

## **Allegato n. 6 alla Misura 214 – Azione 1 “Produzione integrata”**

### **ESEMPI DI CALCOLO DEL PIANO DI FERTILIZZAZIONE SU BASE QUINQUENNALE**

Di seguito sono riportati alcuni esempi di applicazione del metodo del bilancio secondo i Disciplinari di produzione integrata della Regione Emilia-Romagna che consentono di verificare, in alcune condizioni rappresentative delle condizioni pedologiche e agronomiche regionali, la riduzione su base quinquennale del 30% medio degli impieghi di macroelementi (N, P e K), nel confronto fra gli standard di baseline nelle Zone Vulnerabili ai Nitrati (ZVN) e quelli definiti nei disciplinari di produzione integrata. Viene inoltre riportato in tabella Esempio 5 una serie di esempi di ulteriori restrizioni per le aziende aderenti alla Azione 1 rispetto alla norme di baseline (sempre riferite alle ZVN), relativi alle epoche e modalità di distribuzione dei fertilizzanti organici.

Per quanto riguarda l'azoto, si tratta quindi del livello di baseline più restrittiva fra quelle applicate sul territorio regionale, definita nella Deliberazione della Assemblea legislativa n.96/07. Si fa' notare che le ZVN sono solo una delle tipologie di zone preferenziali nelle quali la azione 1 può essere applicata; nelle restanti aree i margini di riduzione sono quindi superiori.

In merito agli impieghi di Fosforo e Potassio è invece stata adottata come baseline di riferimento quella della Buona Pratica Agricola Usuale applicata nell'ambito delle Misure agroambientali del PRSR 2000-2006; anche in questo caso si tratta dell'unico riferimento disponibile.

Oltre ai dati di seguito simulati, i rapporti di valutazione intermedia e finale del PRSR 2000-2006 confermano per i fertilizzanti, per la produzione integrata, nel confronto Buona Pratica Agricola Usuale, una riduzione quantitativa media del 30-45 % delle quantità impiegate di N, P e K; sono poi stati ottenuti ulteriori vantaggi dovuti a metodi ed epoche di applicazione (es. epoca e frazionamento fertilizzanti) che hanno determinato un minore rilascio nelle falde pari a circa il 40% per l'azoto ed il 60% per fosforo .

Tali risultati e metodi sono supportati anche dai dati relativi:

- alle concentrazioni medie o modali degli elementi nutritivi nei suoli agricoli, derivanti da circa 45.000 campioni attendibili con dati di analisi corrette e georeferenziate registrati nella Banca dati dei suoli regionali gestita dal Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli della Regione Emilia-Romagna; questi dati consistono in analisi chimico-fisiche di routine (sabbia, limo, argilla, pH, calcare totale, calcare attivo, sostanza organica, K assimilabile, P assimilabile, N totale). Sono usati oltre che per l'assistenza tecnica in agricoltura, anche per migliorare la descrizione delle delimitazioni della carta dei suoli;
- da specifiche risultanze sperimentali messe in atto per validare il piano di fertilizzazione.

**ESEMPIO 1 - SEMINATIVI PIANURA OCCIDENTALE**

<b>BASELINE / COLTURA</b>	<b>N</b>	<b>P2O5*</b>	<b>K2O*</b>	<b>TOT</b>	<b>NOTE</b>
MEDICA	0	150	300	450	10 ton/ha
MEDICA	100	75	300	475	12 ton/ha
MEDICA	200	75	300	575	12 ton/ha
FRUMENTO (pianta intera)	155	60	125	340	7 ton/ha
MAIS (solo granella)	240	75	150	465	11 ton/ha
<b>TOTALI</b>	<b>695</b>	<b>435</b>	<b>1175</b>	<b>2305</b>	
<b>PRODUZIONE INTEGRATA / COLTURA</b>	<b>N</b>	<b>P2O5</b>	<b>K2O</b>	<b>TOT</b>	<b>NOTE</b>
MEDICA	0	0	300	300	10 ton/ha
MEDICA	0	0	248	248	12 ton/ha
MEDICA	0	0	248	248	12 ton/ha
FRUMENTO	63	0	114	177	7 ton/ha
MAIS	218	0	64	282	11 ton/ha
<b>TOTALI</b>	<b>281</b>	<b>0</b>	<b>974</b>	<b>200</b>	
<b>DIFFERENZA ASSOLUTA</b>	<b>-414</b>	<b>-435</b>	<b>-201</b>	<b>-2105</b>	
<b>DIFFERENZA %</b>	<b>-59,6</b>	<b>-100,0</b>	<b>-17,1</b>	<b>-91,3</b>	

Terreno a tessitura FL, molto ricco in fosforo e al contrario con una dotazione molto scarsa di potassio.  
Piovosità autunno\_invernale alta (> 250 mm)

\*) Apporti da buona pratica agricola usuale

**ESEMPIO 2 - SEMINATIVI PIANURA CENTRALE**

<b>BASELINE / COLTURA</b>	<b>N</b>	<b>P2O5 *</b>	<b>K2O *</b>	<b>TOT</b>	<b>NOTE</b>
BIETOLA DA ZUCCHERO	135	150	150	435	55 ton/ha
FRUMENTO (pianta intera)	155	60	125	340	7 ton/ha
SOIA	0	150	150	300	3 ton/ha
FRUMENTO (pianta intera)	155	60	125	340	7 ton/ha
BIETOLA DA ZUCCHERO	153	150	150	453	55 ton/ha
<b>TOTALI</b>	<b>598</b>	<b>570</b>	<b>700</b>	<b>1868</b>	
<b>PRODUZIONE INTEGRATA / COLTURA</b>	<b>N</b>	<b>P2O5</b>	<b>K2O</b>	<b>TOT</b>	<b>NOTE</b>
BIETOLA DA ZUCCHERO	114	177	131	422	55 ton/ha
FRUMENTO (pianta intera)	79	0	104	183	7 ton/ha
SOIA	0	53	76	129	3 ton/ha
FRUMENTO (pianta intera)	109	66	104	279	7 ton/ha
BIETOLA DA ZUCCHERO	114	113	131	358	55 ton/ha
<b>TOTALI</b>	<b>416</b>	<b>409</b>	<b>546</b>	<b>1371</b>	
<b>DIFFERENZA ASSOLUTA</b>	<b>-182</b>	<b>-161</b>	<b>-154</b>	<b>-497</b>	
<b>DIFFERENZA %</b>	<b>-30,4</b>	<b>-28,2</b>	<b>-22,0</b>	<b>-26,6</b>	

Terreno FAL, povero in fosforo e mediamente dotato in potassio

\*) Apporti da buona pratica agricola usuale

<b>ESEMPIO 3 - SEMINATIVI PIANURA ORIENTALE</b>					
<b>BASELINE / COLTURA **</b>	<b>N</b>	<b>P2O5*</b>	<b>K2O*</b>	<b>TOT</b>	<b>NOTE</b>
Mais da granella	240	80	50	370	
Mais da granella	240	80	50	370	
Mais da granella	240	80	50	370	
Girasole	125	75	50	250	
Frumento duro (granella)	160	60	50	270	
<b>TOTALI</b>	<b>1005</b>	<b>375</b>	<b>250</b>	<b>1630</b>	
<b>PRODUZIONE INTEGRATA / COLTURA</b>	<b>N</b>	<b>P2O5</b>	<b>K2O</b>	<b>TOT</b>	<b>NOTE</b>
Mais da granella	208	77	0	285	
Pisello	30	21	28	79	
Frumento tenero (granella)	63	56	0	119	
Girasole	113	42	0	155	
Frumento duro (granella)	147	56	0	203	
<b>TOTALI</b>	<b>561</b>	<b>252</b>	<b>28</b>	<b>841</b>	
<b>DIFFERENZA ASSOLUTA</b>	<b>-444</b>	<b>-123</b>	<b>-222</b>	<b>-789</b>	
<b>DIFFERENZA %</b>	<b>-44,2</b>	<b>-32,8</b>	<b>-88,8</b>	<b>-48,4</b>	
Terreno FAL con forte presenza di carbonati. La dotazione di SO, N e P è normale anche se tendenzialmente bassa, mentre quella in potassio è buona.					
**) Le rotazioni a confronto non sono uguali perché le norme DPI non ammettono il ristoppio e prevedono nel corso della rotazione quadriennale almeno tre colture diverse.					
*) Apporti da buona pratica agricola usuale					

<b>ESEMPIO 4 - ARBOREE PIANURA CENTRALE</b>					
<b>BASELINE / COLTURA</b>	<b>N</b>	<b>P2O5*</b>	<b>K2O*</b>	<b>TOT</b>	<b>NOTE</b>
PESCO	130	60	150	340	25 t/ha
MELO	90	50	150	290	25 t/ha
PERO	90	50	150	290	23 t/ha
VITE	60	40	75	175	9 t/ha
				0	
<b>TOTALI</b>	<b>370</b>	<b>200</b>	<b>525</b>	<b>1095</b>	
<b>PRODUZIONE INTEGRATA / COLTURA</b>	<b>N</b>	<b>P2O5</b>	<b>K2O</b>	<b>TOT</b>	<b>NOTE</b>
PESCO	123	43	75	241	25 t/ha
MELO	78	20	75	173	25 t/ha
PERO	79	17	74	170	23 t/ha
VITE	60	19	50	129	9 t/ha
				0	
<b>TOTALI</b>	<b>340</b>	<b>99</b>	<b>274</b>	<b>713</b>	
<b>DIFFERENZA ASSOLUTA</b>	<b>-30</b>	<b>-101</b>	<b>-251</b>	<b>-382</b>	
<b>DIFFERENZA %</b>	<b>-8,1</b>	<b>-50,5</b>	<b>-47,8</b>	<b>-34,9</b>	
Terreno FAL con forte presenza di carbonati, dotazione di SO e N tot. Bassa, tenore di P normale ed alto di K.					
*) Apporti da buona pratica agricola usuale					

<b>ESEMPIO 5 - Livello di efficienza della fertilizzazione azotata con effluenti zootecnici liquidi in funzione della coltura, epoca e modalità di distribuzione.</b>				
Gruppo colturale e ciclo	Modalità di distribuzione in relazione alla coltura e all'epoca	Efficienza	BASELINE	PRODUZIONE INTEGRATA
			AMMESSO	AMMESSO
<b>Primaverili_estive</b> (es. mais, sorgo, barbabietola)	Su terreno nudo o stoppie prima della preparazione del terreno e semina nell'anno successivo	bassa	SI	<b>NO</b>
	In copertura in estate senza interrimento	bassa	SI	<b>NO</b>
	Prima della preparazione del terreno e semina nel medesimo anno	alta	SI	SI
	In copertura con fertirrigazione	media	SI	SI
	In copertura con interrimento	alta	SI	SI
			SI	SI
<b>Pluriennali erbacee</b> (es. prati, erba medica)	Ripresa vegetativa e tagli primaverili	alta	SI	SI
	Tagli estivi o autunnali precoci	media	SI	SI
	Tardo autunno > 15/10	bassa	SI	<b>NO</b>
<b>Arboree</b>	Preimpianto	bassa	SI	<b>NO</b>
	In copertura in primavera su frutteto inerbito o con interrimento	alta	SI	SI
	In copertura in estate su frutteto inerbito o con interrimento	media	SI	SI
	in copertura nel tardo autunno (>15/10)	bassa	SI	<b>NO</b>
	In copertura su frutteto lavorato senza interrimento	bassa	SI	<b>NO</b>