 2,0 % della popolazione esposta al rischio di alluvioni sul totale della popolazione regionale	VAS.18 Popolazione interessata dalle misure finalizzate alla riduzione del rischio di alluvioni
B	11.5.1.d Popolazione esposta al rischio di frane	riduzione all'1,0 % della popolazione esposta al rischio di frane sul totale della popolazione regionale	VAS. 19 Popolazione interessata dalle misure finalizzate alla riduzione del rischio frane
A	REG.2 Superficie forestale sottoposta a interventi selvicolturali per la prevenzione dagli incendi boschivi	Entro il 2030 effettuare interventi per un totale di 1.500 ettari	VAS. 3 Superficie forestale sottoposta a interventi selvicolturali per la prevenzione dagli incendi boschivi a seguito dell'attuazione del piano
C	11.7.1 Incidenza delle aree di verde urbano sulla superficie urbanizzata delle città	incrementare l'incidenza del 10%	VAS. 7 Variazione della superficie delle aree di verde urbano a seguito dell'attuazione del piano o programma

Il sistema di monitoraggio integrato Piano – VAS (6/6)

Esempi indicatori di processo
(avanzamento del PRACC e
stima effetti)

Linea Azione	Indicatori di processo	UdM
Efficientamento e adeguamento delle infrastrutture di smaltimento e depurazione	Interventi per limitare episodi di flash-floods e di inondazione dovuta a rigurgito fognario	numero
Riduzione delle pressioni a carico del sistema idrico	Superficie agricola soggetta a sostegno per la riduzione dell'uso di pesticidi e concimi	ettari
Riduzione delle pressioni a carico del sistema idrico	Monitoraggi e controlli attivati sui processi industriali e agricoli legati a contaminazione	numero
Riduzione delle pressioni a carico del sistema idrico	Sistemi di monitoraggio sulla disponibilità di risorsa idrica e sui rilasci di DMV/Deflusso ecologico introdotti o migliorati	numero
Gestione dei conflitti nell'uso delle risorse idriche	Azioni per il coordinamento e per l'integrazione con l'adattamento ai Cambiamenti Climatici dei Piani d'Ambito	numero
Gestione dei conflitti nell'uso delle risorse idriche	Revisioni delle concessioni in atto effettuate	numero
Efficientamento dell'uso delle risorse idriche	Sistemi previsionali per il sostegno all'irrigazione sviluppati	numero
Efficientamento dell'uso delle risorse idriche	Interventi per il miglioramento dell'efficacia delle reti di distribuzione per uso irriguo e idropotabile effettuati	numero
Efficientamento dell'uso delle risorse idriche	Superficie agricola gestita con tecniche di irrigazione più efficienti	ettari
Efficientamento dell'uso delle risorse idriche	Incremento della capacità di stoccaggio delle acque negli invasi superficiali	m3

Stima del risparmio idrico?
(contributo al contesto)



7. Suggerimenti per la consultazione

Questionario per la consultazione

Il Piano

- Il Piano è esaustivo?
- È comprensibile?
- Secondo la sua esperienza e parere, sono adeguatamente considerati tutti i rischi per i diversi settori socio-economici-ambientali?
- Si condividono gli obiettivi di adattamento delineati dal Piano?
- Si condividono le Linee di Azione / Misure individuate dal Piano? Ci sono Linee di Azione/Misure che integrerebbe, modificherebbe o toglierebbe?

Sintesi di contesto ambientale

- Rispetto agli elementi di sintesi delineati, ci sono aspetti che si ritiene di integrare perché rilevanti per il contesto marchigiano?

Analisi di coerenza

- Rispetto all'analisi proposta, ci sono altri elementi che si ritiene di sottolineare?

Valutazione ambientale

- Si condividono le valutazioni espresse? Ci sono elementi da integrare?

Criteri di mitigazione e orientamenti per la sostenibilità

- Ci sono criteri, orientamenti, suggerimenti da integrare per la fase attuativa del Piano?

- Ci sono altri Piani regionali, oltre a quelli citati, che presentano contenuti di adattamento al cambiamento climatico e che potrebbero avere un ruolo per l'attuazione del PRACC?

Sistema di monitoraggio integrato Piano-VAS

- Si condivide la struttura proposta per il Programma di Monitoraggio e la metodologia sottesa? Nel caso si forniscano indicazioni di tipo metodologico e operativo, si chiede di delinearne chiaramente i contenuti, fornire eventuali riferimenti bibliografici o esempi e di motivarle brevemente nel contesto dei contenuti del Piano.

Sistema di indicatori

- Si condividono gli indicatori individuati?
- Rispetto alle proposte, considerando i contenuti del Piano di adattamento, ci sono indicazioni per l'integrazione di altri indicatori e/o lo stralcio di alcuni di quelli presenti?

Lo Screening VINCA

- Si condividono gli esiti emersi dallo screening? Ci sono criticità non considerate da integrare?

Ulteriori commenti

- Se vi sono ulteriori commenti, si prega di trasmetterli nell'ambito del processo di consultazione.



Discussione

TAVOLO DI CONFRONTO

Piano di
adattamento climatico
per la Regione Marche