



Università
Ca' Foscari
Venezia

Venice Centre for Climate Studies
Department of Economics

Workshop on CAP and climate change
Bruxelles 9 November 2016

Scenario analysis and measure assessment for future rural development planning in the Veneto Region (Italy)

Carlo Giupponi



Venice Centre for Climate Studies
Università Ca' Foscari di Venezia



Consiglio per la Ricerca in Agricoltura e per l'analisi
dell'Economia Agraria

VICCS

Veneto EAFRD 2014-2020

In 2014 Veneto allocated 1,184 billion to Rural Development Programme:


- 511 millions € (43,2%) from the EU budget
- 471 millions € (39,8%) of national co-funding
- 202 millions € (17,0%) from Veneto Region,

Priority	€	%
Priority1: Knowledge transfer and innovation in agriculture, forestry and rural areas	77,600,000	6.55
Priority 2: Farm viability, competitiveness and sustainable forest management	461,000,000	38.93
Priority 3: Food chain organisation, including processing and marketing of agricultural products, animal welfare and risk management	150,000,000	12.67
Priority 4: Restoring, preserving and enhancing ecosystems in agriculture and forestry	296,500,000	25.04
Priority 5: Resource efficiency and shift to low carbon and climate resilience economy in agriculture, food and forestry sectors	64,700,000	5.46
Priority 6: Social inclusion, poverty reduction and economic development in rural areas	117,250,000	9.9
Technical Assistance	17,187,000	1.45
Total public expenditure €	1,184,237,000	100

VICCS

European Agricultural Fund for Rural Development (EAFRD)


2




Università
Ca' Foscari
Venezia

OutlookPSR: Research teams


- Padua University
- Verona University
- Ca' Foscari University and CREA
- Regional statistical system and Veneto Agricoltura




UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA




UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI VERONA




VICCS
crea
Consiglio per la ricerca in agricoltura
e l'analisi dell'economia agraria




REGIONE DEL VENETO



VENETO
AGRICOLTURA
Azienda Regionale per i settori Agricolo, Forestale e Agro-Alimentare



6



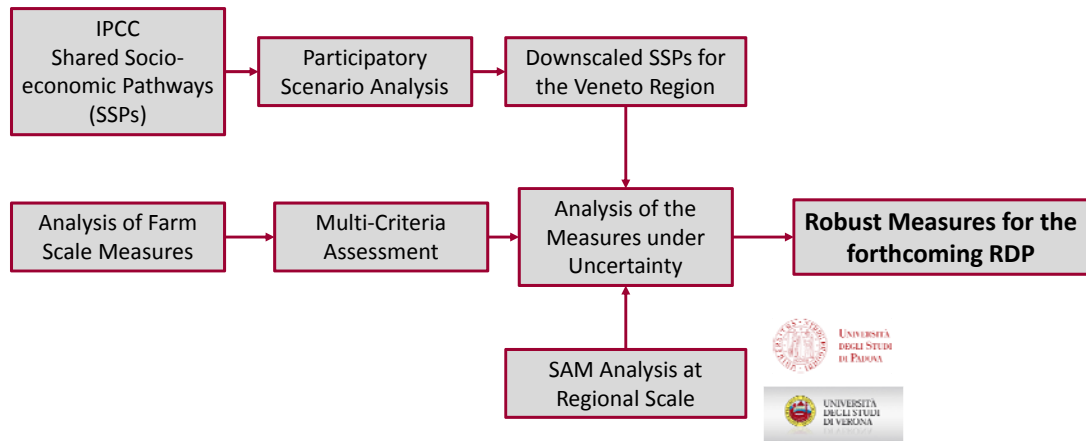
Università
Ca' Foscari
Venezia

OutlookPSR: Project aims

- In broad terms the projects aims at analysing the ***multi-scale relationships amongst global change, economic development, and regional rural development policies.***
- In particular Ca' Foscari-VICCS and CREA analyse ***how international trends could affect the RDP planning period beyond 2020 with a focus on global changes: climatic, but also and in particular economic, and social ones.***
- In order to meet the project aims, a method for ***scenario analysis combining both quantitative and participatory techniques*** has been designed, to explore possible ***future trends*** of the agricultural system of the Veneto Region and the ***interlinkages with climate change policies and measures.***

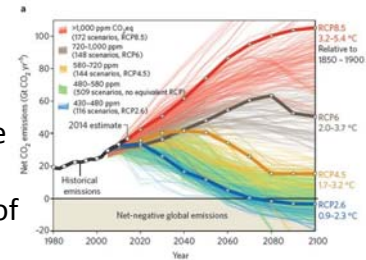

7

OutlookPSR: Flow chart of activities



Scenarios

- In climate change research, **scenarios** describe plausible trajectories of different aspects of the future that are constructed to investigate the potential consequences of anthropogenic climate change.
- Scenarios represent many of the major driving forces** - including processes, impacts (physical, ecological, and socioeconomic), and potential responses - that are important for informing climate change policy.

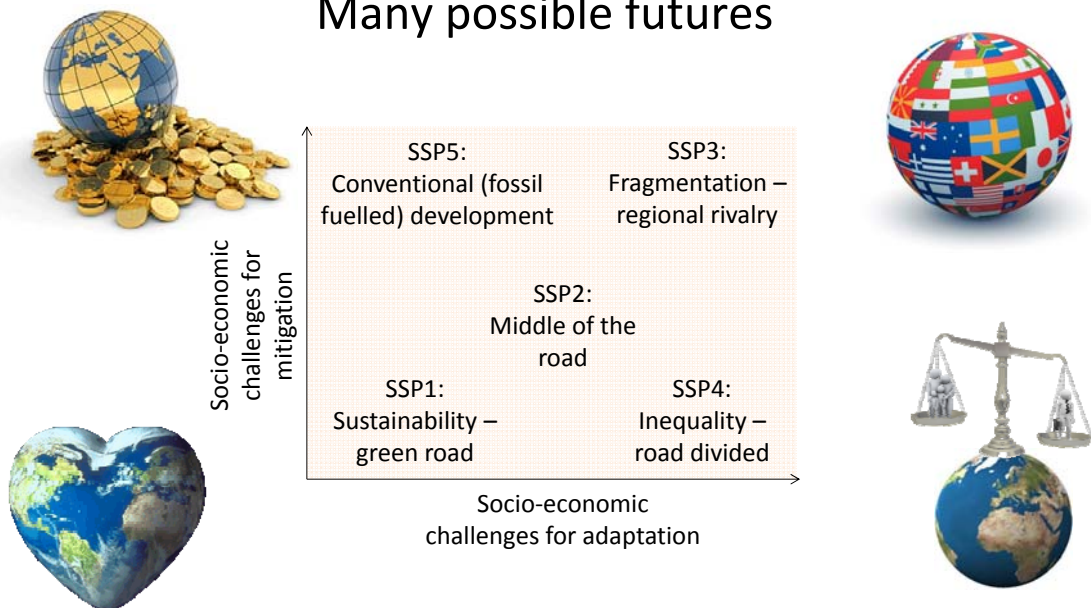


The goal of working with scenarios is not to predict the future but to better understand uncertainties and alternative futures, in order to consider how robust different decisions or options may be under a wide range of possible futures. Scenarios can be used to explore and evaluate the extensive uncertainties.

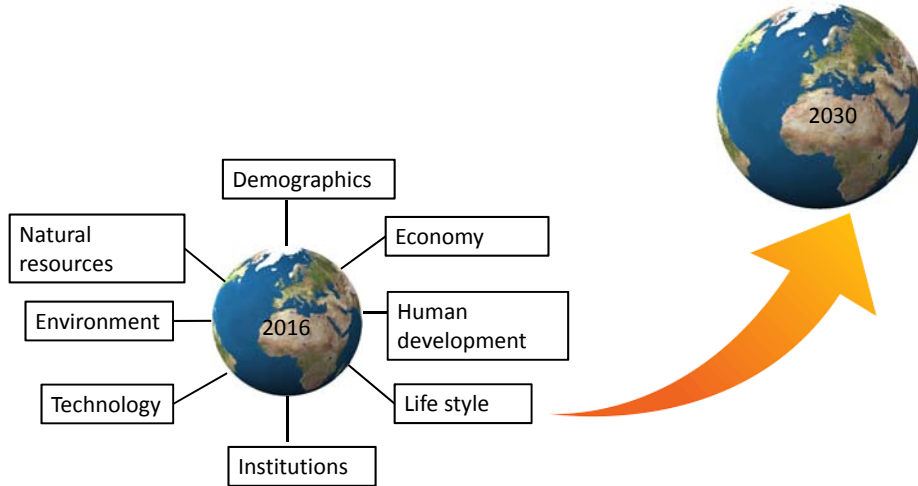
IPCC Shared Socio-economic Pathways (SSPs)

- **Potential socioeconomic and ecosystem reference conditions that underlie challenges to mitigation and adaptation**, flexible enough to provide a framework for comparison within which regional or local studies of adaptation and vulnerability could build their own narratives.
- **SSPs define the state of society as it evolves over the 21st century** as an outcome of a series of determinants: population, economic development, technologies, preferences... **under the assumption of no significant climate feedback**
- **This assumption allows the SSP to be formulated independently of a climate change projection.**
- SSPs and have two elements:
 1. a narrative storyline and
 2. a set of quantified measures that define the high-level state of society
- aim to **characterize a global socio-economic future for the 21st century as a reference for climate change analysis**

Many possible futures



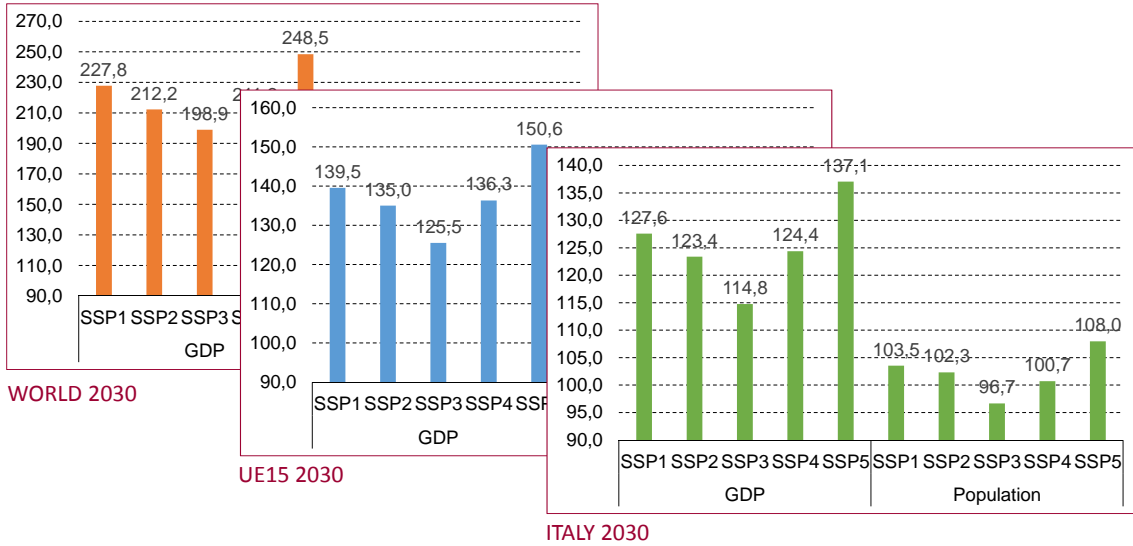
SSP variables



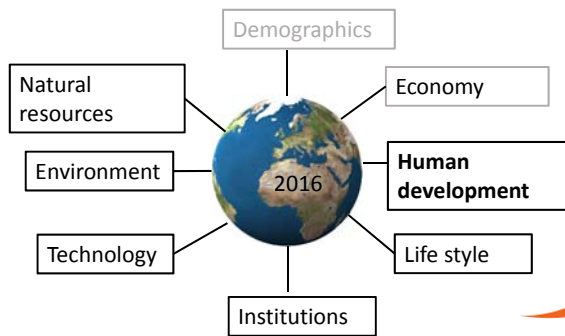
Scenario comparison

Scenario:	Demographics	Economy	Human development	Life style	Institutions	Tecnology	Enviroment	Natural resources
SSP1: Sustainability	Demographics ↘	Economy ↗	Human development ↗	Life style ↗	Institutions ↗	Tecnology ↗	Enviroment ↗	Natural resources ↗
SSP2: Middle of the road	Demographics ↗	Economy →	Human development →	Life style →	Institutions →	Tecnology ↗	Enviroment →	Natural resources →
SSP3: Fragmentation	Demographics ↗	Economy ↘	Human development ↘	Life style ↘	Institutions ↘	Tecnology ↘	Enviroment ↘	Natural resources ↘
SSP4: Inequality	Demographics ↗	Economy →	Human development →	Life style →	Institutions →	Tecnology ↗	Enviroment →	Natural resources →
SSP5: Conventional (fossil fueled) development	Demographics ↘	Economy ↗	Human development ↗	Life style ↗	Institutions ↗	Tecnology ↗	Enviroment ↘	Natural resources ↘

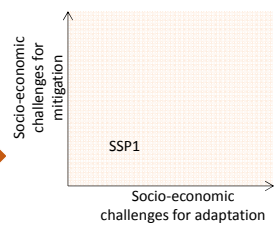
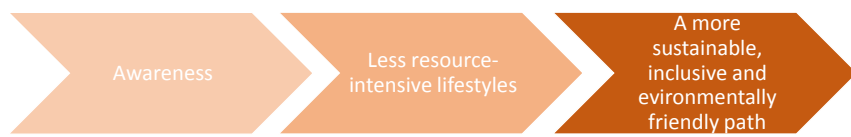
Quantitative comparison and downscaling

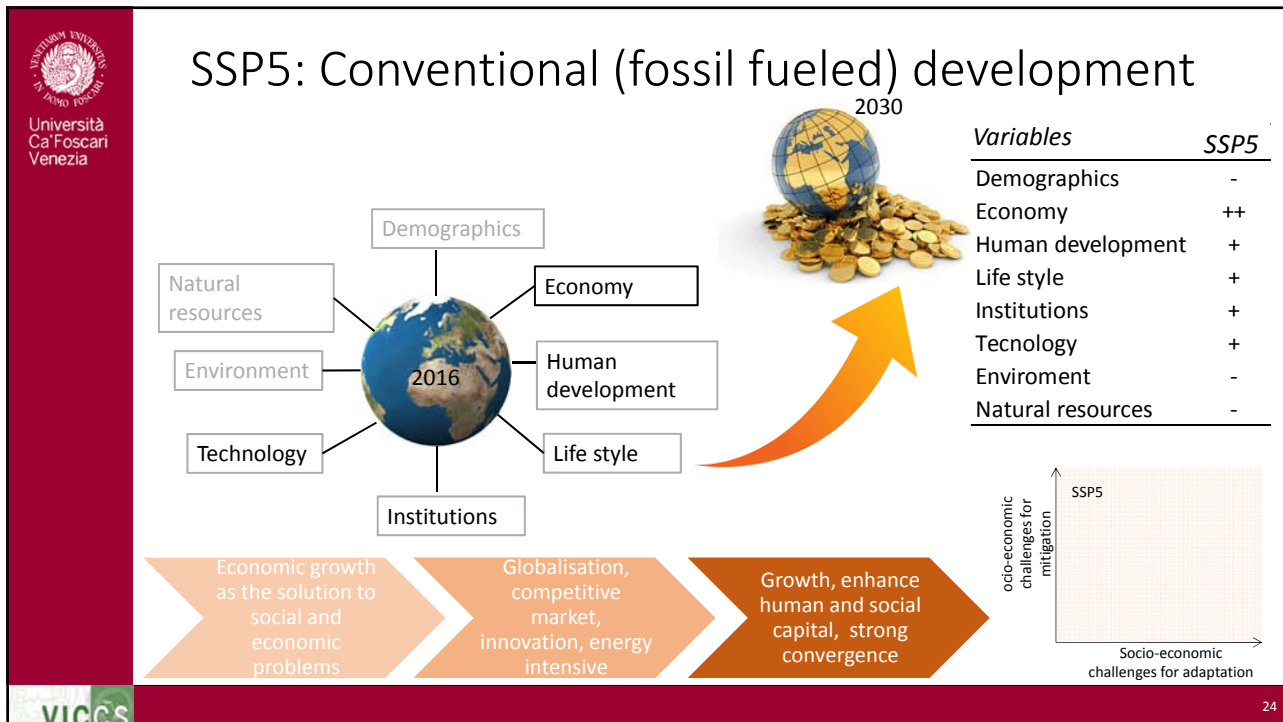



SSP1: Sustainability – green road



Variables	SSP1
Demographics	-
Economy	+
Human development	++
Life style	++
Institutions	++
Tecnology	++
Enviroment	++
Natural resources	++



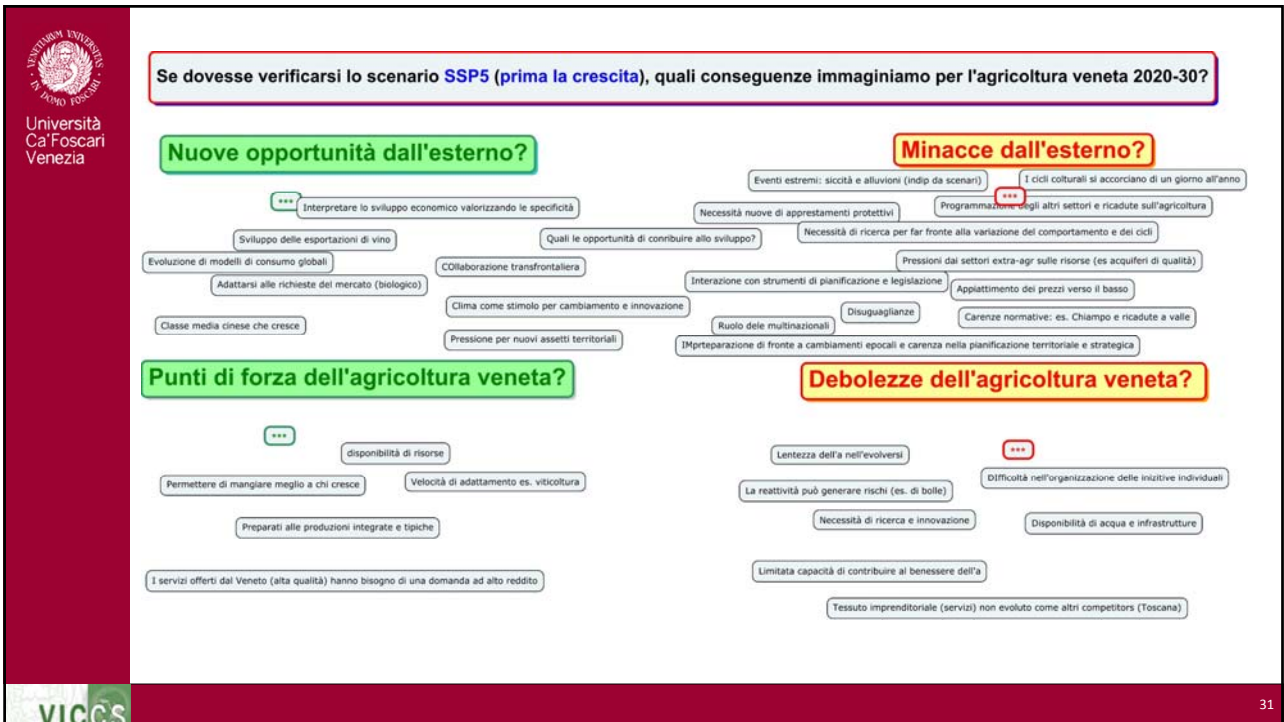
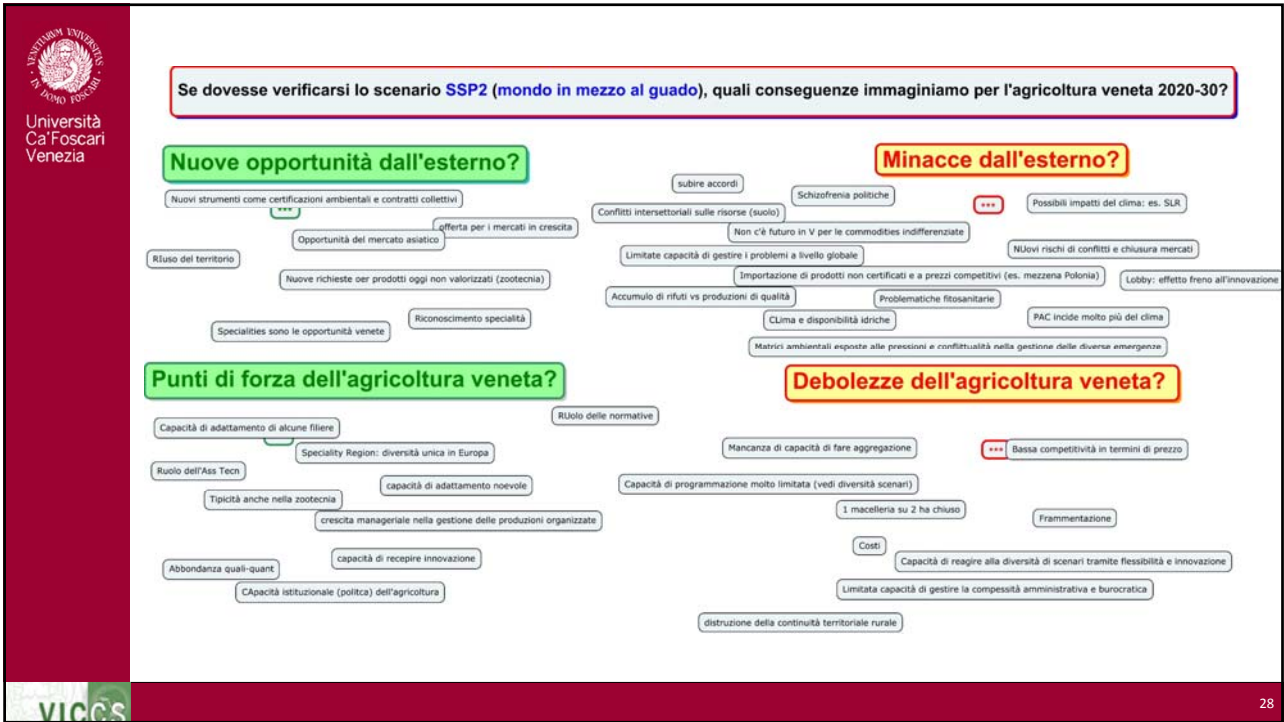



 Università
Ca' Foscari
Venezia

Workshop 1: May 2016

- Expert knowledge elicitation, about Veneto agriculture evolution within global scenario, through presentation of SSP infographics
- **Question:** imagining SSPx as a possible evolution at the macro scale, what effects yo would expect and how would you see the agriculture of the Veneto Region in 15 years from now?
- Elements for a SWOT analysis
- Downscaling based on expert judgement in order to obtain veneto agriculture socio-economic «parameters»

26



Reporting back to stakeholders: e.g. Downscaling of scenario 2 to regional agriculture

Storyline 2: middle of the road

Global

Figura 5.3. Principali determinanti e risultati dello scenario 2 a livello globale



Elaborazioni su O'Neill B.C., et al. (2012).

- In questo mondo, le tendenze tipiche degli ultimi decenni continuano, con qualche progresso verso il raggiungimento degli obiettivi di sviluppo. Si registra una riduzione rispetto al passato nell'intensità nell'uso delle risorse e dell'energia e lentamente diminuisce la dipendenza dai combustibili fossili.
- Lo sviluppo dei paesi a basso reddito procede in modo non uniforme, con alcuni paesi che registrano relativamente buoni progressi, mentre altri sono lasciati indietro.
- La maggior parte delle economie sono stabilmente funzionanti e collegati a livello globale.
- Esiste un numero limitato di istituzioni globali relativamente deboli.
- Il reddito pro-capite a livello globale cresce ad un ritmo medio, con livelli di reddito che convergono lentamente tra paesi in via di sviluppo e industrializzati. La distribuzione del reddito intraregionale migliora leggermente con l'aumento del reddito nazionale, ma le disparità rimangono elevate in alcune regioni.
- Gli investimenti in istruzione non sono sufficienti a rallentare velocemente la crescita della popolazione, in particolare nei paesi a basso reddito.
- Il raggiungimento degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile è in ritardo di parecchi decenni, lasciando le popolazioni senza accesso all'acqua potabile, servizi igienici adeguati, cure mediche.
- Allo stesso modo, è raggiunto un successo intermedio nell'affrontare l'inquinamento atmosferico o migliorare l'accesso all'energia per i poveri, così come altri fattori che riducono la vulnerabilità al clima e agli altri cambiamenti globali.

Regional Downscaling

- Lo sviluppo economico globale procede seguendo i trend passati, con alcune economie che crescono rapidamente e altre meno. I collegamenti globali sono cresciuti, sebbene esistano mercati non ancora perfettamente interconnessi. Inoltre le organizzazioni internazionali non sono ancora in grado di coordinarsi.
- La crescita della globalizzazione porta ad aumentare le esportazioni di prodotti agroalimentari. La varietà biologica e di prodotti del Veneto consente di sfruttare al massimo la tipicità, lavorando sulla comunicazione tesa al riconoscimento e alla tutela dei prodotti e delle denominazioni d'origine.
- I diversi modelli di consumo permettono di sfruttare i prodotti a basso valore aggiunto in precedenza poco utilizzati, come alcune parti di animali, così da rispondere ai bisogni di paesi con stili alimentari differenti da quelli occidentali. Nonostante ciò, la piccola dimensione impedisce la completa adozione delle opportunità provenienti dall'esterno.
- L'aumento del grado di apertura commerciale accentua gli aspetti sanitari dei prodotti e dei mezzi tecnici importati. L'attenzione ai fenomeni patogeni che potrebbero decimare le colture è più forte: ciò spinge ad aumentare i certificati ambientali e di origine.
- La completa liberalizzazione del commercio riconfigura radicalmente gli assetti dei mercati agricoli e delle produzioni, determinando un ulteriore abbassamento generale del livello dei prezzi agricoli. Ciò spinge fuori mercato alcune tipologie aziendali e territoriali: come già successo, ad esempio, una macelleria su due ha chiuso a causa della quarta gamma.
- I piccoli produttori di beni indifferenziati, con scarsa capacità di aggregazione, non reggono il passo dei paesi a basso costo di produzione e chiudono l'impresa.
- Malgrado la biodiversità sia un punto di forza, la crescente specializzazione, soprattutto a carattere territoriale, e l'incapacità di fare massa critica pongono il rischio di perdite di biodiversità anche "tecnologiche", ovvero dei saperi taciti.
- La dimensione media dell'impresa aumenta, arrivando ad integrare alcune fasi produttive. La buona capacità manageriale delle grandi aziende specializzate sulla produzione organizzata rafforza il loro grado di competitività.
- La futura crescita si indirizza verso l'industria e i servizi. L'agricoltura rischia di essere schiacciata da un ulteriore sviluppo urbanistico e infrastrutturale che riduce la disponibilità di suoli a destinazione agricola, quantomeno nelle zone più fertili della pianura: si assiste alla mancanza di tutela territoriale della SAU agricola produttiva. La continua caduta di peso dell'agricoltura crea problemi di sostenibilità ambientale.
- Nelle aree montane e marginali l'attività agricola è sempre meno conveniente in assenza di valorizzazione dei prodotti locali e si accentua il fenomeno dell'abbandono. Aumenta il rischio di perdita di biodiversità e specificità genetica. Il Veneto si conferma come una regione ad elevato livello di industrializzazione e con sistemi agricoli tecnologicamente molto avanzati, soprattutto per le filiere portanti (zootecnica e vitivinicola).

Summary of storyline

Il Veneto procede secondo i trend passati. Aumenta la globalizzazione per cui può sfruttare le proprie nicchie e specializzazioni, sebbene alcune opportunità non siano colte fino in fondo. Continua la tendenza degli altri settori a schiacciare l'agricoltura, la quale si rimodella verso imprese di maggiori dimensioni, specializzate, internazionalizzate per far fronte alla competizione globale. Ciò accentua i rischi climatici, i quali sono accelerati dalla mancata consapevolezza del problema, dall'uso intensivo delle risorse, dalla specializzazione verso particolari prodotti e dal freno posto da alcuni gruppi portatori di interessi particolari e non da ultimo dall'azione del regolatore pubblico, poco attento al ruolo e al valore dell'agricoltura e senza una reale strategia di lungo periodo per questo settore.

Analysis of the measures

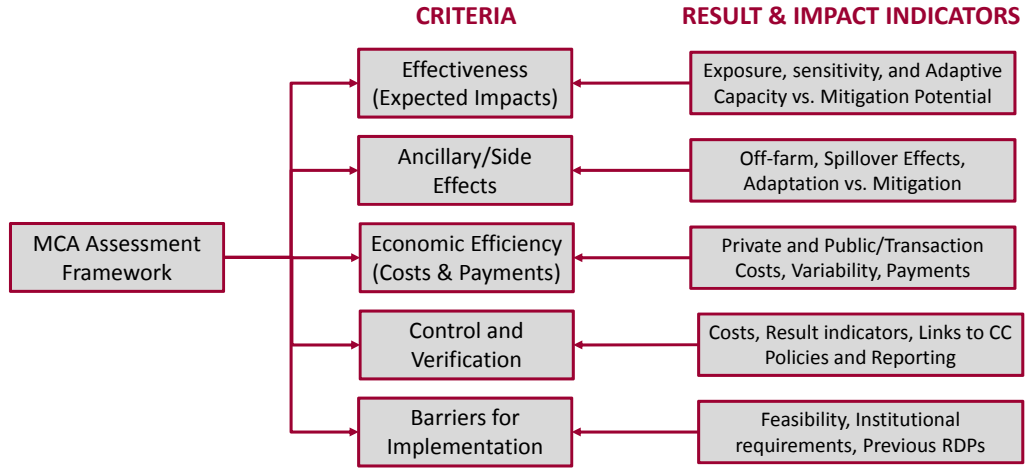
Fiche Action	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
M1 Extend the perennial phase		+/														+	+	+/	+				
M2 Cover crops		+/				+										+	+	+	+	+			-
M3 Improved N efficiency				+											+	+							+/
M4 Precise N application			+			+/		-							+	+				+/			+/
M5 Bio N fixation							+			+					+	+							
M6 No-till		+	+/			+		-					+		+	+							
M7 Retain crop residues						+									+	+			+	+			+
M8 Soil compaction												+				+			+	+			+
M9 Avoid drainage of wetlands				-		-										+							-
M10 High fat diet																							
M11 Precision feeding																							
M12 Solar fodder dryers						+		+							+	+							1/2
M13 Energy efficiency							+																2
M14 Climate proofing investments			+	+								+/											
M15 Better livestock health												+/	+/	+									
M16 Carbon audit		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+							
A1 Use of adapted crops		+	+		+	+																	
A2 Cover crops		+/	+																				
A3 Soil erosion control plan		+	+					+	+														
A4 Reduced tillage		+		+/			+																
A5 Shelterbelts and hedges																							
A6 Optimising drainage																							
A7 Improved irrigation efficiency				-	+/		+																
A8 Rainwater harvesting																							
A9 Optimising greenhouses																							

A) This matrix provides a high level overview of potential interactions; in practice the depends on the details of where, when and how they are implemented. B) (1)



negative cost, (2) no/low cost, (3) significant cost

Multi-Criteria Assessment of Measures



Workshop 2: Assessment of the Measures

Assessment

Criteria	Assessment questions	Ranking (1-5)
Reduce exposure	To what extent adaptation measure helps reducing exposure to climate impacts (flood, drought, salinization, storm and ground water deterioration)?	1 Measure can potentially increase other sector's exposure to climate impacts
		2 Measure has very indirect impacts on exposure reduction
		3 Measure targets at exposure reduction as a main objective
		4 Measure remarkably reduces exposure to a specific type of climate impact
		5 Measure significantly reduces exposure to various types of impacts
Reduce sensitivity	To what extent adaptation measure helps targeted communities to reduce the risks of being negatively affected by climate change impacts?	1 Measure can potentially increase other sector's sensitivity to climate impacts
		2 Measure has very indirect impacts on sensitivity reduction
		3 Measure targets at sensitivity reduction as a main objective
		4 Measure remarkably reduces sensitivity to a specific type of climate impact
		5 Measure significantly reduces sensitivity to various types of impacts
Enhance adaptive capacity	To what extent the measure can contribute to enhancing knowledge, financial and technological capacity of the society to adapt to climate change?	1 Measure can p
		2 Adaptive capac
		3 Enhancement
		4 Enhancement
		5 Adaptive capac
No regret	How are side-benefits of adaptation measure (benefits not related to reducing vulnerability) compared to the attached costs?	1 Measure has a
		2 Side-benefits a
		3 Remarkable si
		4 Side-benefits a
		5 Side-benefits a

Weighting & Aggregation

Ranking

code	type	title	Win-win	No-regrets	Spill-over	Negative	Flexibility	Robustness	Cost benefit	Effectiveness	Feasibility	Combination	Institutional
031	SA	Drought Management	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
005	SA	Awareness and Capacity Building	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
004	SA	Information and knowledge management	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1
003	SA	Disaster risk reduction – emergency management	2	2	2	2	3	2	2	1	2	2	2
011	SA	Adapt management of water levels in lakes, discharges in rivers	2	2	2	3	3	2	3	2	3	2	2
032	SA	Water conservation and abstraction plans	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1
013	SA	Funding provision and subsidies	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2
002	SA	Development and planning based on climate risk assessment	3	3	3	2	2	3	2	3	2	3	3
034	SA	Water saving in building codes	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
012	SA	Risk pooling and insurance	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3

MCA vs. SSPs: Veneto vs. Macro Scales

