



**UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI FIRENZE**

**FACOLTA' DI AGRARIA**

**CORSO DI LAUREA DI II° LIVELLO IN  
SCIENZE DELLO SVILUPPO DEI SISTEMI AGRARI TROPICALI**

**Valutazione dell'impatto ambientale in un'azienda pilota del South  
Uruguay**

Tati Cosimo  
Anno Accademico 2007-2008

## **Descrizione del modello di analisi di impatto ambientale: EPRIP (Environmental Potential Risk Indicator for Pesticides)**

L'ambiente è una realtà complessa che può venir compresa e valutata soltanto attraverso l'analisi di un elevato numero di fattori e componenti.

Per tale motivo già da tempo si è posto il problema di individuare alcuni strumenti capaci di fornire un'informazione sintetizzando un certo numero di caratteristiche: "gli indicatori".

Gli indicatori ambientali nascono dall'esigenza di disporre di un dato che permetta di esprimere un giudizio sullo stato e sulla valutazione dell'ambiente.

In questo lavoro viene fornita una breve descrizione di un importante indicatore ambientale: EPRIP, mentre una più dettagliata spiegazione viene fornita nel testo di Padovani ed altri (2004).

**EPRIP** è un Modello, utilizzato per la gestione eco-compatibile del sistema agro-ambientale e più specificamente, è un indicatore di rischio per l'uso di pesticidi.

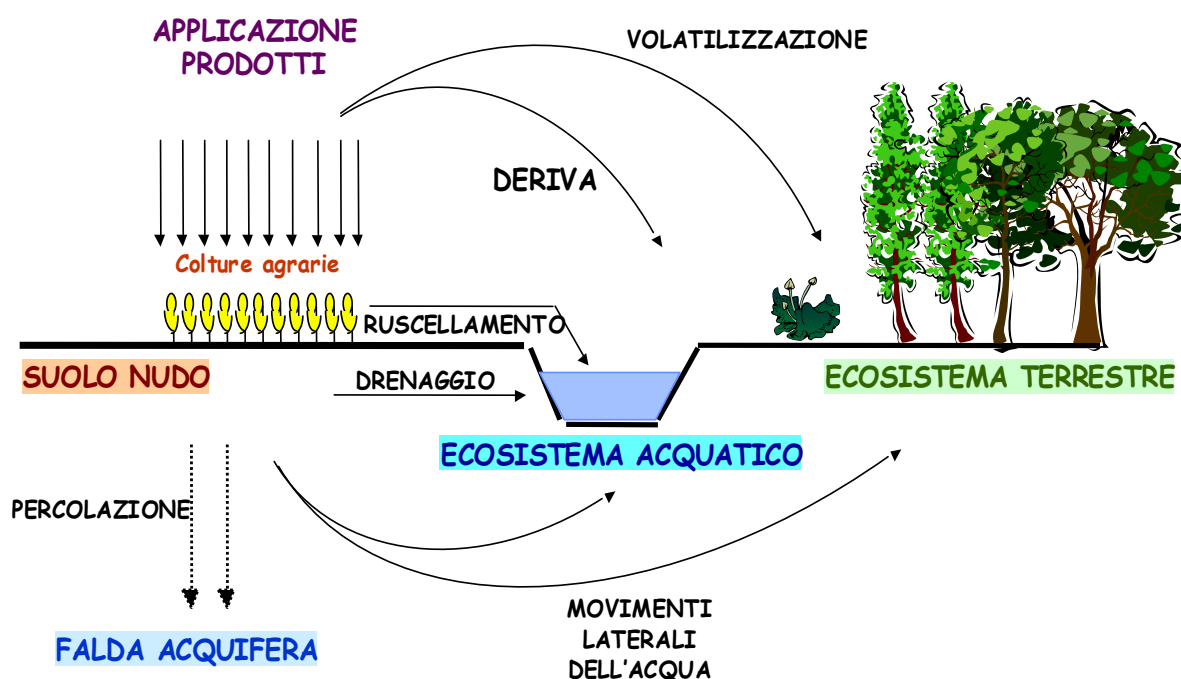
Utilizzando questo software è possibile valutare il destino dei fitofarmaci nei diversi compartimenti dell'ambiente (acque superficiali, acque sotterranee, aria, suolo) e la stima dell'esposizione avviene a livello aziendale.

Questo software permette di simulare contemporaneamente diverse strategie di intervento, ognuna costituita da un numero qualsiasi di applicazioni e permette la gestione di una significativa base di dati, riguardanti:

- Principio attivo
- Suolo
- Clima
- Tipologie di corpi idrici

Inoltre avvalendosi di dati relativi alle: proprietà chimiche, proprietà tossicologiche, gestione agronomica e fattori ambientali, calcola il rischio per l'ambiente derivato dall'uso di pesticidi in uno scenario preciso e definito permettendo così una gestione eco-compatibile e sostenibile

## Grafico 1: Movimento e diffusione dei pesticidi nell'ambiente



In definitiva l'uso di questo indicatore agro-ambientali consente quindi di valutare il livello di sostenibilità del suolo, permettendo inoltre di monitorare la progressione del comportamento ecologico aziendale, fornendo dati quantitativi e significativi sull'impatto dei fitofarmaci impiegati. EPRIP fornisce un risultato numerico per ogni fitofarmaco impiegato, in una scala di valori da 1 a 625.

Maggiore risulta essere il valore e maggiore è l'impatto del pesticida sull'ambiente.

**Tabella 8: Scala di punteggio del modello EPRIP e rischio potenziale.**

VALORE DI EPRIP	RISCHIO POTENZIALE
1	Nessuno
2-16	Trascurabile
17-81	Basso
82-256	Moderato
257-400	Alto
>400	Elevato

Per concludere, questo indicatore di rischio si pone l'obiettivo di:

Quantificare l'impatto ambientale di un qualsiasi tipo di produzione e di individuare tra i prodotti impiegati quelli maggiormente dannosi

Identificare quei prodotti fitosanitari che garantiscano un limitato impatto sull'ambiente e sull'uomo assicurando però il corretto sviluppo" della coltura.

Agire come supporto nelle decisioni degli agricoltori consentendo di migliorare le decisioni nelle procedure di gestione del rischio

Fornire dati attendibili ai governi per indirizzare le proprie produzioni agricole verso una maggiore sostenibilità ambientale

**VALUTAZIONE DELL'IMPATTO AMBIENTALE NEI DIVERSI REPARTI DEL SUOLO**

<b>Coltura</b>	<b>Nome commerciale in Uruguay</b>	<b>Nome (PA)</b>	<b>tipologia</b>	<b>N° applicazioni</b>	<b>GW</b>	<b>SW</b>	<b>S</b>	<b>A</b>
<b>Aglio comune</b>	AGIL	propaquizafop	erbicida	1	1	1	1	1
	GLISEB	glyphosate	erbicida	2	1	1	1	1
	LINUREX	linuron	erbicida	3	1	3	1	1
	MCPA	mcpa	erbicida	1	1	2	1	1
	CAPTAN	captan	fungicida	1	1	2	1	2
	DITHANE	mancozeb	fungicida	5	1	1	1	1
	ORIOUS	tebuconazole	fungicida	2	1	2	1	1
	MANCOZEB	mancozeb	fungicida	1	1	1	1	1
	TOPSIN	metil-tiofanato	fungicida	1	1	1	2	1
<b>Aglio rosso</b>	AGIL	propaquizafop	erbicida	1	1	1	1	1
	GLIFOSATO	glyphosate	erbicida	1	1	1	1	1
	GLISEB	glyphosate	erbicida	3	1	1	1	1
	LINUREX	linuron	erbicida	3	1	3	1	1
	CAPTAN	captan	fungicida	1	1	2	1	2
	DITHANE	mancozeb	fungicida	3	1	1	1	1
	ORIOUS	tebuconazole	fungicida	1	1	2	1	1
	MANCOZEB	mancozeb	fungicida	2	1	1	1	1
	TOPSIN	metil-tiofanato	fungicida	1	1	1	2	1
<b>Boniato cv Arapey</b>	GLISEB	glyphosate	erbicida	2	1	1	1	1
	MCPA	mcpa	erbicida	1	1	2	1	1
	SENCOR	metribuzin	erbicida	1	1	4	1	1
<b>Boniato cv Bouregan</b>	AGIL	propaquizafop	erbicida	1	1	1	1	1
	GLISEB	glyphosate	erbicida	2	1	1	1	1
	MCPA	mcpa	erbicida	1	1	2	1	1
	SENCOR	metribuzin	erbicida	1	1	4	1	1
<b>Cipolla cv valenciana</b>	AGIL	propaquizafop	erbicida	1	1	1	1	1
	GLIFOSATO	glyphosate	erbicida	2	1	1	1	1
	GLISEB	glyphosate	erbicida	1	1	1	1	1
	LINUREX	linuron	erbicida	1	1	3	1	1

RONDSTAR	oxadiazon	1	1	3	1	2
CAPTAN	captan	4	1	2	1	2
CARBENDAZIM	carbendazim	5	1	2	2	1
CARBENDAFLOW	carbendazim	2	1	2	2	1
DITHANE	mancozeb	3	1	1	1	1
FACIM	mancozeb+cimoxanil	1	1	1	1	1
FANAVID	copper oxyclofide	11	1	1	1	1
ONTRAC	mancozeb+metalaxyl	1	1	1	1	1
RIDOMIL	mancozeb+metalaxyl	1	1	1	1	1
SWITCH	cyprodinil+fludioxinil	3	1	2	1	1
TMTD	thiram	4	1	4	1	1
TOPSIN	metil-tiofanato	3	1	1	2	1

**Cipolla cv pantanosa**

AGIL	propaquizafop	1	1	1	1	1
GLIFOSATO	glyphosate	2	1	1	1	1
GLISEB	glyphosate	1	1	1	1	1
LINUREX	linuron	1	1	3	1	1
RONDSTAR	oxadiazon	1	1	3	1	2
CAPTAN	captan	3	1	2	1	2
CARBENDAZIM	carbendazim	6	1	2	2	1
CARBENDAFLOW	carbendazim	2	1	2	2	1
DITHANE	mancozeb	3	1	1	1	1
FACIM	mancozeb+cimoxanil	1	1	1	1	1
FANAVID	copper oxyclofide	13	1	1	1	1
ONTRAC	mancozeb+metalaxyl	1	1	1	1	1
RIDOMIL	mancozeb+metalaxyl	1	1	1	1	1
SWITCH	cyprodinil+fludioxinil	3	1	2	1	1
TMTD	thiram	3	1	4	1	1
TOPSIN	metil-tiofanato	4	1	1	2	1

**Cipolla cv canarita**

AGIL	propaquizafop	1	1	1	1	1
GLIFOSATO	glyphosate	2	1	1	1	1
GLISEB	glyphosate	1	1	1	1	1
LINUREX	linuron	2	1	3	1	1
RONDSTAR	oxadiazon	1	1	3	1	2
CAPTAN	captan	3	1	2	1	2
CARBENDAZIM	carbendazim	5	1	2	2	1



**VALUTAZIONE DELL'IMPATTO AMBIENTALE DOVUTO ALL'USO DI PESTICIDI CALCOLATO TRAMITE IL MODELLO EPRIP**

<b>Coltura</b>	<b>Nome commerciale in Uruguay</b>	<b>Principio Attivo</b>	<b>Tipologia prodotto</b>	<b>Punteggio EPRIP per singolo prodotto</b>	<b>N° Trattamenti</b>	<b>Punteggio EPRIP totale</b>	<b>Rischio</b>
<b>Aglio comune</b>	AGIL	propaquizafop	erbicida	1	1	24	2 small
	GLISEB	glyphosate	erbicida	2	2		
	LINUREX	linuron	erbicida	6	3		
	MCPA	mcpa	erbicida	2	1		
	CAPTAN	captan	fungicida	4	1		
	DITHANE	mancozeb	fungicida	2	5		
	ORIOUS	tebuconazole	fungicida	4	2		
	MANCOZEB	mancozeb	fungicida	1	1		
	TOPSIN	metil-tiofanato	fungicida	2	1		
<b>Aglio rosso</b>	AGIL	propaquizafop	erbicida	1	1	22	2 small
	GLIFOSATO	glyphosate	erbicida	1	1		
	GLISEB	glyphosate	erbicida	2	3		
	LINUREX	linuron	erbicida	6	3		
	CAPTAN	captan	fungicida	4	1		
	DITHANE	mancozeb	fungicida	2	3		
	ORIOUS	tebuconazole	fungicida	2	1		
	MANCOZEB	mancozeb	fungicida	2	2		
	TOPSIN	metil-tiofanato	fungicida	2	1		
<b>Boniato cv Arapey</b>	GLISEB	glyphosate	erbicida	2	2	62	2 small
	MCPA	mcpa	erbicida	2	1		
	SENCOR	metribuzin	erbicida	58	1		
<b>Boniato cv Bourégan</b>	AGIL	propaquizafop	erbicida	1	1	63	2 small
	GLISEB	glyphosate	erbicida	2	2		
	MCPA	mcpa	erbicida	2	1		
	SENCOR	metribuzin	erbicida	58	1		



**cipolla cv valenciana**

				113	3 presente
AGIL	propaquizafop	erbicida	1		
GLIFOSATO	glyphosate	erbicida	2		
GLISEB	glyphosate	erbicida	1		
LINUREX	linuron	erbicida	3		
RONDSTAR	oxadiazon	erbicida	6		
CAPTAN	captan	fungicida	4		
CARBENDAZIM	carbendazim	fungicida	10		
CARBENDAFLOW	carbendazim	fungicida	8		
DITHANE	mancozeb	fungicida	3		
FACIM	mancozeb+cimoxanyl	fungicida	1		
FANAVID	copper oxychloride	fungicida	2		
ONTRAC	mancozeb+metalaxyl	fungicida	1		
RIDOMIL	mancozeb+metalaxyl	fungicida	1		
SWITCH	cyprodinil+fludioxinil	fungicida	6		
TMTD	thiram	fungicida	58		
TOPSIN	metil-tiofanato	fungicida	6		

**cipolla cv pantanosa**

				122	3 presente
AGIL	propaquizafop	erbicida	1		
GLIFOSATO	glyphosate	erbicida	1		
GLISEB	glyphosate	erbicida	1		
LINUREX	linuron	erbicida	3		
RONDSTAR	oxadiazon	erbicida	6		
CAPTAN	captan	fungicida	12		
CARBENDAZIM	carbendazim	fungicida	10		
CARBENDAFLOW	carbendazim	fungicida	8		
DITHANE	mancozeb	fungicida	3		
FACIM	mancozeb+cimoxanyl	fungicida	1		
FANAVID	copper oxychloride	fungicida	2		
ONTRAC	mancozeb+metalaxyl	fungicida	1		
RIDOMIL	mancozeb+metalaxyl	fungicida	1		
SWITCH	cyprodinil+fludioxinil	fungicida	6		
TMTD	thiram	fungicida	58		
TOPSIN	metil-tiofanato	fungicida	8		

**cipolla cv canarita**

				122	3 presente
AGIL	propaquizafop	erbicida	1		
GLIFOSATO	glyphosate	erbicida	2		
GLISEB	glyphosate	erbicida	1		

LINUREX	linuron	erbicida	6	2
RONDSTAR	oxadiazon	erbicida	6	1
CAPTAN	captan	fungicida	12	3
CARBENDAZIM	carbendazim	fungicida	10	5
CARBENDAFLOW	carbendazim	fungicida	8	2
DITHANE	mancozeb	fungicida	3	3
FACIM	mancozeb+cimoxanil	fungicida	1	1
FANAVID	copper oxycloprid	fungicida	2	11
ONTRAC	mancozeb+metalaxyl	fungicida	1	1
RIDOMIL	mancozeb+metalaxyl	fungicida	1	1
SWITCH	cyprodinil+fludioxinil	fungicida	6	3
TMTD	thiram	fungicida	58	3
TOPSIN	metil-tiofanato	fungicida	4	2

### Pomodoro tardivo

492 5 molto forte

AGIL	propaquizafop	erbicida	2	1
SENCOR	metribuzin	erbicida	29	1
DITHANE	mancozeb	fungicida	2	11
FANAVID	copper oxycloprid	fungicida	2	12
QUADRI	azoxystrobin	fungicida	87	5
RIDOMIL	mancozeb+metalaxyl	fungicida	2	1
ATTACCAN	imidacloprid	insetticida	1	3
IMIDATEC	imidacloprid	insetticida	2	1
KARATE	lambda-cialotrina	insetticida	105	2
LORSBAN	chlorpyrifos	insetticida	110	4
MATCH	lufenuron	insetticida	55	1
SUNFIRE	clorfenapir	insetticida	62	5
VERTILAN	abamectina	insetticida	33	2

### Pomodoro precoce

AGIL	propaquizafop	erbicida	1	1
MCPA	mcpa	erbicida	1	1
SENCOR	metribuzin	erbicida	1	1
DITHANE	mancozeb	fungicida	13	13
FANAVID	copper oxycloprid	fungicida	19	19
QUADRI	azoxystrobin	fungicida	8	8
RIDOMIL	mancozeb+metalaxyl	fungicida	1	1
ATTACCAN	imidacloprid	insetticida	3	3
IMIDATEC	imidacloprid	insetticida	2	2

KARATE	lambda-cialotrina	insetticida	1
LORSBAN	clorpirifos	insetticida	10
MATCH	lufenuron	insetticida	1
SUNFIRE	clorfenapir	insetticida	5
VERTILAN	abamectina	insetticida	4