

IN COLLABORAZIONE CON

















PAOLO SPAGNA

PROSPETTIVE E CRITICITA' DELLE POLIZZE INDEX BASED

DEFINIZIONE DI POLIZZA INDEX BASED

P.G.R.A. 2020 POLIZZA INDEX: contratti assicurativi che coprono la perdita di produzione assicurata per danno di quantità e qualità a seguito di un ANDAMENTO CLIMATICO AVVERSO, identificato tramite lo scostamento positivo o negativo rispetto ad un indice biologico e/o meteorologico. Il relativo danno sarà riconosciuto sulla base dell'effettivo scostamento rispetto al valore del suddetto indice.

Il concetto fondamentale di una polizza index è quello di quantificare gli indennizzi con metodologie di stima delle perdite di resa produttiva basate su un indice esogeno (biologico e/o meteorologico) misurato su una data area.

Il nesso causale tra evento e danno stimato è stabilito con criteri:

- scientifici (modelli matematici agrometeorologici)
- statistici (serie storiche indice/resa produttiva).



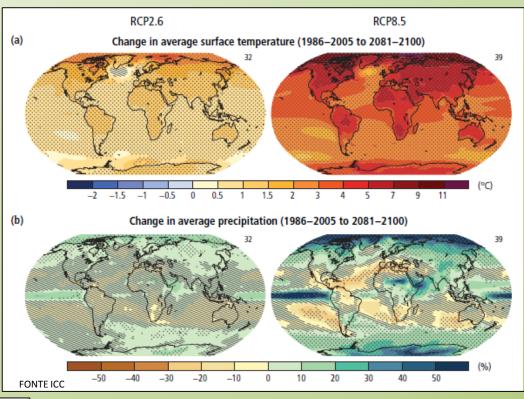
LE POLIZZE INDEX BASED SONO AGEVOLABILI

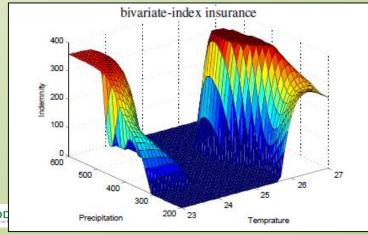
- Cereali, foraggere, oleaginose, pomodoro, agrumi, cucurbitacee ed olive
- Valori assicurabili: decreto prezzi
- ➤ Soglia 30%
- ➤ Contributo max: 65%
- Metodo calcolo del danno: perdite effettive di un singolo agricoltore misurabili con indici meteorologici o biologici
- > Eventi assicurabili: andamento climatico avverso
- Eventi abbinabili alla polizza index: uno dei pacchetti delle avversità atmosferiche (catastrofali, frequenza, accessorie) previste dal PGRA.

I testi di polizza e le informazioni sul metodo di calcolo del danno devono essere sottoposti dalle Compagnie all'approvazione del MIPAAFT che ha 30 gg di tempo per approvarle, secondo la procedura autorizzativa di cui al D.M 13756 del 20/4/2018

ANDAMENTO CLIMATICO AVVERSO

La polizza parametrica consente di tutelarsi per le perdite di resa produttiva dovuti al mancato equilibrio tra variabili climatiche, fondamentali per lo sviluppo ottimale della produzione, quali la temperatura (max., min., somma termica) e la piovosità (pioggia cumulata)





singolarmente considerate o combinate tra loro e/o con altre variabili quali l'irraggiamento solare, l'evapotraspirazione, le ondate di calore eccesivo.

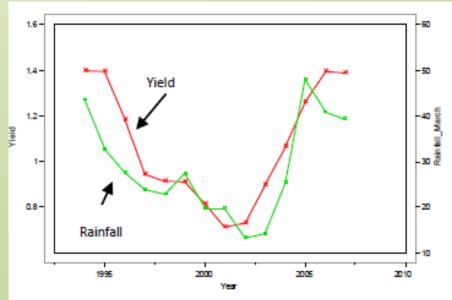
INDICI METEOROLOGICI

 Le polizze WEATHER INDEX INSURANCE sono basate su indici elaborati su dati meteorologici provenienti sia da stazioni meteo a terra che da satelliti radar



- Temperatura dell'aria
- Precipitazioni
- Radiazione solare
- Vento
- Evapotraspirazione

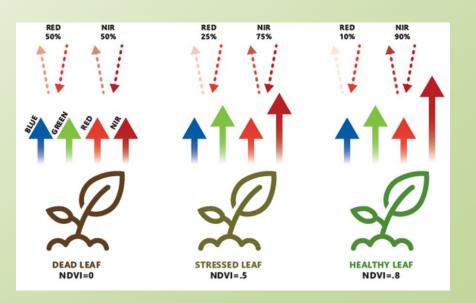


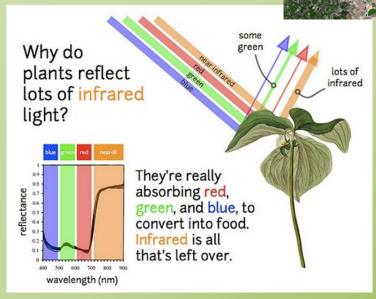




INDICI BIOLOGICI

- Le polizze VEGETATION INDEX INSURANCE sono basate su indici biologici elaborati da immagini satellitari che danno una misura del vigore vegetativo delle piante
 - NDVI (Normalized Difference Vegetation Index)
 - EVI (Enhanced Vegetation Index)
 - LAI (Leaf Area Index)
 - fCOVER (Fraction of green Vegetation Cover)
 - fAPAR (Fraction of Absorbed Photosynthetically Active







CARATTERISTICHE DELL'INDICE UTILIZZATO

L'efficacia di una polizza index dipende da quanto l'indice è positivamente correlato con il danno effettivo.

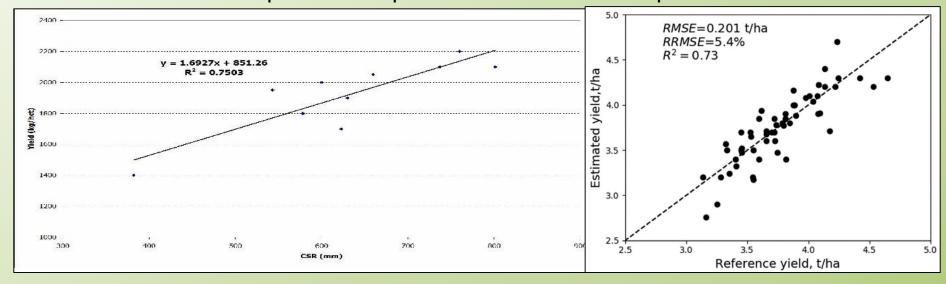
PREREQUISITI DI UN INDICE APPROPRIATO SONO:

- alta correlazione con la perdita potenziale,
- osservabile e facilmente misurabile,
- oggettivo,
- non suscettibile di manipolazioni,
- trasparente,
- verificabile in maniera indipendente,
- disponibile con tempestività,
- stabile nel tempo,
- verificato su una vasta area.



ATTENDIBILITA' DEL MODELLO: GLI INDICATORI R² E R.M.S.E.

Il **COEFFICIENTE DI DETERMINAZIONE** R² è un indicatore compreso nell'intervallo [0,1], che misura la variabilità dei dati e la correttezza del modello statistico utilizzato; più è alto il valore del coefficiente, migliore è la funzione stimata per rappresentare i dati. Ad esempio, un valore R² = 0,75 significa che il 75% della variabile dipendente dipende dalla variabile indipendente

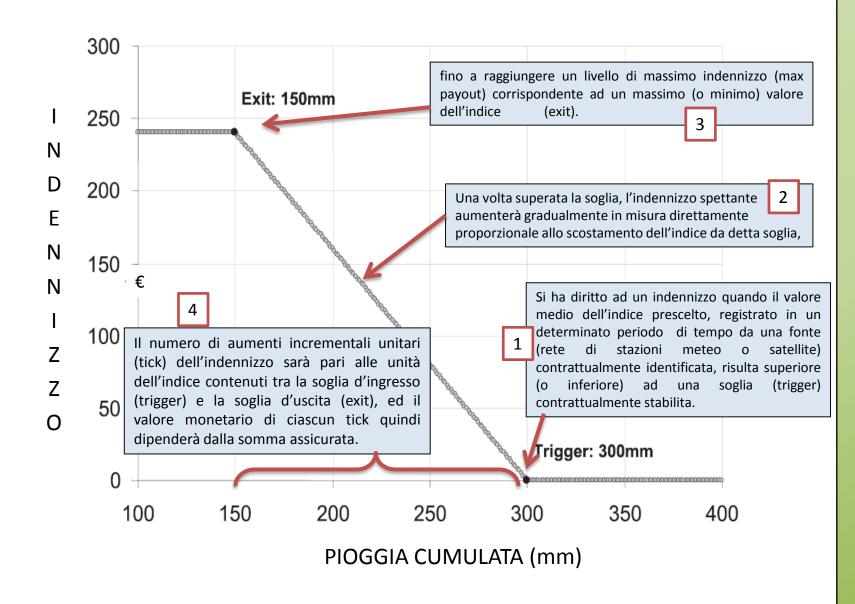


La RADICE QUADRATA dell'ERRORRE QUADRATICO MEDIO (RMSE), con valori (0;∞), misura l'accuratezza del modello predittivo, valutando la differenza media tra i valori previsti dal modello predittivo e quelli reali.

In pratica, un valore basso del RMSE significa una bassa percentuale di errore nella stima



IL FUNZIONAMENTO DELLE POLIZZE INDEX BASED



FASI FENOLOGICHE E G.D.D. NECESSARI

SOMME TERMICHE E GRADI UTILI GIORNALIERI

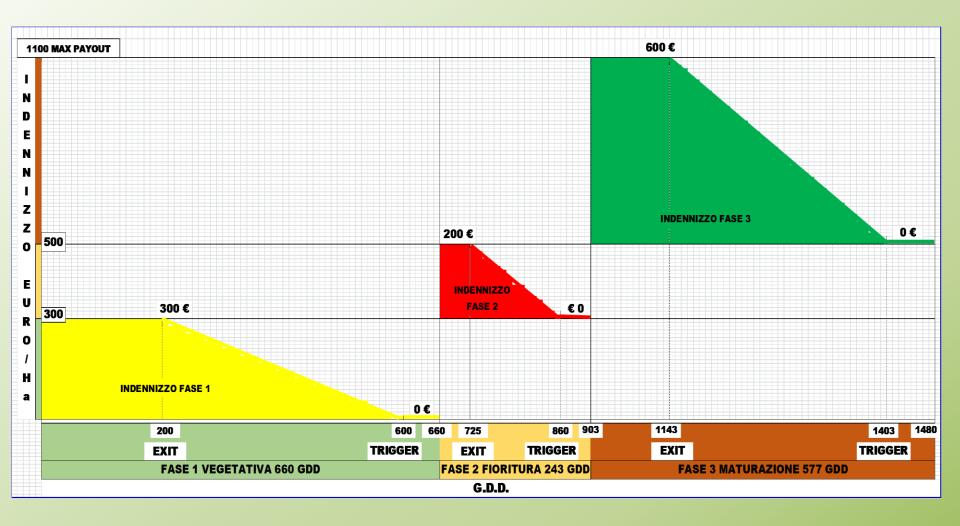
 Si presuppone che la pianta per passare da una fase all'altra del suo ciclo debba accumulare una certa quantità di gradi utili di temperatura (Growth Daily Degrees = GDD)

COLTURA	Cardinali termici (°C)		Σ termiche per fasi (°C)		
	min	max	Emerg.	Fioritura	Raccolta
Mais classe 500	10	35	70	850	1650
Mais classe 600	10	35	70	880	1700
Tabacco	15	35	50	600	900
Pomodoro	10	30	10	400	700
Melone	10	30	10	500	900

FONTE CESAR



SCHEMA DI INDENNIZZO PER FASE FENOLOGICA





IL PRINCIPIO INDENNITARIO

- In una ottica giuridica, lo schema di una polizza parametrica deve avere alcune caratteristiche che sono basilari per rimanere nell'ambito del principio indennitario e garantire la compatibilità con il quadro normativo nazionale in materia di assicurazioni private.
- ➢ Il rischio coperto dalla polizza, di cui all'art. 1895 C.C., è il verificarsi di un danno che può essere provocato dalla manifestazione di un determinato evento meteorologico e dalla possibilità che quest'ultimo raggiunga valori di soglia, stimati in base all'esperienza ed alle conoscenze scientifiche, che lo rendono realisticamente dannoso.
- La polizza parametrica si sviluppa, quindi, come una polizza danni e come tale deve rispettare il requisito originario dell'assicurazione contro i danni che è quello della natura indennitaria che prevede il reintegro del patrimonio dell'assicurato con un indennizzo limitato al danno subito in conseguenza di un sinistro.
- ➤ In base al principio indennitario, l'indennizzo corrisposto dall'assicuratore deve svolgere la funzione di riparare il danno subito dall'assicurato e non può rappresentare per quest'ultimo fonte di guadagno.



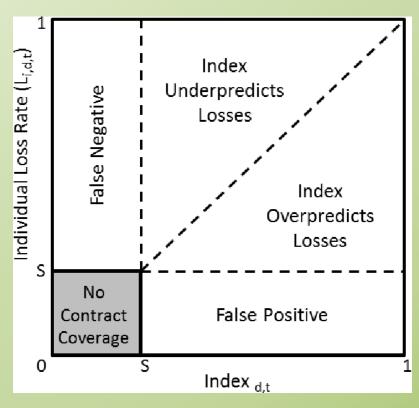
VALORE DELLA PRODUZIONE ASSICURATA

- Nel caso particolare dell'assicurazione dei «prodotti del suolo», che sono beni ancora in fieri, non potendosi ovviamente quantificare il danno al momento del sinistro, la perdita subita si determina in relazione al potenziale valore futuro, ossia a quello che i prodotti avrebbero avuto al tempo della maturazione o al tempo in cui ordinariamente si sarebbero raccolti se il sinistro non si fosse verificato.
- Il valore assicurato stabilito al tempo della conclusione del contratto non è una stima accettata per iscritto dalle parti (c.d. polizza stimata) ma è solo una dichiarazione dell'assicurato del valore della produzione da assicurare, ottenuto moltiplicando la quantità assicurata (q.li/piante) per il prezzo unitario della specifica varietà colturale.
- Nelle polizze parametriche, mancando la rilevazione peritale del danno, non è possibile verificare la congruità del valore assicurato che, all'atto pratico, si trasforma da "valore dichiarato" a "stima accettata".
- ➤ E' opportuno verificare a priori la congruità del valore assicurato o, ancor meglio, stabilire degli *Standard Value* unitari (€/Ha) contrattualmente accettati dalle parti, stabiliti in base a rese storiche medie.



IL PROBLEMA DEL BASIS RISK

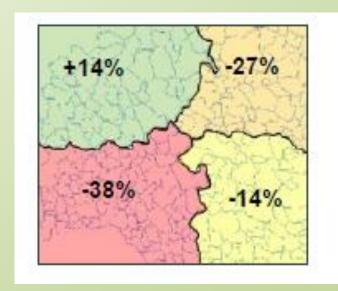
- ➢ Il maggior ostacolo per l'uso di polizze index è il BASIS RISK, cioè la deviazione tra la perdita effettiva e l'indennizzo.
- A causa del fatto che l'indennizzo assicurativo scatta quando si raggiunge un trigger legato non alla perdita a livello aziendale, ma al valore di una misura indipendente (indice), l'assicurato potrebbe subire una perdita e non essere indennizzato o viceversa

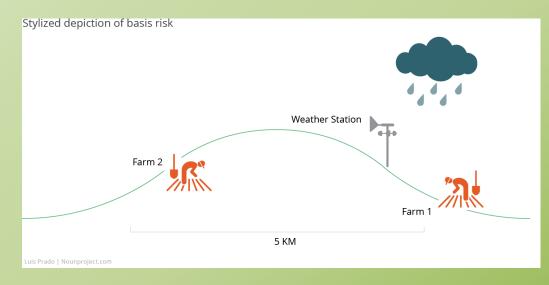




IL PROBLEMA DEL BASIS RISK

- Spatial basis risk: variazioni locali nella manifestazione dell'evento entro l'area di misurazione
- ➤ **Temporal basis risk**: variazioni infra-annuali delle fasi fenologiche comportano un disallineamento tra i periodo contrattuali e le effettive fasi di accrescimento della piantagione
- Product basis risk: la perdita di resa può essere causata da diversi fattori; questo aspetto è meno rilevante se la correlazione tra evento e resa è molto alta e se si considerano soltanto gli eventi più gravosi, che comportano perdite diffuse ed omogenee







COME RIDURRE IL BASIS RISK

Per rispettare sia le norme civilistiche che quelle comunitarie, nella fase di formulazione del prodotto assicurativo parametrico, è necessario attuare una serie di azioni mirate a minimizzare il rischio di violazione del principio indennitario ed a ridurre al minimo il basis risk.

Nello specifico, i fattori fondamentali per una corretta progettazione e per il buon funzionamento di una polizza parametrica sulle rese produttive di prodotti vegetali, riguardano i seguenti aspetti:

- Fattore scientifico
- Fattore statistico
- Fattore geografico
- Fattore monitoraggio

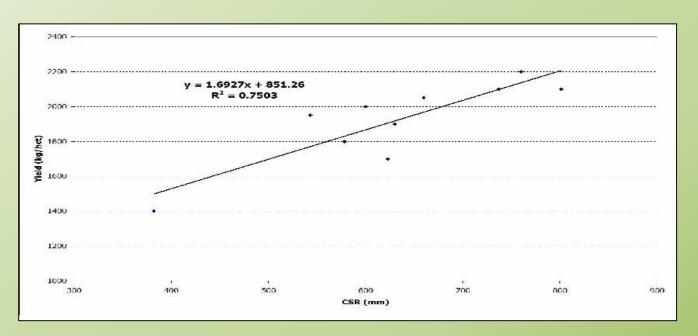


FATTORE SCIENTIFICO

E' necessario un legame scientificamente dimostrato tra variabile indipendente (fattore climatico) e variabile dipendente (resa produttiva), ovvero tra evento e danno;

Nel caso di polizze parametriche per l'agricoltura, il legame deve avere una validazione in termini agronomici

Regression: Historical Yield and Cumulative Seasonal Rainfall (CSR)





FATTORE STATISTICO

E' necessaria l'analisi di una serie storica sufficientemente lunga di dati relativi sia alla variabile dipendente che a quella indipendente, necessarie per determinare la soglia di operatività della garanzia e la probabilità di superamento della stessa, da cui dipende il calcolo di un equo premio assicurativo commisurato al rischio di dover pagare un indennizzo.

Historical Yield and Cumulative Seasonal Rainfall (CSR)

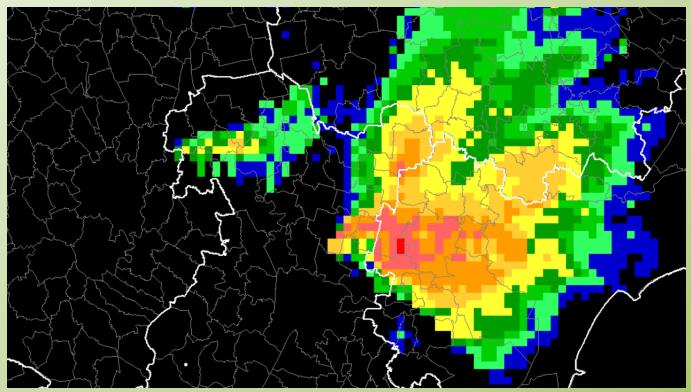
Harvest Year 1999 2000 2001 2002	Historical Yield (kg/ha) 2000 2100 1800 1950	Cumulative Seasonal Rainfall (mm) 600 801 578 543
2003	2050	660
2004	1400	382
2005	1900	630
2006	2200	760
2007	2100	737
2008	1700	623
L>	×	×



FATTORE GEOGRAFICO

E' necessario individuare aree sulle quali misurare il parametro che siano omogenee per caratteristiche orografiche, climatiche e vocazione colturale.

La fase di zonizzazione deve consentire che i dati storici a disposizione siano sempre perfettamente sovrapponibili alle zone geografiche nelle quali insiste il rischio assicurato.





FATTORE MONITORAGGIO

E' necessario effettuare una continua opera di monitoring dei parametri.

I dati devono provenire da una rete di stazioni fisiche molto fitta, integrata con una rete di stazioni virtuali, realizzata con tecniche di interpolazione dei dati, a copertura dell'intera griglia di zonizzazione.



FONTE RADARMETEO



CRITICITA' TECNICO-CONTRATTUALI

Dal punto di vista tecnico/contrattuale, per una polizza index based è fondamentale:

- ➤ la disponibilità di dati attendibili sia sulle rese che sul parametro, configurati con il dettaglio necessario e relativi ad una serie storica sufficientemente lunga,
- l'esistenza di un *crop model* scientificamente ed empiricamente testato che metta in relazione l'indice con la resa produttiva,
- l'esistenza di un criterio di pricing adeguato,
- la tempestiva disponibilità di dati meteo o satellitari giornalieri/decadali in corso di contratto,
- La chiarezza contrattuale: nel set informativo del contratto assicurativo indicizzato dovrà sempre essere esplicitata la provenienza dei dati utilizzati e la fonte selezionata deve garantire caratteristiche di terzietà, indipendenza, professionalità ed affidabilità nel tempo.



CRITICITA' COMMERCIALI

- Dal punto di vista commerciale esiste un reale interesse del mercato verso un prodotto così innovativo, ma è difficile dimensionare il potenziale mercato;
- Dopo la fabbricazione del prototipo di polizza, vanno programmati focus group e vanno raccolte informazioni di verifica attraverso questionari predisposti per questo scopo;
- ➤ I fattori determinati per il successo commerciale della polizza sono:
 - La capacità di adattare il prodotto alle reali esigenze ed alle aspettative degli agricoltori,
 - Un buon equilibrio tra premio e prestazioni assicurative,
 - La capacità da parte della rete di vendita di spiegare il funzionamento ed i vantaggi degli aspetti innovativi,
 - La possibilità di poter usufruire del contributo pubblico anche per questa tipologia di polizze.





INNOVAZIONE E TRADIZIONALE DEVONO CONVIVERE

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

spagna@asnacodi.it
3473238940



