

Il contributo di Agrometeore al Piano Strategico Nazionale

Relatore

Antonella Pontrandolfi

Gruppo di lavoro Agrometeore

CREA - Centro di Ricerca Agricoltura e Ambiente (CREA-AA)

Percorso seguito da Agrometeore:

Coinvolgimento come Rete Rurale Nazionale nelle fasi di supporto alla elaborazione del Piano Strategico Nazionale

1. Policy brief per l'analisi di contesto e calcolo degli indicatori PAC
2. Analisi SWOT (punti di forza, punti di debolezza – opportunità, minacce) derivante dall'analisi di contesto
3. Analisi dei fabbisogni derivanti dalla SWOT



AGRICULTURE AND CLIMATE MITIGATION

This is part of a series of Briefs summarising the facts and addressing the policy relevance around the nine proposed specific objectives of the future CAP.

KEY MESSAGES

- ✓ *EU agriculture, including land use and land use change (LULUC) of grassland and cropland, represented 12 % of all EU greenhouse gas (GHG) emissions in 2016.*
- ✓ *EU agriculture is more vulnerable than most other sectors of the economy to climate change. The severity of the impact depends not only on the climate related effect itself but also on the exposure and vulnerability of human and natural systems.*
- ✓ *Potential contributions from changes in farm practices to mitigate GHG include the use of mitigation technologies, carbon sink through better soil management, biomass production, reduction in fossil fuel intensity of farm production, and reduction in agricultural production losses and waste.*
- ✓ *EU agriculture has a key role to play in helping to reach the commitments of the Paris' agreement and EU strategies on sustainability and bioeconomy by stepping up its ambition in terms of GHG emissions in view of the potential risks and the stagnation of agricultural emissions since 2010, while ensuring at the same time EU's food security.*
- ✓ *Take advantage of the synergies with soil management practices for sequestering and storing carbon and watch out for carbon leakage*

This brief is drafted by Benjamin Van Doorslaer, with contributions from Nicola Di Virgilio (DG AGRI), Arwyn Jones, Adrian Leip, Emanuele Lugato and Franz Weiss (JRC).

Disclaimer: The contents of the publication do not necessarily reflect the official position or opinion of the European Commission.

b. Impact of climate change on agriculture

Agriculture in the EU is more vulnerable than most other sectors of the economy to climate change. The severity of the impact depends not only on the climate related effect itself but also on the exposure (people and assets at risk) and vulnerability of human and natural systems (IPCC 2012). Therefore, it is important to improve the resilience of agricultural ecosystems in the EU in order to reduce the potential risk and severity of climate change impacts. The concept of sustainable agriculture should include the capacity to cope with changing climatic conditions. There is growing evidence about the positive and negative effects of climate change on food production (IPCC 2014), mainly driven by:

- changes in precipitation
- changes in temperature
- periodicity and severity of extreme events
- rise in sea level
- increase in CO₂ concentration

These drivers have direct and indirect effects on the level and the variability of crop yields but also on the way and the location where these crops are cultivated in the EU.

L'Italia e la PAC post 2020
Policy Brief 4

OS 4: Contribuire alla mitigazione dei
cambiamenti climatici e all'adattamento a essi,
come pure allo sviluppo dell'energia sostenibile

Obiettivi:

- descrivere i principali elementi dell'analisi di contesto relativa all'obiettivo specifico sull'azione sul clima (OS4)
- funzionale alla definizione dell'analisi SWOT
- indicatori previsti dal PMEF (Quadro di monitoraggio e valutazione della PAC post 2020);
- evoluzione storica degli indicatori (nuova versione al 2019)

Sommario

Scopo del documento	4
Inquadramento: l'obiettivo e gli strumenti	5
1. Le emissioni di gas serra (GHG) prodotte dall'agricoltura in Italia (C.43)	7
1.1 Emissioni non-CO ₂ dall'agricoltura (I.10)	7
I fatti principali	7
1.2 Emissioni e assorbimenti di CO ₂ dai suoli agricoli (I.11)	11
I fatti principali	12
Valorizzazione dell'apporto di terre agricole e pascoli su assorbimenti ed emissioni dai suoli agricoli	14
1.3 L'indicatore C.43 nella proposta della Commissione	15
2. La resilienza delle aziende agricole (C.44)	16
2.1 Migliorare la resilienza delle aziende agricole (C44-I.9)	16
3. Perdita agricola diretta attribuita alle calamità naturali (C.45)	18
3.1 Andamento della perdita di produzione agricola in Italia per danni assicurabili	18
I fatti principali	18
3.2 Andamento della perdita di produzione agricola in Italia per danni non assicurabili (D.Lgs. 102/2004)	21
I fatti principali	22
3.3 Perdita di produzione agricola relativa alle colture vegetali per danni da avversità catastrofali	27
4. Indicatori agro-meteo-climatici	30
5. Incremento dell'energia rinnovabile in agricoltura (C.41-I.12)	38
6. Consumo di energia nei settori: agricoltura foreste e industria agroalimentare (C.42)	43
7. Materia organica nel suolo (C.39-I.11)	44
8. Il settore forestale	46
8.1 Contributo delle foreste nella mitigazione adattamento ai cambiamenti climatici.	47
8.2 Il contenuto di carbonio nelle foreste italiane	48
8.3 Contributo delle foreste nella produzione di energia rinnovabile.	50
8.4 Contributo delle foreste alla bioeconomia	51
8.5 Lo stato di salute delle foreste	53
Cenni metodologici	55
a) Le emissioni di gas serra (GHG) prodotte dall'agricoltura in Italia (C.43-I.10-I.11)	55
b) Indice di resilienza delle aziende agricole, potenziale di adattamento al cambiamento climatico (C.44-I.9)	55
c) Produzione di energia rinnovabile dall'agricoltura e dalle foreste (C.41 - I.12) e Consumo di energia nei settori: agricoltura foreste e industria agroalimentare (C.42)	56
Riepilogo degli indicatori e link	57
Altri indicatori di contesto commentati nel documento	58

Draft list of Context and Impact indicators for the PMEF
28 November 2019

INDICATOR C.45	
Indicator Name	Direct agricultural loss attributed to disasters <i>(under definition/assessment)</i>
	<p>This indicator measures the direct agricultural losses attributed to disasters.</p> <p>It corresponds to the Sendai Monitoring Framework indicator C-2 which assesses the direct loss occurring in the agricultural sector as a result of disasters. It takes into consideration the specificities of each sub-sector, i.e. crops, livestock, forestry, aquaculture and fisheries. It applies to disasters of various scales – from large-scale shocks to small and medium-scale events with a cumulative impact.</p> <p>It is calculated according to the following:</p> <p>Impact to agriculture = C2C + C2L + C2FO + C2A + C2FI</p> <p>Where:</p>

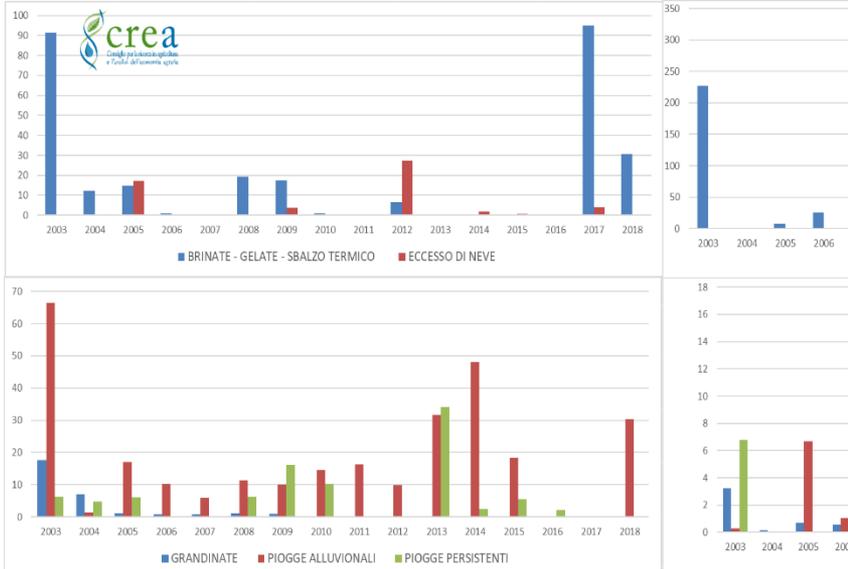
3. Perdita agricola diretta attribuita alle calamità naturali (C.45)

3.1 Andamento della perdita di produzione agricola in Italia per danni assicurabili

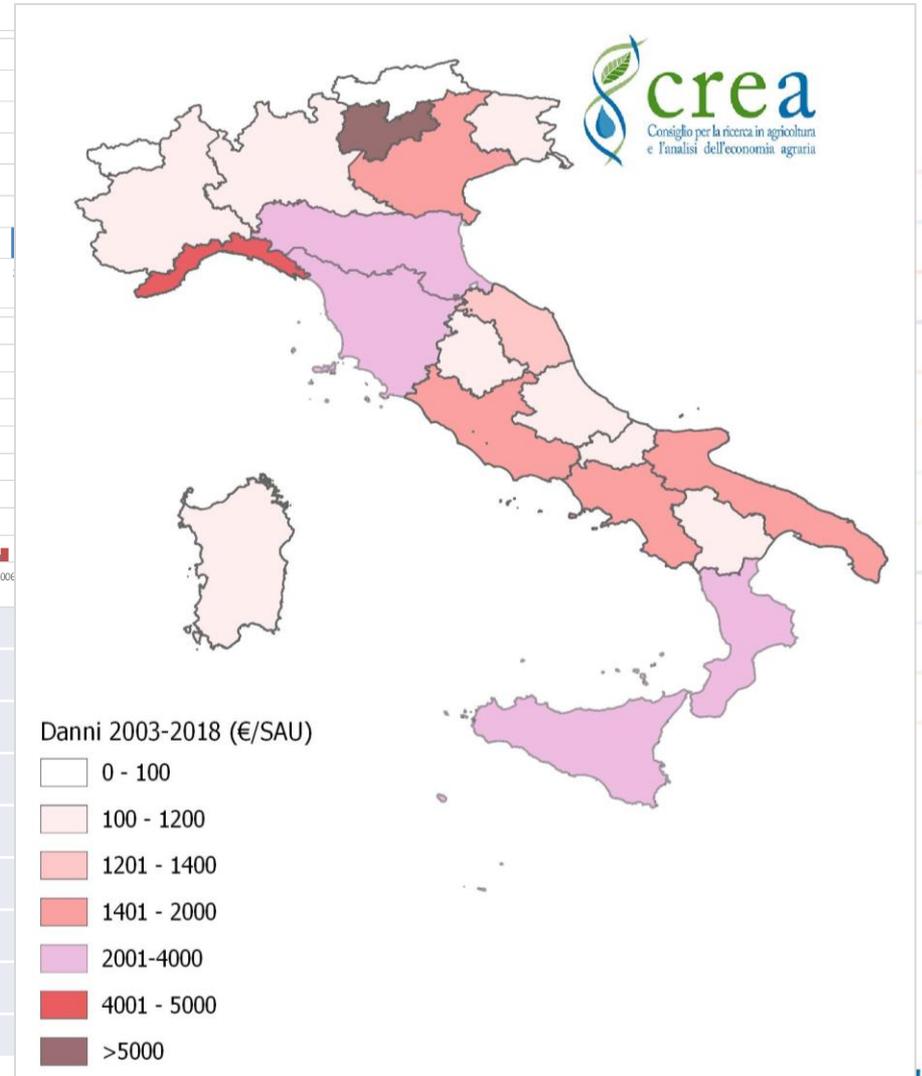
3.2 Andamento della perdita di produzione agricola in Italia per danni non assicurabili (D.Lgs. 102/2004)

Dati utilizzati:

Eventi riconosciuti come calamità: **database CREA-AA contenente dati sulle calamità** dichiarate ufficialmente in agricoltura e riconosciute con decreti del Mipaaf (danni a produzioni, strutture e infrastrutture). Il DB riporta le calamità oggetto di fondi compensativi (dlgs n. 102/04).



2011			153,312	11.8	80,829
2012	2,791,451	214.7	426,420	32.8	62,023
2013	259,612	20.9	357,855	28.8	230,104
2014	411,805	33.1	127,642	10.3	134,371
2015	234,352	18.9	241,489	19.4	33,837
2016	26,220	2.1	nd		nd
2017	5,098,611	404.7	37,833	3.0	100.00
2018	984,298	78.1	31,081	2.5	8,946
2019	48,677	3.9	241,184	19.1	60,726



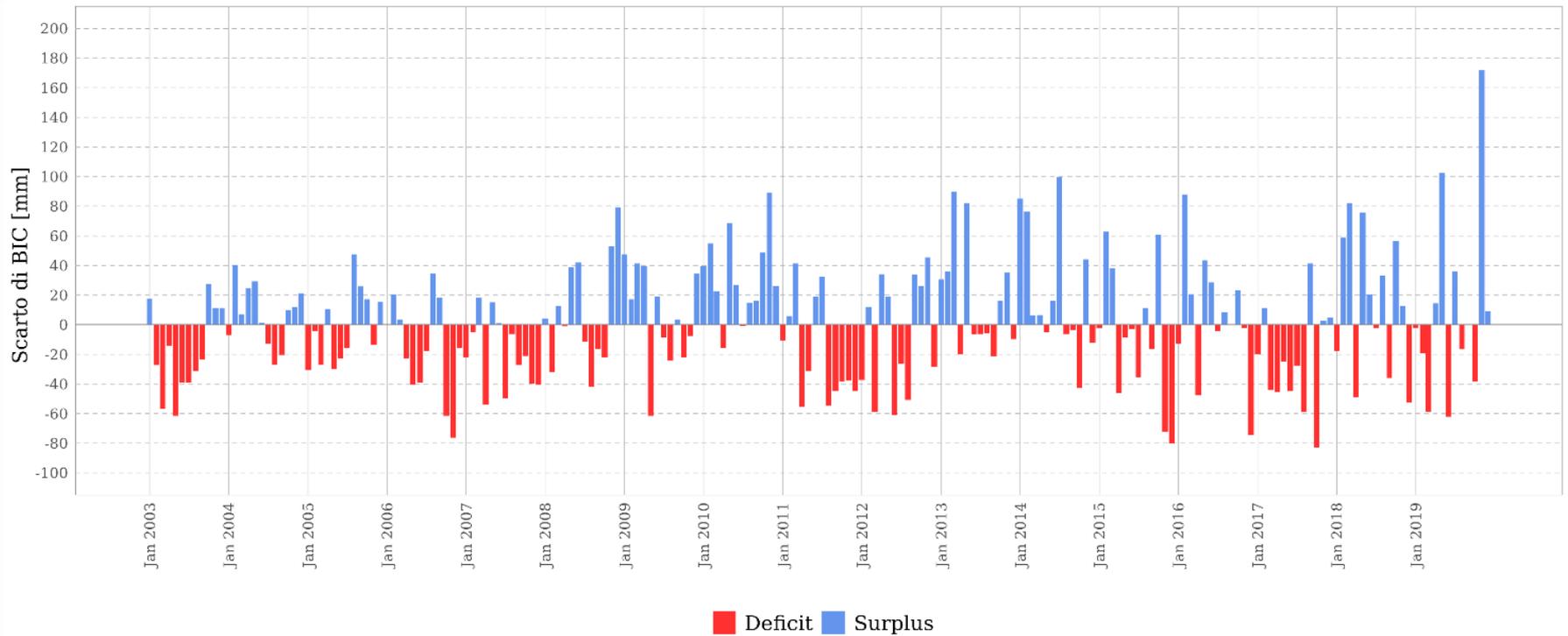
Scelte metodologiche:

- Il calcolo degli indicatori è stato fatto su scala **nazionale**; se richiesti, anche regionale (Veneto, Marche e Lazio)
- Il periodo climatico di riferimento **1981-2010** (WMO), per brevità indicato

 Climate Change Service	Risoluzione temporale	Risoluzione spaziale (Lat/Long)	Delay	DOI
ERA5-Land hourly data (E5L)	oraria	0.1° x 0.1°	3 months relatively to actual date	https://doi.org/10.24381/cds.e2161bac
ERA5 hourly data on single levels (E5)	oraria	0.25° x 0.25°	5 days behind real time	https://doi.org/10.24381/cds.adbb2d47

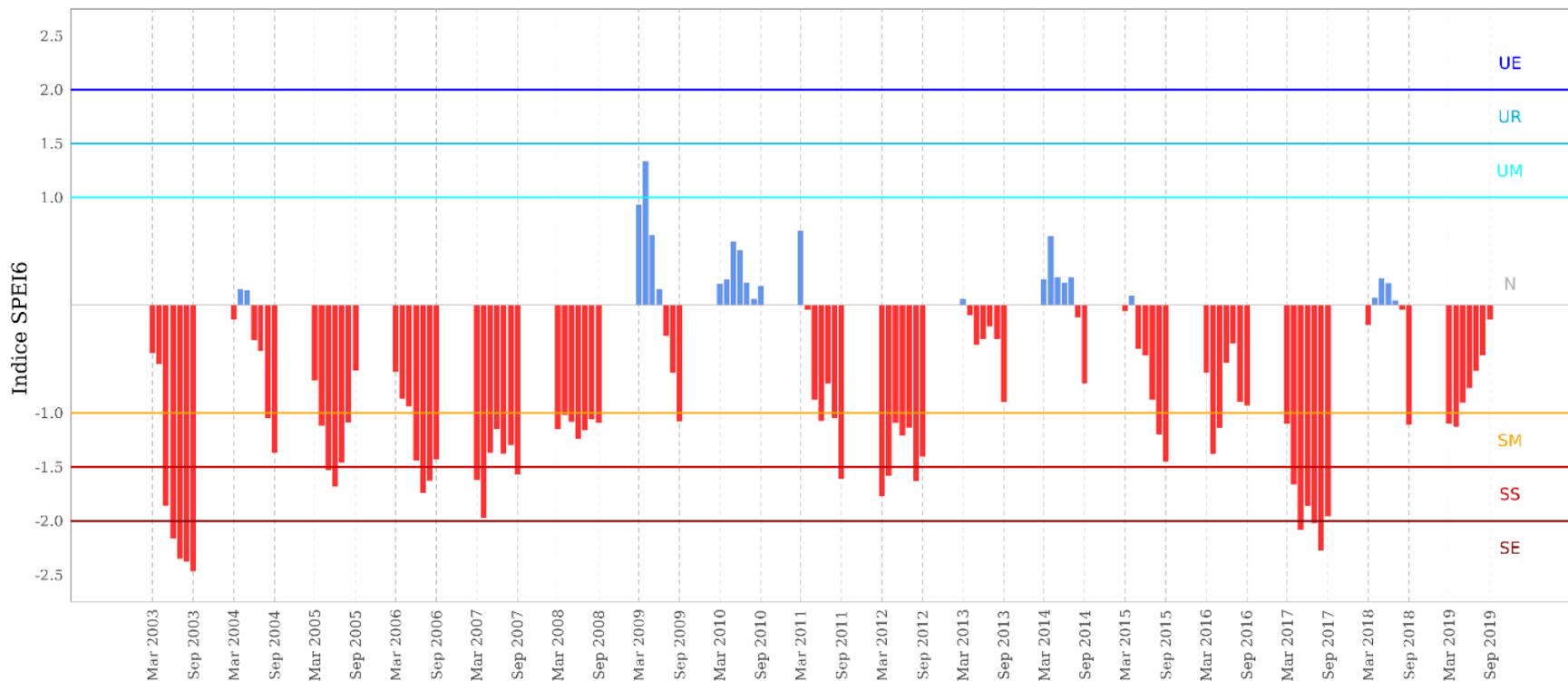
precipitation, temperatures and extreme events; agricultural periods and practices.

Bilancio idroclimatico – scarti dal clima



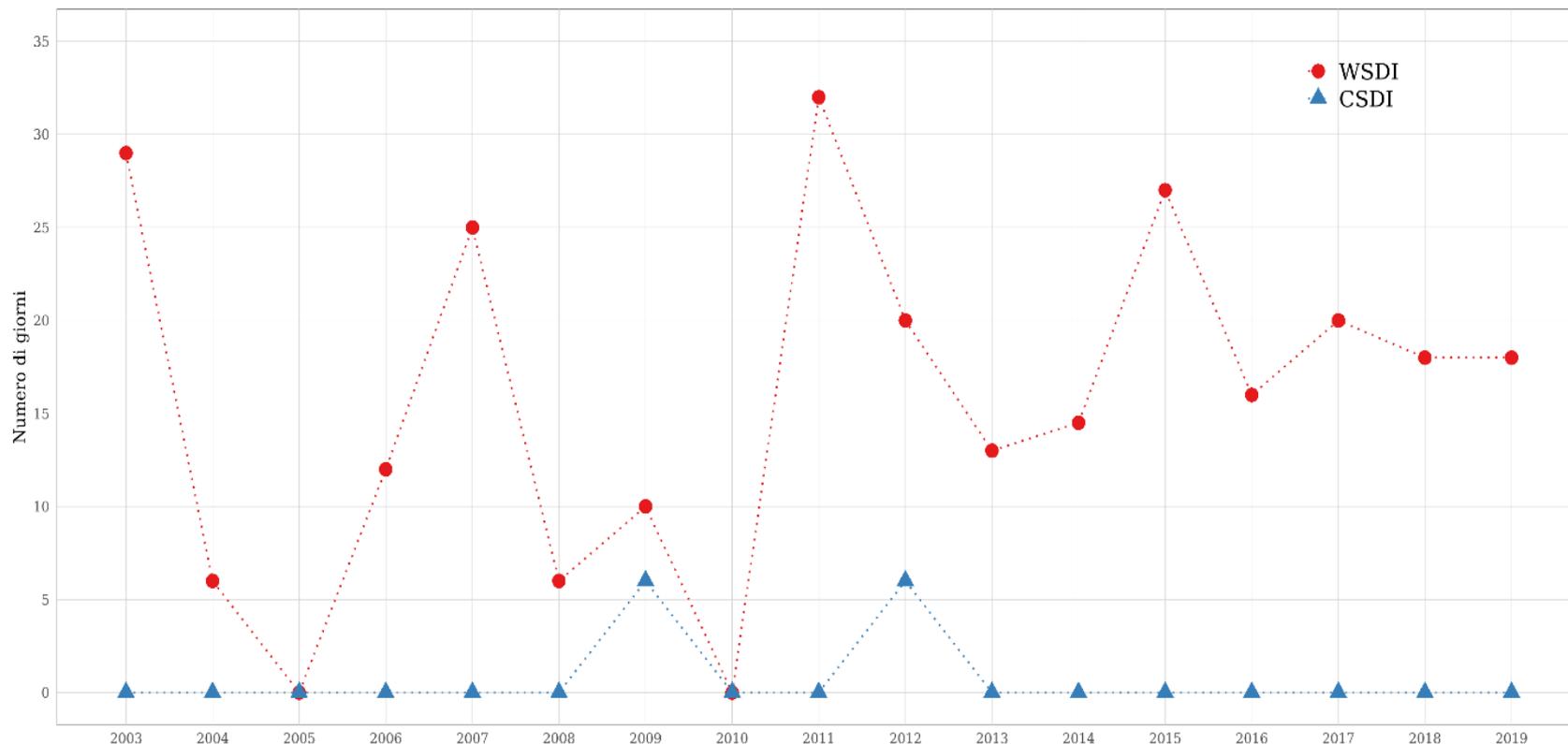
Data Source: ERA5 reanalysis available from C3S (downloaded on September 2020)

Standardized precipitation evapotranspiration index – SPEI a 6 mesi



Data Source: ERA5 reanalysis available from C3S (downloaded on September 2020)

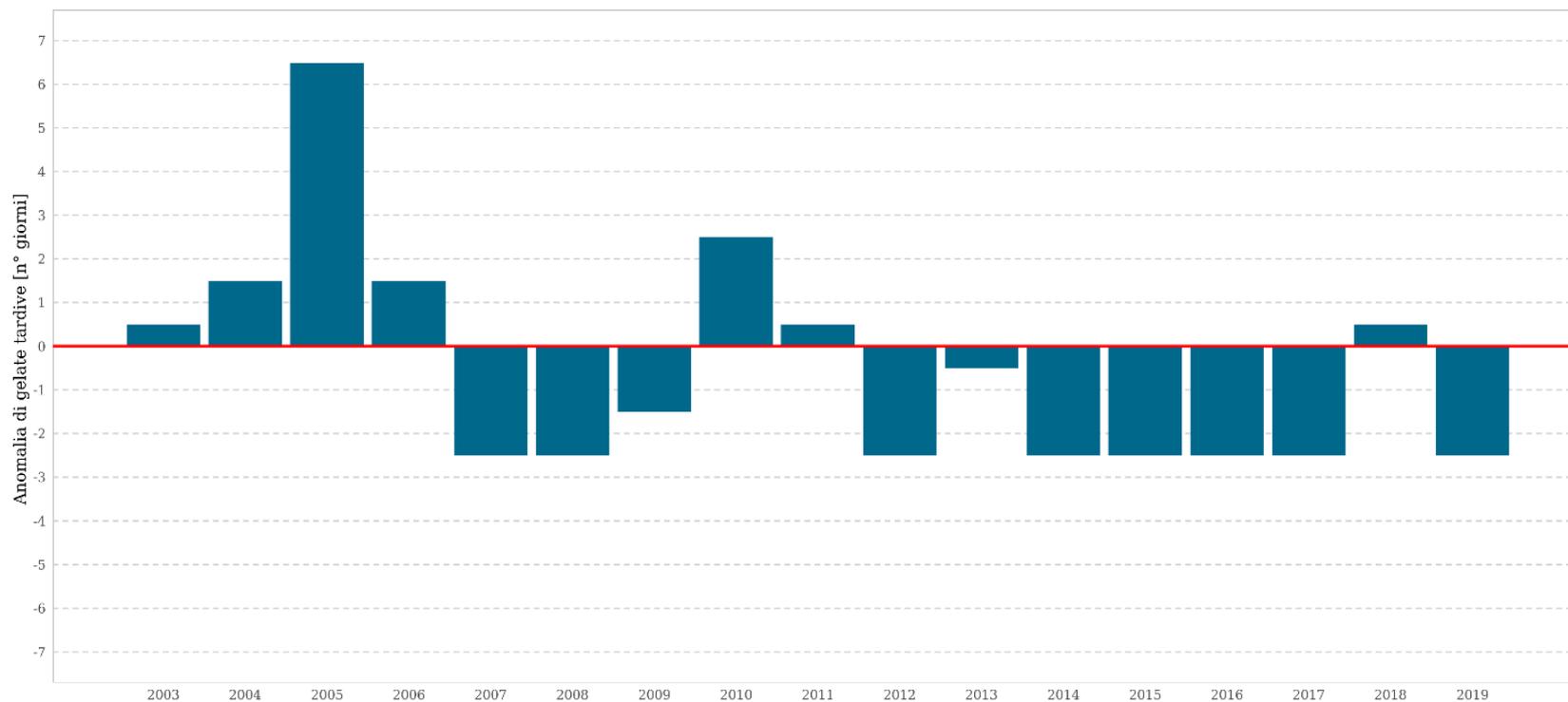
Ondate di calore e ondate di freddo



Data Source: ERA5 reanalysis available from C3S (downloaded on September 2020)

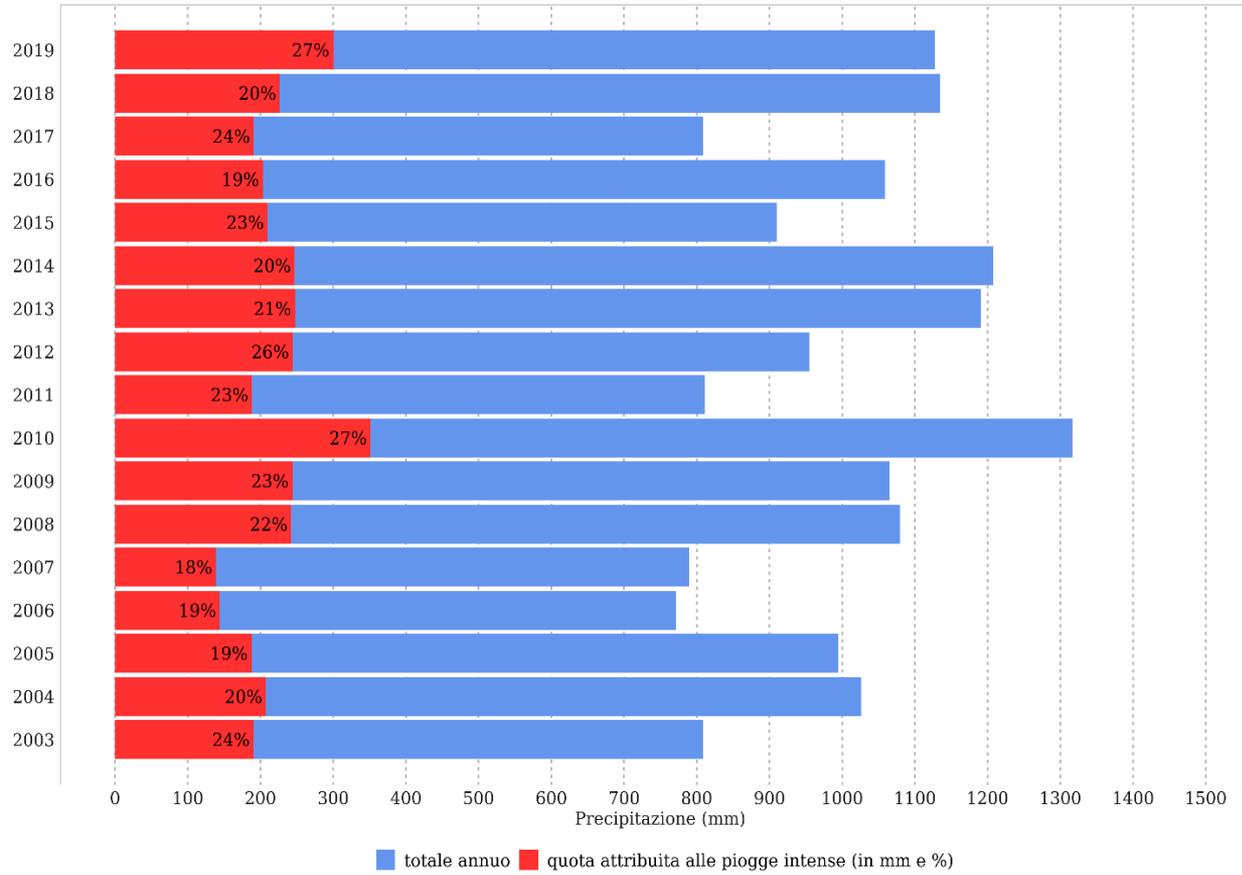
<https://www.reterurale.it/PACpost2020/percorsonazionale>

Numero di giorni di gelate tardive - scarto dal clima



Data Source: ERA5 reanalysis available from C3S (downloaded on September 2020)

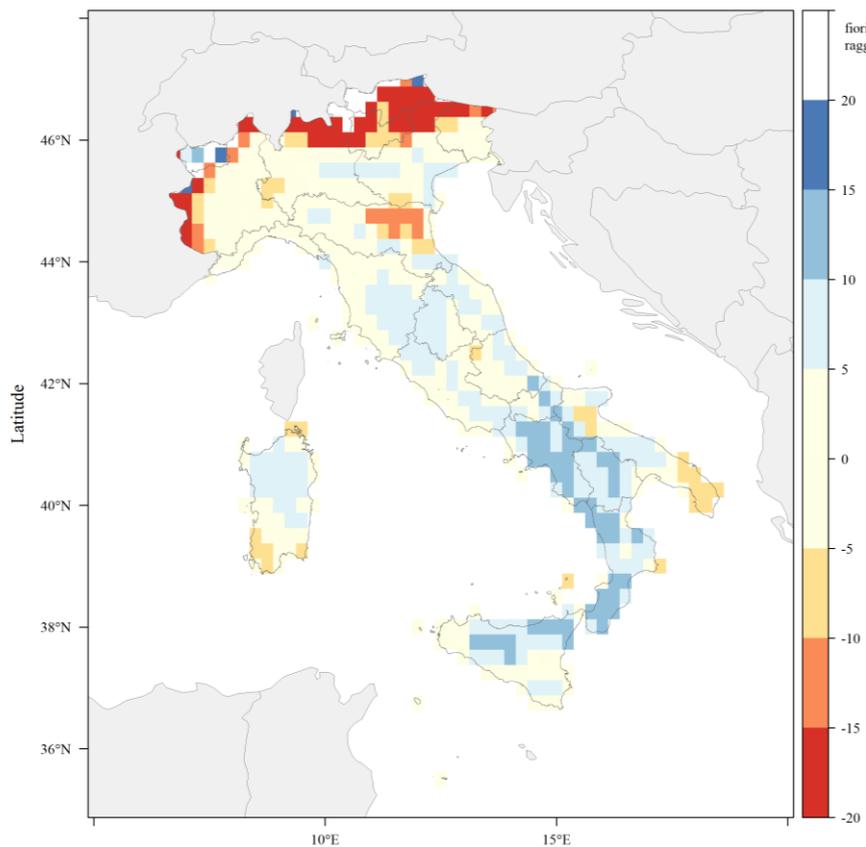
Piogge intense (Very wet day proportion- R95pTOT)



Data Source: ERA5 reanalysis available from C3S (downloaded on September 2020)

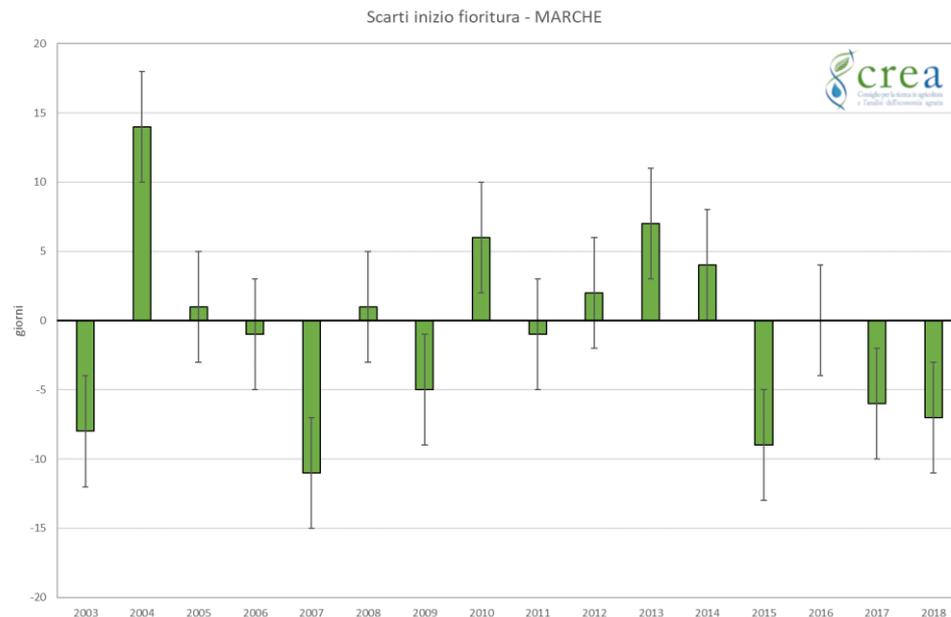
Date di inizio della fioritura di vite (varietà Chardonnay)

Date Inizio Fioritura: scarti del 2019 dal periodo di riferimento 1980-2010 [giorni]
Vitis vinifera L. cv Chardonnay



Data Source: ERA5 reanalysis available from C3S (downloaded on September 2020)

Scarto delle date di inizio della fioritura dalla mediana del periodo 2003 - 2019 (linea centrale, la mediana, 30/31 maggio)



OS4 Contribuire alla mitigazione dei cambiamenti climatici e all'adattamento ad essi, come pure allo sviluppo dell'energia sostenibile				
Quadrante	Item	Riferimento	CCI	
FORZE	F4.1	Tendenza alla riduzione delle emissioni da fonti agricole	OS4 - par. 1.1	C.43 (I.10)
	F4.2	Diffusione di metodi di produzione agricola e agroalimentare sostenibile (ad es. agricoltura biologica, conservativa, estensiva, lotta integrata ecc.)	OS4 - par. 1.2	C.43 (I.11)
	F4.3	Incremento della produzione di energia rinnovabile (elettrica, termica e combinata) da residui di colture agricole e forestali e reflui zootecnici, per energia prodotta numero impianti e potenza installata	OS4 - cap. 5	C.41 (I.12)
	F4.4	Ampia superficie forestale nazionale, meritevole di gestione sostenibile	OS4 - par. 1.2 + par. 8.1	C.43 (I.11)
	F4.5	Tendenza, non generalizzata, all'aumento del contenuto di carbonio organico nei suoli agricoli e forestali e nei suoli adibiti a pascolo	OS4 - cap. 7 e par. 8.2	C.39 (I.11)
	F4.6	Incremento annuale della provvigione superiore ai tassi di utilizzo	strategia forestale nazionale	
	F4.7	Tradizione consolidata di gestione forestale su basi naturalistiche (rinnovazione naturale, continuous forest cover nei soprassuoli governati a fustaia, prevalenza di formazioni miste con specie autoctone e limitata presenza di specie esotiche), con conseguente fornitura di un'ampia gamma di Servizi ecosistemici, anche di approvvigionamento (importante ruolo dei prodotti forestali spontanei)	strategia forestale nazionale	
	F4.8	Elevata presenza di aree forestali protette	strategia forestale nazionale	
DEBOLEZZE	D4.1	Contributo delle attività zootecniche alle emissioni nazionali (connesse a fermentazione enterica e deiezioni animali)	OS4 - par. 1.1	C.43 (I.10)
	D4.2	Elevato impiego di input ausiliari, con impatti su suolo, acqua, benessere animale e salubrità degli alimenti	OS4 - par. 1.1	C.43 (I.10)
	D4.3	Depauperamento dello stock di carbonio nei suoli sfruttati da agricoltura intensiva	OS4 - par. 1.2	C.43 (I.11)
	D4.4	Insufficiente riduzione del consumo di energia in aziende agricole, forestali e agroindustria	OS4 - cap. 6	C.42
	D4.5	Limitata informazione e conoscenza degli imprenditori agricoli e forestali sulle tecniche di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici	OS4 - Pubblicazioni ISMEA, La risposta delle	
	D4.6	Vulnerabilità delle aziende agricole e forestali rispetto all'aumento e intensificazione dei fenomeni meteorologici estremi (effetti su produzioni, strutture e infrastrutture agricole e forestali)	OS4 - cap. 3 + cap. 4	C.45
	D4.7	Scarsa diffusione di strumenti assicurativi a garanzia dei redditi agricoli e limitata capacità di adesione al sistema delle assicurazioni agevolate e mancanza di una rete contro gli eventi estremi biotici e abiotici	OS4 - cap. 3 + OS1 - cap. 4	C.45
	D4.8	Mancanza di coordinamento nazionale delle reti di monitoraggio regionali e conseguente carenza di dati agro-meteo-climatici da utilizzare per migliorare i servizi di consulenza alle aziende agricole	OS4 - cap. 4 Risultati analisi biennio 2017-2018 della scheda Agrometeorologia della RBN + Lo stato dell'arte sulle reti agrometeorologiche regionali	Indicatori agro-meteo-climatici + Risultati analisi biennio 2017-2018 della scheda Agrometeorologia della RBN
	D4.9	Mancanza di coordinamento nazionale tra interventi di prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi	OS4 - par. 8.5	
	D4.10	Mancanza di coordinamento nazionale tra gli interventi di adattamento al cambiamento climatico del patrimonio forestale e di prevenzione dagli eventi estremi	OS4 - par. 8.5	
	D4.11	Mancanza di dati omogenei a livello regionale o serie storiche per indicatori di carbonio organico, produzione di energia rinnovabile e consumo di energia dal settore industria agroalimentare e armonizzazione della tipologia di dati a livello regionale *	OS4 - cap. 5 - par. 7	C.41 - C.39 (I.11)
	D4.12	Limitata disponibilità di inventari regionali per la stima delle emissioni di gas serra (con dettaglio annuale)	OS4 - cap. 1	C.43 (I.10)
D4.13	Scarsa propensione all'utilizzo di forme associative per la gestione delle proprietà forestali	OS4 - par. 8.4 + OS2 - par. 3.4		
D4.14	Scarsa superficie forestale dotata di pianificazione e di certificazione della gestione forestale sostenibile	OS 3- PB 8 - cap. 2		
D4.15	Elevati tempi di soluzione di nuovi problemi fitosanitari (avversità aliene collegate o meno al cambiamento climatico)			
OPPORTUNITA'	O4.1	Incentivare l'erogazione dei servizi ecosistemici e attivare un mercato dei crediti di carbonio	OS4 - cap. 2 + par. 8.4	
	O4.2	Crescente attenzione dei consumatori rispetto alle produzioni sostenibili, alla sicurezza alimentare e agli elementi del paesaggio (infrastrutture verdi)	OS9 - cap. 5	
	O4.3	Crescente attenzione delle aziende rispetto alle problematiche ambientali e al benessere animale	OS4 - Pubblicazioni ISMEA, La risposta delle	
	O4.4	Avviamento e diffusione dei nuovi strumenti per la gestione del rischio (fondi di mutualizzazione e IST)	OS1 - cap. 4	Indicatori agro-meteo-climatici e C.45
	O4.5	Miglioramento dell'efficacia di attuazione del sistema assicurativo agevolato	OS4 - cap. 3	Indicatori agro-meteo-climatici e C.45
	O4.6	Implementazione di azioni/strumenti per l'adattamento ai cambiamenti climatici		Indicatori agro-meteo-climatici e C.45
	O4.7	Incentivazione dell'energia elettrica prodotta dagli impianti da FER	OS4 - cap. 5	C.41 (I.12)
	O4.8	Aumento della domanda di materia prima legnosa per la produzione di prodotti legnosi di lunga vita per industria e per edilizia	OS4 - par. 8.4 + OS2 par. 3.4	
	O4.9	Crescita dell'utilizzo di tecniche di agricoltura di precisione, tecnologia e innovazione e utilizzo di genotipi adeguati al cambiamento climatico	PSR 2014-2020 + AKIS	
	O4.10	Incremento della gestione agricola e forestale sostenibile in grado di assorbire carbonio ed erogare servizi ecosistemici	OS4 - cap. 8	
	O4.11	Sviluppo di nuove tecnologie per un uso intelligente delle biomasse residuali provenienti dall'agricoltura, allevamenti e silvicoltura (produzione di energia)	OS4 - cap. 5	C.41 (I.12)
MINACCE	M4.1	Incremento dell'intensità e/o della frequenza di eventi estremi, dovuti ai cambiamenti climatici (cfr. PGR 2019)	OS4 - cap. 3 - cap. 4	Indicatori agro-meteo-climatici - C.45
	M4.2	Avversità biotiche e abiotiche sul patrimonio forestale (es. insetti, infezioni fungine, incendi, avv. meteorologiche ...)	OS4 - tab. 8.5	Incendi e eventi estremi
	M4.3	Incidenza degli eventi meteorologici estremi sul dissesto idrogeologico nelle aree agricole e forestali	OS4 - cap. 3 - cap. 4 e par.8.5	
	M4.4	Elevata superficie a rischio alto o medio di alluvioni a livello nazionale*		
	M4.5	Insorgenza di problemi sanitari (fitopatie ed epizootie) e fitosanitari e diffusione di specie alloctone	OS4 - par. 8.5	
	M4.6	Spostamento degli areali di coltivazione e destrutturazione delle filiere territoriali		

elementi della Swot	indicatori di riferimento	descrizione breve evidenze (livello nazionale)	elementi territoriali	elementi settoriali	rif. PB (pagina, grafico)
Occorrenza di alcuni eventi estremi e vulnerabilità delle aziende agricole	(1) SPEI (2) Ondate di calore (3) Piogge intense (4) c.45	(1) Siccità severa-estrema con 4 episodi nei 16 anni (2) Ondate di calore frequenti, in particolare occorse tutti gli anni dal 2013 in poi (3) Occorse tutti gli anni dei 16, con quote del 20% circa del totale annuo di precipitazione (4) danni da declaratorie costanti negli anni con valori assoluti alti, in particolare per siccità e piogge intense	Individuabili con analisi su scale regionale, se sarà prevista	(4) Deroghe continue sul piano assicurativo per le calamità che colpiscono le produzioni	(1) Graf. 4.2 (2) Graf. 4.3 (3) Graf. 4.5 (4) Graf. 3.1 e Graf. 3.2
Mancanza di coordinamento delle reti di monitoraggio regionali a livello nazionale sugli indicatori agrometeo-climatici		Difficoltà di reperimento di dati omogenei dalle reti agrometeo regionali	Debolezza di alcuni Servizi agrometeo regionali in termini di risorse umane ed economiche per il monitoraggio costante delle variabili di interesse agricolo	Scarsi investimenti a livello nazionale e regionale nel settore dell'agrometeorologia	Risultati analisi biennio 2017-2018 della scheda Agrometeore della RRN

D4.6	Vulnerabilità delle aziende agricole e forestali rispetto all'aumento e intensificazione dei fenomeni meteorologici estremi (effetti su produzioni, strutture e infrastrutture agricole e forestali)
D4.7	Scarsa diffusione di strumenti assicurativi a garanzia dei redditi agricoli e limitata capacità di adesione al sistema delle assicurazioni agevolate e mancanza di reti contro gli eventi estremi biotici e abiotici
D4.8	Mancanza di coordinamento nazionale delle reti di monitoraggio regionali e conseguente carenza di dati agrometeo-climatici da utilizzare per migliorare i servizi di consulenza alle aziende agricole

MINACCE	M4.1	Incremento dell'intensità e/o della frequenza di eventi estremi, dovuti ai cambiamenti climatici (cfr. PGR 2019)
	M4.2	Avversità biotiche e abiotiche sul patrimonio forestale (es. insetti, infezioni fungine, incendi, avv. meteorologiche ...)
	M4.3	Incidenza degli eventi meteorologici estremi sul dissesto idrogeologico nelle aree agricole e forestali
	M4.4	Elevata superficie a rischio alto o medio di alluvioni a livello nazionale*
	M4.5	Insorgenza di problemi sanitari (fitopatie ed epizoozie) e fitosanitari e diffusione di specie alloctone
	M4.6	Spostamento degli areali di coltivazione e destrutturazione delle filiere territoriali
OPPORTUNITA'	O4.1	Incentivare l'erogazione dei servizi ecosistemici e attivare un mercato dei crediti di carbonio
	O4.2	Crescente attenzione dei consumatori rispetto alle produzioni sostenibili, alla sicurezza alimentare e agli elementi del paesaggio (infrastrutture verdi)
	O4.3	Crescente attenzione delle aziende rispetto alle problematiche ambientali e al benessere animale
	O4.4	Avviamento e diffusione dei nuovi strumenti per la gestione del rischio (fondi di mutualizzazione e IST)
	O4.5	Miglioramento dell'efficacia di attuazione del sistema assicurativo agevolato
	O4.6	Implementazione di azioni/strumenti per l'adattamento ai cambiamenti climatici
	O4.7	Incentivazione dell'energia elettrica prodotta dagli impianti da FER
	O4.8	Aumento della domanda di materia prima legnosa per la produzione di prodotti legnosi di lunga vita per industria e per edilizia
	O4.9	Crescita dell'utilizzo di tecniche di agricoltura di precisione, tecnologia e innovazione e utilizzo di genotipi adeguati al cambiamento climatico
	O4.10	Incremento della gestione agricola e forestale sostenibile in grado di assorbire carbonio ed erogare servizi ecosistemici
	O4.11	Sviluppo di nuove tecnologie per un uso intelligente delle biomasse residuali provenienti dall'agricoltura, allevamenti e silvicoltura (produzione di en

OBIETTIVO GENERALE 2: rafforzare la tutela dell'ambiente e l'azione per il clima e contribuire al raggiungimento degli obiettivi in materia di ambiente e clima dell'Unione

OS	Proposta DICEMBRE	DOC	Proposta REV MARZO	Proposta REV APRILE
OS 4	2.4: Implementare piani ed azioni volti a favorire l'adattamento ai cambiamenti climatici nel settore agricolo e forestale		2.4: Implementare piani e azioni volti ad umentare la resilienza , a favorire l'adattamento ai cambiamenti climatici e a potenziare l'erogazione di servizi ecosistemici nel settore agricolo e forestale	2.4: Implementare piani e azioni volti ad aumentare la resilienza, a favorire l'adattamento ai cambiamenti climatici e a potenziare l'erogazione di servizi ecosistemici nel settore agricolo e forestale
OS 4	2.5: Migliorare il livello operativo dei servizi agrometeorologici e il loro coordinamento a livello nazionale		2.5: Rafforzare i servizi agrometeorologici e lo sviluppo di sistemi di monitoraggio e allerta (early warning) su fitopatie e specie alloctone, favorendo il coordinamento a livello nazionale delle banche dati	2.5: Rafforzare la difesa fitosanitaria attraverso il miglioramento dei servizi agrometeorologici e lo sviluppo di sistemi di monitoraggio e allerta (early warning) su fitopatie e specie alloctone, favorendo l'integrazione delle banche dati

Passi:

- 🌿 Fabbisogni specifici
- 🌿 Priorità di intervento
- 🌿 Individuazione misure PSR e altre fonti di finanziamento

Aspetti cruciali:

- 🌿 Definizione coordinata dei fabbisogni
- 🌿 Sinergie tra uffici regionali che si occupano di **programmazione** delle diverse politiche e Servizi agrometeorologici e fitosanitari
- 🌿 Partecipazione attiva al processo di programmazione da parte dei Servizi
- 🌿 Capacità di incidere su scelte politiche nella programmazione a fronte dei fabbisogni specifici individuati con analisi di contesto e SWOT a livello regionale

Ipotesi:

- ✦ **Costituzione di un focus group CREA-Servizi nell'ambito del progetto Agrometeore:**
 - a) **Discussione e predisposizione di un documento tecnico sul possibile ruolo dell'agrometeorologia nella programmazione degli investimenti e sui fabbisogni specifici dei Servizi, da portare al Tavolo di coordinamento**
 - b) **Documento del Tavolo da sottoporre alla RRN e successivamente come proposta al Mipaaf e alle Regioni, per PAC e PSR, ma anche per FESR e PNRR (obiettivi integrati)**

**Grazie e
a voi la parola.....**