

**L'APPLICAZIONE DELLA DISCIPLINA DEL PROGRAMMA DI AZIONE PER LE  
ZONER "VULNERABILI DA NITRATI DI ORIGINE AGRICOLA"  
NELLA REGIONE ABRUZZO – STATO DI ATTUAZIONE DELLA DIRETTIVA  
RESOCONTO GIUGNO 2009**

Con DGR del 21.03.2005, n. 332, la Regione Abruzzo ha provveduto ad una prima individuazione delle zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola (corpi idrici sotterranei: Piana del Vibrata e Piana del Vomano; corso d'acqua superficiale: fiume Vibrata) secondo i criteri dettati dall'Allegato 7/A-I al D.Lgs. 152/99, oggi sostituito dall'Allegato 7/A alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06. In ottemperanza a controlli previsti dall'art. 6 della Direttiva 91/676/CE (Direttiva Nitrati), nella stessa data, la Regione Abruzzo ha provveduto ad attivare una convenzione con ARTA Abruzzo relativamente al progetto "Monitoraggio della Direttiva Nitrati" finalizzato al monitoraggio delle concentrazioni di nitrato nei corpi idrici sotterranei e superficiali significativi identificati ai sensi dell'Allegato 1 al D.Lgs. 152/99. Il suddetto monitoraggio è stato condotto, attraverso campionamenti mensili, nel biennio ottobre 2005 – novembre 2007 e risulta rispondente alle prescrizioni dell'art. 92, comma 5, del D.Lgs. 152/06. Nel maggio 2007, la Regione Abruzzo, Servizio Acque e Demanio Idrico, ha provveduto ad attivare un ulteriore progetto di approfondimento, finanziando uno studio, condotto dall'Università degli Studi di L'Aquila e CNR, finalizzato all'analisi del trend dei nitrati e alla discriminazione delle fonti di inquinamento nelle acque sotterranee della Piana del Vibrata. Nel 2008 e nei primi mesi del 2009, a sorveglianza dei risultati emersi nei monitoraggi precedenti, il monitoraggio dei nitrati nei corpi idrici sotterranei della regione Abruzzo è stato condotto su un numero inferiore di punti di indagine, ugualmente rappresentativo delle condizioni riscontrate.

**Stato di qualità delle acque nei corpi idrici vulnerabili**

a cura Dott.ssa Sabrina di Giuseppe

Direzione LL.PP. Servizio Acque e Demanio Idrico Ufficio Qualità delle Acque

Il monitoraggio, effettuato nel biennio novembre 2005 – ottobre 2007 sulla base dei progetti sopra richiamati, nei corpi idrici sotterranei Piana del Vomano (68 km<sup>2</sup>) e Piana del Vibrata (48 km<sup>2</sup>), ha riguardato rispettivamente 28 e 25 siti di prelievo. In circa il 54% dei siti monitorati nella Piana del Vomano i valori medi di nitrati sono risultati superiori ai 50 mg/l (Tab. 1). La distribuzione delle concentrazioni di nitrato nelle acque sotterranee della Piana è risultata variabile nello spazio e nel tempo e non è stato ravvisato un trend in aumento concorde con la direzione del flusso sotterraneo.

<b>bacino_idrografico</b>	<b>codice_stazione</b>	<b>comune</b>	<b>media [NO<sub>3</sub>]</b>
Vomano	VO10(p)	Castellalto	39,17
Vomano	VO8(p)	Castellalto	55,00
Vomano	VO9(p)	Castellalto	53,10
Vomano	VO7(p)	Cellino Attan.	28,58
Vomano	VO11(p)	Notaresco	126,31
Vomano	VO12(p)	Notaresco	33,87
Vomano	VO13(p)	Notaresco	45,00
Vomano	VO14(p)	Notaresco	50,07
Vomano	VO5(p)	Notaresco	51,75
Vomano	VO15(p)	Morro D'Oro	125,57
Vomano	VO16(p)	Morro D'Oro	69,45
Vomano	VO17(p)	Morro D'Oro	18,13
Vomano	VO18(p)	Morro D'Oro	118,74
Vomano	VO19(p)	Atri	65,63

<b>bacino_idrografico</b>	<b>codice_stazione</b>	<b>comune</b>	<b>media [NO<sub>3</sub><sup>-</sup>]</b>
Vomano	VO22(p)	Atri	48,00
Vomano	VO4(p)	Atri	16,60
Vomano	VO2(p)	Roseto	55,45
Vomano	VO1(p)	Roseto	51,61
Vomano	VO24(p)	Roseto	89,00
Vomano	VO25(p)	Roseto	98,77
Vomano	VO26(p)	Roseto	99,85
Vomano	VO27(p)	Roseto	108,44
Vomano	VO20(p)	Pineto	36,42
Vomano	VO21(p)	Pineto	62,80
Vomano	VO23(p)	Pineto	46,84
Vomano	VO28(p)	Pineto	65,61
Vomano	VO29(p)	Pineto	26,61
Vomano	VO3(p)	Pineto	52,00

Tab. 1. Concentrazioni di nitrato nei siti di monitoraggio del progetto “Monitoraggio della Direttiva Nitrati” affidato all’ARTA Abruzzo – Piana del Vomano: valori medi biennio 2005/2007 (i siti sono elencati da monte verso valle).

Il corpo idrico sotterraneo Piana del Vibrata presenta un inquinamento da nitrati più evidente che ha coinvolto in maniera importante anche il corpo idrico superficiale, il fiume Vibrata. Il torrente Vibrata è risultato l’unico corso d’acqua superficiale abruzzese caratterizzato da siti di monitoraggio in cui sono stati rilevate concentrazioni medie di nitrato > 50 mg/l. Relativamente al monitoraggio effettuato nel biennio novembre 2005 – ottobre 2007, circa l’80% dei siti di indagine in acqua sotterranea presentava valori medi di concentrazione di nitrato superiori a 50 mg/l.

Nelle due campagne di campionamento svolte alla fine della stagione primaverile ed alla fine di quella autunnale del 2007 nell’ambito del progetto UNIVAQ-CNR sono stati osservati valori in linea con i monitoraggi effettuati nel biennio 2005/2007 sopra descritti.

La distribuzione delle concentrazioni di nitrato nelle acque sotterranee della Piana del Vibrata è risultata variabile nello spazio e nel tempo (Tab. 2): la mancanza di trend definiti nel tempo e nello spazio, è probabilmente legata a più variabili interagenti quali le variazioni locali nel pozzo, le profondità raggiunte dalle diverse perforazioni, l’utilizzo locale del suolo e le diverse pratiche agricole; a questi fattori si associa l’eterogeneità fisica, a piccolo denominatore di scala (scala sito-specifica), dell’acquifero.

<b>bacino_idrografico</b>	<b>codice_stazione</b>	<b>comune</b>	<b>media [NO<sub>3</sub><sup>-</sup>]</b>
Vibrata	VI27(p)	S. Egidio alla Vibrata	85,40
Vibrata	VI13(p)	S. Egidio alla Vibrata	129,76
Vibrata	VI14(p)	S. Egidio alla Vibrata	122,06
Vibrata	VI15(p)	S. Egidio alla Vibrata	63,62
Vibrata	VI10(p)	Torano nuovo	31,83
Vibrata	VI11(p)	Torano nuovo	65,81
Vibrata	VI12(p)	Torano nuovo	32,74
Vibrata	VI16(p)	S.Omero	78,02
Vibrata	VI17(p)	S.Omero	100,10
Vibrata	VI18(p)	S.Omero	112,89
Vibrata	VI8(p)	S. Omero	124,35
Vibrata	VI6(p)	Nereto	33,02
Vibrata	VI7(p)	Nereto	66,64
Vibrata	VI19(p)	Corropoli	101,19
Vibrata	VI20(p)	Corropoli	74,63

Vibrata	VI21(p)	Corropoli	46,89
Vibrata	VI4(p)	Corropoli	123,67
Vibrata	VI5(p)	Corropoli	126,65
Vibrata	VI24(p)	Colonella	94,48
Vibrata	VI25(p)	Colonnella	92,00
Vibrata	VI2(p)	Tortoreto	78,87
Vibrata	VI22(p)	Alba Adriatica	88,75
Vibrata	VI23(p)	Alba Adriatica	126,58
Vibrata	VI3(p)	Alba Adriatica	82,33
Vibrata	VI26(p)	Martinsicuro	34,34

Tab. 2. Concentrazioni di nitrato nei siti di monitoraggio del progetto “Monitoraggio della Direttiva Nitrati” affidato all’ARTA Abruzzo – Piana del Vibrata: valori medi biennio 2005/2007 (i siti sono elencati da monte verso valle).

I dati del monitoraggio affidato all’ARTA nel periodo 2008 – 2009, eseguito su un numero inferiore di punti di indagine, ha confermato i risultati dei monitoraggi precedenti e non ha evidenziato nessuna variazione significativa delle concentrazioni di nitrato nei corpi idrici sotterranei indagati.

### **Programma di Azione – attuazione**

a cura di Dott.L.Pollastri

Servizio Sviluppo Rurale – A.R.S.S.A.

In merito alla applicazione regionale del PROGRAMMA DI AZIONE PER LE ZONE “VULNERABILI DA NITRATI DI ORIGINE AGRICOLA”, ai sensi del D.Lgs. 152/06, inerente le aree vulnerabili da azoto organico di origine agricola, si precisa che in Regione Abruzzo è stato avviato il Piano di Azione specifico con deliberazione della Giunta Regionale n. 899 del 07.09.2007.

In tal senso per le zone a rischio ( Val Vomano e Val Vibrata) sono stati individuati i comportamenti agronomici e l’entità delle fertilizzazioni ammissibili, specificatamente alle colture praticate, nel rispetto del bilancio utile azotato.

#### **1. Elementi nuovi o modificati nel PROGRAMMA DI AZIONE PER LE ZONE “VULNERABILI DA NITRATI DI ORIGINE AGRICOLA” introdotti successivamente all’approvazione del Piano di Azione specifico con deliberazione della Giunta Regionale n. 899 del 07.09.2007.**

In conseguenza della applicazione della Direttiva Nitrati nelle aree vulnerabili in Abruzzo è emersa la necessità di porre alcune rettifiche ed integrazioni utili per meglio interpretare le indicazioni del Piano stesso e comunque nel rispetto di quanto previsto *dal Decreto Interministeriale 07.04.2006*. Le modifiche apportate sono state inserite nel nuovo Piano di Azione, approvato con Deliberazione della **G.R. n. 202 del 4 Maggio 2009**. Le modifiche hanno riguardato:

a) il Titolo 2 ,Capo 1 art.4 - Modalità di utilizzazione agronomica e dosi di applicazione - comma 3 con l’innalzamento del limite massimo di azoto annuo di origine organica al campo da 160 Kg/ha ai 170 Kg/ha in aderenza a quanto previsto dallo stesso *Decreto Interministeriale 07.04.2006 Titolo V art.26 comma 5*.

b) l’equazione per il calcolo del bilancio azotato sono state introdotte le seguenti precisazioni:

- il coeff. Norg , ovvero l’azoto mineralizzato a partire dalla sostanza organica presente nel terreno, si calcola partendo dal valore stimato in base alla tessitura del terreno, e di questo se ne considera disponibile per le piante solo una quota che tiene conto del periodo di tempo in cui la coltura si sviluppa.

Pertanto è previsto un coefficiente pari a 1 per le colture pluriennali (es.arboree, prati), mentre per le altre colture , a ciclo inferiore a 12 mesi, vengono utilizzati coefficienti proporzionalmente inferiori tenendo conto dell’effettiva presenza stagionale.

- tale considerazione è stata introdotta anche riguardo al calcolo del coeff. An, che rappresenta gli apporti naturali da deposizioni secche ed umide dall’atmosfera . Questa quantità di

azoto si rende disponibile nell'arco di un intero anno ed andrà opportunamente ridotta in relazione al ciclo della coltura, esattamente come Norg.

- inoltre, sono stati modificati i valori del coefficiente Nc (tabella pp.29 del Piano di Azione della regione Abruzzo ) secondo le seguenti indicazioni

- dopo erba medica di 3 o più anni : 80Kg di N/ha
- dopo trifoglio di 2 o più anni : 40Kg di N/ha
- dopo prato di graminacea o leguminosa: 30Kg di N/ha
- dopo frumento: tracce
- medicaï diradati: 60Kg di N/ha

Tutto ciò in ottemperanza al *Decreto Interministeriale 07.04.2006 che nell'allegato V Parte A prevede che " ...quando i residui colturali hanno un rapporto C/N superiore a 30, l'immobilizzazione dell'azoto diventa predominante. L'azoto assimilabile per la coltura successiva si riduce nel caso di interrimento di paglia di cereali o stocchi di mais , rispettivamente di 30 Kg ad ettaro e di 40 Kg ad ettaro "*

c) gli Indici Finali del Piano di Utilizzazione Agronomica ribadendo che gli apporti di azoto non devono essere superiori ai fabbisogni delle colture.

In particolare, per le colture erbacee la somma delle varie frazioni di azoto disponibile ( voce a destra dell'algoritmo di calcolo ) non deve essere superiore ai fabbisogni colturali ( Y\*B).

Sono ammessi scarti fino a 30Kg ad ettaro per le singole colture, ma il bilancio azotato utile complessivo a scala aziendale deve essere in pareggio.

L'apporto di azoto con fertilizzanti organici (Fo) non può superare i 170 Kg ettaro/anno come media aziendale.

## **2. REGIONE ABRUZZO – STATO DI ATTUAZIONE DELLA DIRETTIVA**

### **APPLICAZIONE PIANO DI AZIONE PER LA TUTELA ED IL RISANAMENTO DELLE ACQUE DALL'INQUINAMENTO CAUSATO DA NITRATI DI ORIGINE AGRICOLA” –**

E' stato costituito il Registro Regionale delle Aziende Agricole e Zootecniche ricadenti nelle Zone Vulnerabili da Nitrati di origine agricola.

Ciò è avvenuto attraverso l'implementazione e l'incrocio tra i dati relativi alle aziende agricole iscritte alla Camera di Commercio di Teramo con l'elenco delle particella che risultavano ricadenti nell'area a ZVN così come riportate nel BURA n.2 straordinario del 07.02.2007 di cui alla Deliberazione G.R. n.1475 del 18.12.2006.

Sulla base di quanto su esposto sono state iscritte al Registro, n. 834 aziende e di queste n.785 hanno fatto richiesta di apertura di posizione attraverso delega ai relativi centri di assistenza agricola , CAA.

### **DATI TERRITORIALI**

Prendendo in riferimento i Pua per i quali è stato possibile procedere ad una elaborazione statistica completa in riferimento ai DATI TERRITORIALI, si evince :

la superficie catastale interessata totale è pari a 4.033,65 ettari mentre quella concimata totale è pari a 3.614,55 ettari, per un valore medio di superficie interessata aziendale pari a 5,45 ettari e valore medio di superficie concimata aziendale pari a 4,89 ettari ;

Distinguendo tali dati per ZVN la ripartizione è la seguente:

VAL VIBRATA ettari 1.436,39 di cui concimata 1.285,42 pari a 3,91 ettari e 3,55 ettari rispettivamente per superficie media aziendale interessata e concimata.

VAL VOMANO ettari 2.453,98 di cui concimata 2.329,13 pari a 6,40 ettari e 6,17 ettari rispettivamente per superficie media aziendale interessata e concimata.

E' comunque da rimarcare che molte aziende (105) fanno riferimento a superfici medie aziendali interessate a ZVN inferiori a 0,5 ettari .

I comuni più rappresentativi ai fini della determinazione dell'area a ZVN sono :

per l'area ZVN Vibrata : Corropoli e Sant'Omero che da soli rappresentano più del 75% dell'intera area;

per l'area ZVN Vomano: Morro d'Oro, Roseto degli Abruzzi che da soli rappresentano oltre il 60% dell'intera area;

## DATI CULTURALI

A livello dell'intera area regionale a ZVN, risulta essere forte l'incidenza del settore ORTICOLO (27,38%) e del settore CERERICOLO (26,32%) che da soli raggruppano più del 50% della superficie totale interessata; al contrario molto meno rappresentate sono le colture arboree, la viticoltura e l'olivicoltura.

In un approfondimento territoriale per singola area a ZVN si riscontra però che mentre nella VAL VOMANO il settore prevalente è quello ORTICOLO (29,69%) nella VAL VIBRATA assume prevalenza il settore CERERICOLO (34,68%) mentre a seguire, il settore FORAGGERO contende la posizione a quello ORTICOLO.

<b>TABELLA A</b>		Incidenza delle principali colture nel complesso della area ZVN e distinta per singola area Val Vibrata e Val Vomano					
specie	n. aziende	sup. interessata intera Area ZVN Regionale (Vomano e Vibrata)	incidenza sulla intera Area ZVN Regionale (Vomano e Vibrata)	sup. interessata per la sola Area ZVN - Vibrata	incidenza % sulla sola sup. a ZVN - Vibrata	sup. interessata per la sola Area ZVN - Vomano	incidenza % sulla sola sup. a ZVN - Vomano
asparago	1	0,05		0,00		0,05	
bieta da orto	3	43,52		29,02		14,50	
cavolo	11	167,94		110,97		56,97	
cocomero	3	8,58		0,58		8,00	
fagiolino	3	83,13		66,31		16,82	
fagiolo	4	58,23		0,00		58,23	
finocchio	1	1,66		0,00		1,66	
insalate	6	3,17		0,00		3,17	
meloni	4	31,11		0,00		31,11	
peperoni	5	6,46		5,05		1,41	
piselli allo stato fresco	17	350,94		52,29		298,65	
piselli allo stato secco	6	33,42		17,63		15,79	
pomodoro	10	12,34		0,50		11,84	
spinacio	7	104,87		58,16		46,71	
zucchini	2	2,40		0,00		2,40	
orticole a pieno campo	63	219,75		22,24		197,51	
totale ORTIVE	146	1.127,57	27,38	362,75	23,52	764,82	29,69
oliveti in produzione	61	35,64		6,01		29,63	
oliveti in produzione olio	110	45,29		30,79		14,50	
totale OLIVETO	171	80,93	1,96	36,80	2,39	44,13	1,71
vigneti in produzione	15	59,64		8,62		51,02	
vigneti non in produzione	2	2,41		0		2,41	
vigneti per uva da vino comune	33	14,61		9,1		5,51	
vigneti per uva da vino di qualità	9	47,41		21,01		26,40	
totale VIGNETO	59	124,07	3,01	38,73	2,51	85,34	3,31
mais da foraggio	1	0,67		0,67		0,00	
mais da granella	162	657,87		136,99		520,88	
mais da trinciato	3	63,14		0		63,14	

totale MAIS	166	721,68	17,52	137,66	8,92	584,02	22,67
altri cereali	1	1,13		1,13		0,00	
avena	1	0,96		0		0,96	
grano duro	87	502,98		170,33		332,65	
grano tenero	117	255,67		158,07		97,60	
orzo	157	308,70		203,01		105,69	
sorgo	4	11,10		2,34		8,76	
triticale	1	3,69		0		3,69	
totale CEREALI	368	1.084,23	26,32	534,88	34,68	549,35	21,32
altre foraggere	1	0,20		0		0,20	
barbabietola da foraggio	1	2,71		0		2,71	
erba medica	286	745,64		371,53		374,11	
erbaio di graminacee	2	5,86		0		5,86	
erbaio misto	8	32,50		1,83		30,67	
pascolo	2	1,22		0,53		0,69	
pascolo esistente	1	0,34		0,34		0,00	
prato	5	1,95		0,8		1,15	
prato avvicendato a graminacee	1	3,41		0		3,41	
prato avvicendato polifita	1	1,55		1,55		0,00	
totale FORAGGERE	308	795,38	19,31	376,58	24,41	418,80	16,26
albicocco	2	1,04		0,04		1,00	
altre da frutto	15	4,57		0,68		3,89	
ciliegio	1	2,11		0		2,11	
melo	1	1,41		0		1,41	
noce	2	1,76		1,58		0,18	
pesco	4	5,04		0		5,04	
susino	3	4,04		0,48		3,56	
totale ARBOREE DA FRUTTO	28	19,97	0,48	2,78	0,18	17,19	0,67
barbabietola da zucchero	20	72,56		26,72		45,84	
girasole da granella	2	3,24		0,12		3,12	
soia	1	26,08		0		26,08	
totale COLTURE INDUSTRIALI	23	101,88	2,47	26,84	1,74	75,04	2,91

Emerge chiaramente che alcuni problemi di superamento delle soglie di equilibrio (asporti = apporti) sono riscontrati nella fertilizzazione soprattutto delle ortive ( *esempio tra tutte fagiolino e fagiolo*) tenuto conto anche della rilevante presenza delle stesse in termini di superfici investite.

Al contrario nel complesso delle coltivazioni più rappresentative per comparto si nota una sostanziale e generalizzata situazione di “ tranquillità” dovuta alla minor dose di unità fertilizzanti azotate utilizzate a fronte delle esigenze nutrizionali delle singole colture.

specie	n.aziende	Superfici interessate alla coltivazione delle principali colture nell' area ZVN ( Val Vibrata e Val Vomano) e valutazione delle asportazioni e degli apporti in Kg di Azoto			
		Superficie interessata	Superficie concimata	asporti	apporti
asparago	1	0,05	0,00	0,00	0,00
<u>bieta da orto</u>	<u>3</u>	<u>43,52</u>	<u>43,52</u>	<u>5.088,30</u>	<u>5.883,27</u>
cavolo	11	167,94	167,94	29.065,22	20.542,96

cocomero	3	8,58	8,58	1.119,10	1.084,89
<b><u>fagiolino</u></b>	<b><u>3</u></b>	<b><u>83,13</u></b>	<b><u>83,13</u></b>	<b><u>3.855,83</u></b>	<b><u>7.447,33</u></b>
<b><u>fagiolo</u></b>	<b><u>4</u></b>	<b><u>58,23</u></b>	<b><u>58,23</u></b>	<b><u>3.614,75</u></b>	<b><u>8.494,45</u></b>
finocchio	1	1,66	1,66	412,51	185,92
insalate	6	3,17	2,91	278,90	249,05
meloni	4	31,11	31,11	7.671,75	5.927,21
peperoni	5	6,46	6,46	1.121,60	808,25
piselli allo stato fresco	17	350,94	350,94	75.169,88	52.818,35
<b><u>piselli allo stato secco</u></b>	<b><u>6</u></b>	<b><u>33,42</u></b>	<b><u>29,55</u></b>	<b><u>4.219,52</u></b>	<b><u>6.106,53</u></b>
pomodoro	10	12,34	12,34	2.530,20	1.521,45
<b><u>spinacio</u></b>	<b><u>7</u></b>	<b><u>104,87</u></b>	<b><u>104,87</u></b>	<b><u>21.681,87</u></b>	<b><u>22.630,89</u></b>
zucchini	2	2,40	2,40	655,00	294,60
<b><u>orticole a pieno campo</u></b>	<b><u>63</u></b>	<b><u>219,75</u></b>	<b><u>217,05</u></b>	<b><u>39.356,78</u></b>	<b><u>46.189,27</u></b>
totale ORTIVE	146	1.127,57	1.120,69	195.841,21	180.184,42
oliveti in produzione	61	35,64	25,06	3670,19	2.251,70
oliveti in produzione olio	110	45,29	42,79	6372,51	2.929,89
totale OLIVETO	171	80,93	67,85	10.042,70	5.181,59
<b><u>vigneti in produzione</u></b>	<b><u>15</u></b>	<b><u>59,64</u></b>	<b><u>46,11</u></b>	<b><u>4087,94</u></b>	<b><u>5.191,20</u></b>
vigneti non in produzione	2	2,41	2,38	119,95	90,44
vigneti per uva da vino comune	33	14,61	14,54	982,51	821,58
vigneti per uva da vino di qualità	9	47,41	47,41	4816,48	2.747,61
totale VIGNETO	59	124,07	110,44	10.006,88	8.850,83
mais da foraggio	1	0,67	0,5	200,00	28,00
mais da granella	162	657,87	617,49	110.358,88	94.028,74
mais da trinciato	3	63,14	63,14	15.401,6	11.929,89
totale MAIS	166	721,68	681,13	125.960,48	105.986,63
altri cereali	1	1,13	1,13	61,02	63,28
avena	1	0,96	0,96	19,2	36,48
grano duro	87	502,98	479,70	66.076,90	53.536,38
grano tenero	117	255,67	234,45	29.202,71	23.558,13
orzo	157	308,70	265,85	24.559,71	23.122,61
sorgo	4	11,10	10,70	1.333,40	917,14
triticale	1	3,69	3,69	132,84	885,60
totale CEREALI	368	1.084,23	996,48	121.385,78	102.119,62
altre foraggere	1	0,20	0,20	25,00	12,40
<b><u>barbabetola da foraggio</u></b>	<b><u>1</u></b>	<b><u>2,71</u></b>	<b><u>2,71</u></b>	<b><u>1.043,35</u></b>	<b><u>2.227,64</u></b>
erba medica	286	745,64	437,12	103.183,93	30.931,60
erbaio di graminacee	2	5,86	5,86	2.347,80	463,84
erbaio misto	8	32,50	32,29	36.025,00	5.471,77
<b><u>pascolo</u></b>	<b><u>2</u></b>	<b><u>1,22</u></b>	<b><u>0,53</u></b>	<b><u>13,25</u></b>	<b><u>29,68</u></b>
pascolo esistente	1	0,34	0,34	42,50	12,09
prato	5	1,95	1,95	267,80	74,10
prato avvicendato a graminacee	1	3,41	3,41	1.145,76	266,92
prato avvicendato polifita	1	1,55	1,55	213,90	133,30
totale FORAGGERE	308	795,38	485,96	144.308,29	39.623,34
albicocco	2	1,04	1,04	89,60	75,04
altre da frutto	15	4,57	3,35	689,25	228,47
<b><u>ciliequio</u></b>	<b><u>1</u></b>	<b><u>2,11</u></b>	<b><u>2,11</u></b>	<b><u>50,64</u></b>	<b><u>168,80</u></b>

melo	1	1,41	0,00	0,00	0,00
noce	2	1,76	1,58	94,80	88,48
pesco	4	5,04	5,04	1.160,25	888,33
<u>susino</u>	<u>3</u>	<u>4,04</u>	<u>4,04</u>	<u>336,00</u>	<u>383,68</u>
totale ARBOREE DA FRUTTO	28	19,97	17,16	2.420,54	1.832,80
<b>barbabietola da zucchero</b>	<b>20</b>	<b>72,56</b>	<b>71,39</b>	<b>8.738,77</b>	<b>10.096,77</b>
girasole da granella	2	3,24	3,24	194,40	124,08
soia	1	26,08	26,08	5.111,68	2.765,70
totale COLTURE INDUSTRIALI	23	101,88	100,71	14.044,85	12.986,55

### **UTILIZZAZIONE E TIPOLOGIA FERTILIZZANTI**

( dati elaborati sulla base di n.739 PUA, utili al fine della rilevazione statistica per tipologia dei dati immessi. Si precisa altresì che la superficie concimata tiene conto anche di quella ripetuta per seconda o terza coltura)

Per quanto concerne la pratica della fertilizzazione è da rimarcare che la maggior parte delle aziende effettua concimazioni a base di azotati di origine chimica, infatti su una superficie concimata totale di 3.614,55 ettari ben 2.032,83 ettari (56,2 %) sono oggetto di fertilizzazione esclusivamente azotata chimica.

Al contrario, le superfici letamate assommano ad ettari 171,31 (38 aziende), mentre quelle nelle quali sono oggetto di spandimento di liquame sono pari a 42,93 ettari (7 aziende).

Va inoltre fatto rilevare che molti PUA (178) dichiarano di non aver effettuato una fertilizzazione di alcun tipo.

### **CONSISTENZA ZOOTECNICA IN AREA ZVN**

Per la valutazione del carico zootecnico presente in area Zvn si è tenuto conto sia delle aziende iscritte nel Database Regionale elaborato dall'ARSSA sia delle informazioni raccolte dal portale dell'Istituto Zooprofilattico di Teramo. In conseguenza sono state individuate 211 aziende che hanno consistenza zootecnica ( bovini e/o suini e/o ovi-caprini e/o avicoli) .

Nello specifico la ripartizione degli allevamenti per singole specie allevata è la seguente :

specie	n.capi	n.aziende	UBA
bovini	3.301	124	2.925,8
suini	2.207	156	321,2
ovi-caprini	1.050	68	331,05
avicoli	Potenzialità 75.000	1	225

Le aziende sono così ripartite per consistenza di numero di capi

specie	Classi di consistenza	Numero aziende
Bovini	da 1 a 3	45
	da 4 a 10	35
	da 11 a 50	30
	da 51 a 100	6
	oltre 100	7

Suini	da 1 a 3	108
	da 4 a 10	29
	da 11 a 50	16
	da 51 a 150	3
Ovi - caprini	da 1 a 3	16
	da 4 a 10	28
	da 11 a 50	16
	da 51 a 100	3
	oltre 100	5
Avicoli	Potenzialità 75.000	1

Dalla visura veloce dei dati espressi nella tabella si nota come l'incidenza della zootecnia nell'area delimitata a ZVN sia da considerarsi relativa e soprattutto è da rimarcare che gli allevamenti hanno consistenza medio piccola e molti possono essere considerati a ragione di tipo "familiare".

In particolare, con ulteriore approfondimento e valutazione dei dati, Grafico 1 e Tabella C, si nota che la produzione di azoto annua al campo risulta per la gran parte delle aziende nettamente inferiore al limite massimo, imposto dalla normativa, pari a 170 Kg/N/anno.

Va ulteriormente rimarcato che tale valutazione è da considerarsi oltremodo prudentiale se si tiene conto che i dati utilizzati per il calcolo del quantitativo di azoto prodotto per capo e per anno è stato elaborato sui dati tabellari allegati alla DM 07.04.2006 che risultano di per sé stessi già sovrastimati.

#### **PIANO DI UTILIZZAZIONE AGRONOMICA** – quadro riassuntivo generale per area ZVN

( dati elaborati sulla base di n.739 PUA, utili al fine della rilevazione statistica per tipologia dei dati immessi. Si precisa altresì che la superficie concimata tiene conto anche di quella ripetuta per seconda o terza coltura)

Sulla base delle risultanze esposte (ALL.4 – report generale di riferimento dati) relative al calcolo delle equazioni :

- Bilancio Azotato Utile
- Bilancio azotato Totale
- Indice di Efficienza azotata mediA
- Azoto organico complessivo

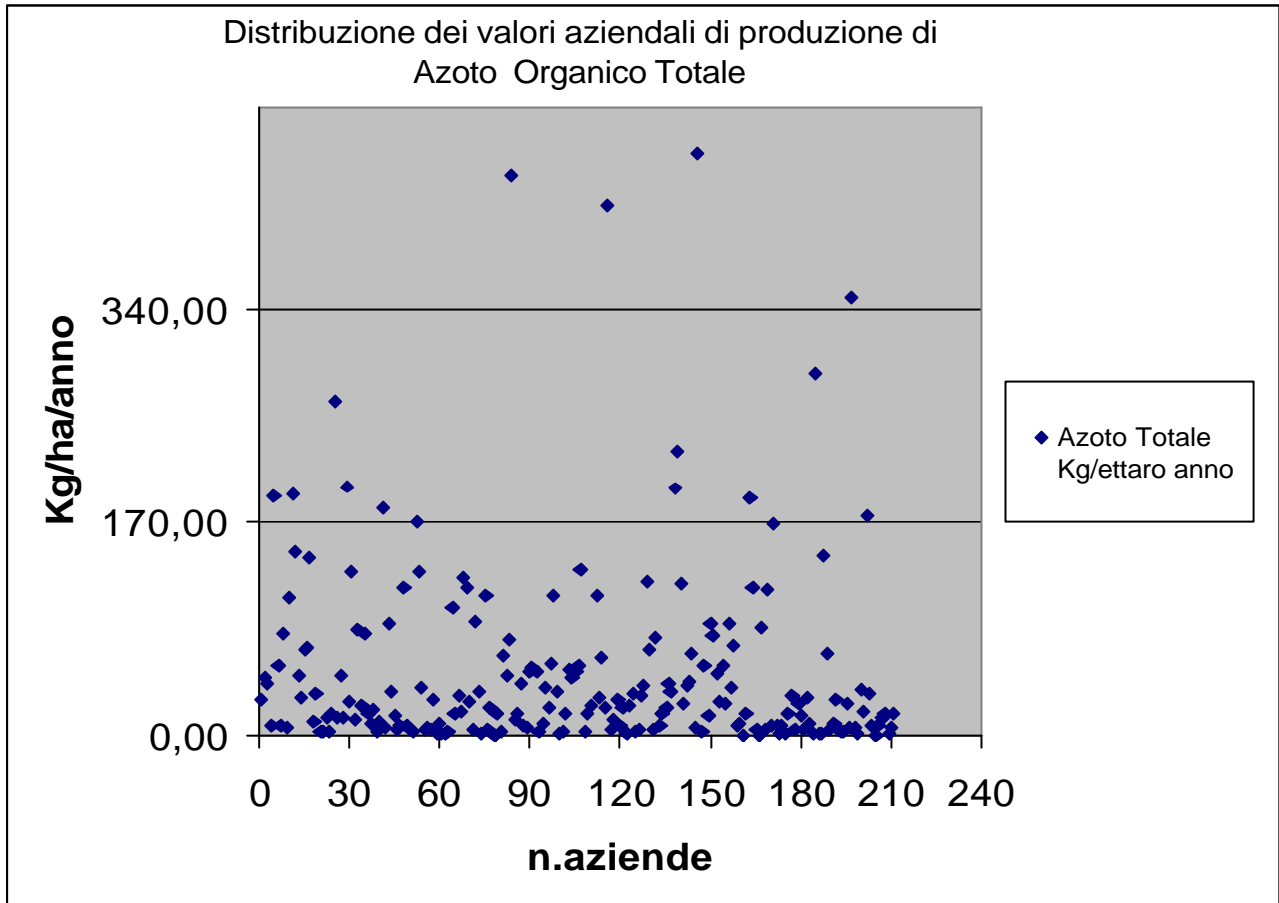
così come riportate nel Piano di Azione per la tutela ed il risanamento delle acque dall'inquinamento causato da nitrati di origina agricola" – D.Lgs 3 Aprile 2006 n.152, approvato con Deliberazione di Giunta Regionale n.899 del 7 Settembre 2007, si può affermare che il complesso dei comportamenti agronomici inerenti la gestione della fertilizzazione (organica e/o minerale) è avvenuta, nel contesto della campagna agraria 2007/08 e per il complesso delle aree a ZVN di cui alla presente relazione, ampiamente nel rispetto dei limiti imposti dalla succitata normativa.

Nello specifico, le aziende che hanno mostrato un superamento dei limiti massimi di riferimento per una o piu' delle equazioni succitate sono state complessivamente 91 pari al 12,3% delle totale osservato.

- tale anomalia si riscontra soprattutto rispetto a soddisfacimento dell'equazione Bilancio Azotato Utile,

- tale anomalia è soprattutto da imputarsi ai quantitativi di azoto proveniente da concimi chimici (78 Pua su 91 anomali) mentre ridotta è la rispettiva quota addebitabile ai liquami/letami (13 Pua su 91 anomali)

**GRAFICO 1**



**Tab. C Dati tabellari di riferimento prospetto consistenza zootecnica in area vulnerabile**

DATI AZIENDALI			SUINI			BOVINI			OVICAPRINI			TOTALE AZOTO (Kg/Ha) ANNO
Azienda	SUPERFICIE	COMUNE	CAPI	PROD. AZOTO ANNO	AZOTO ETTARO	CAPI	PROD. AZOTO ANNO	AZOTO ETTARO	CAPI	PROD. AZOTO ANNO	AZOTO ETTARO	
1	91,79	Atri	6	58,8	0,64	50	2500	27,24				27,88
2	4,79	Corropoli	2	19,6	4,09	4	200	41,77				45,86
3	621,56	Roseto degli Abruzzi				517	25850	41,59				41,59
4	385,55	Morro D'Oro				62	3100	8,04				8,04
5	54,04	Roseto degli Abruzzi	3	29,4	0,54	205	10250	189,69				190,23
6	40,04	Basciano				45	2250	56,19				56,19
7	6,66	Teramo				1	50	7,50				7,50
8	49,48	Montorio al Vomano				80	4000	80,84				80,84
9	7,23	Sant'Egidio alla Vibrata				1	50	6,91				6,91
10	90,85	Teramo	3	29,4	0,32	199	9950	109,52	4	19,8	0,22	110,06
11	19,75	Morro D'Oro				76	3800	192,42				192,42
12	69,88	Teramo				205	10250	146,68				146,68
13	8,49	Roseto degli Abruzzi				8	400	47,11				47,11
14	2,35	Sant'Egidio alla Vibrata	2	19,6	8,34	1	50	21,29				29,63
15	6,08	Basciano	2	19,6	3,22	8	400	65,81				69,03
16	3,51	Sant'Egidio alla Vibrata	9	88,2	25,16	1	50	14,26	22	108,9	31,06	70,48
17	3,42	Alba Adriatica	26	254,8	74,60	3	150	43,92	16	79,2	23,19	141,70
18	8,92	Basciano	3	29,4	3,30	1	50	5,61	5	24,75	2,78	11,68
19	6,82	Basciano	23	225,4	33,07							33,07
20	9,41	Sant'Omero	3	29,4	3,13							3,13
21	8,45	Sant'Omero	3	29,4	3,48							3,48
22	15,75	Corropoli	2	19,6	1,24	4	200	12,70				13,95
23	18,41	Alba Adriatica	7	68,6	3,73							3,73
24	1,76	Basciano	3	29,4	16,74							16,74
25	0,82	Castellalto				4	200	242,63	4	19,8	24,02	266,65
26	3,44	Sant'Omero				1	50	14,53				14,53
27	0,42	Castellalto							4	19,8	47,03	47,03
28	3,60	Morro D'Oro				1	50	13,88				13,88
29	22,45	Atri	2	19,6	0,87	89	4450	198,18				199,05
30	5,92	Morro D'Oro	6	58,8	9,94	2	100	16,90				26,84
31	6,96	Sant'Omero				11	550	78,98	71	351,45	50,47	129,45
32	1,63	Atri	2	19,6	12,00							12,00
33	0,58	Sant'Egidio alla Vibrata	5	49	84,69							84,69
34	2,12	Pineto	3	29,4	13,88				4	19,8	9,35	23,23
35	53,45	Sant'Egidio alla Vibrata				86	4300	80,45	4	19,8	0,37	80,82
36	2,77	Sant'Omero				1	50	18,03				18,03



82	2,43	Corropoli	10	98	40,26				4	19,8	8,13	48,39
83	0,45	Civitella del Tronto							7	34,65	76,29	76,29
84	17,12	Castellalto				153	7650	446,75				446,75
85	8,66	Notaresco	1	9,8	1,13				20	99	11,43	12,57
86	9,09	Atri	6	58,8	6,47	2	100	11,00				17,47
87	16,17	Basciano	48	470,4	29,09	4	200	12,37				41,45
88	4,76	Notaresco	2	19,6	4,12				4	19,8	4,16	8,27
89	4,21	Corropoli	3	29,4	6,98							6,98
90	20,09	Corropoli	16	156,8	7,80	17	850	42,31	4	19,8	0,99	51,10
91	6,42	Corropoli				7	350	54,49				54,49
92	7,19	Sant'Omero	2	19,6	2,73	7	350	48,71				51,43
93	6,92	Notaresco	2	19,6	2,83							2,83
94	4,98	Teramo				1	50	10,05				10,05
95	3,92	Canzano				3	150	38,30				38,30
96	1,35	Morro D'Oro	3	29,4	21,75							21,75
97	6,92	Alba Adriatica				8	400	57,81				57,81
98	2,70	Nereto				6	300	111,13				111,13
99	20,86	Sant'Omero	2	19,6	0,94	14	700	33,56	2	9,9	0,47	34,98
100	84,70	Castellalto	4	39,2	0,46	1	50	0,59	8	39,6	0,47	1,52
101	12,12	Notaresco	3	29,4	2,43							2,43
102	6,70	Sant'Egidio alla Vibrata	2	19,6	2,93	2	100	14,93				17,86
103	12,32	Corropoli	2	19,6	1,59	12	600	48,71	6	29,7	2,41	52,71
104	1,54	Notaresco				1	50	32,43	4	19,8	12,84	45,27
105	23,90	Montorio al Vomano				24	1200	50,22				50,22
106	14,03	Montorio al Vomano				14	700	49,89	17	84,15	6,00	55,89
107	4,24	Tossicia	6	58,8	13,87	10	500	117,95				131,82
108	5,71	Roseto degli Abruzzi	2	19,6	3,43							3,43
109	1,12	Cermignano	2	19,6	17,46							17,46
110	2,08	Pineto	2	19,6	9,44				6	29,7	14,30	23,74
111	0,90	Sant'Omero	27	264,6	293,74	33	1650	1831,71				2125,44
112	17,93	Sant'Omero				40	2000	111,53				111,53
113	6,07	Sant'Omero	3	29,4	4,85	3	150	24,72				29,57
114	2,40	Sant'Omero				3	150	62,60				62,60
115	4,50	Sant'Egidio alla Vibrata				2	100	22,21				22,21
116	9,12	Teramo				77	3850	421,94				421,94
117	3,95	Alba Adriatica	2	19,6	4,97							4,97
118	2,33	Notaresco							6	29,7	12,72	12,72
119	13,76	Roseto degli Abruzzi				8	400	29,08				29,08
120	9,18	Basciano	2	19,6	2,14	1	50	5,45				7,58
121	2,21	Corropoli				1	50	22,67				22,67
122	45,56	Montorio al Vomano	6	58,8	1,29							1,29
123	2,85	Teramo	2	19,6	6,87	1	50	17,53				24,40
124	1,54	Roseto degli Abruzzi				1	50	32,55				32,55
125	3,20	Sant'Omero	1	9,8	3,06							3,06
126	4,04	Corropoli	2	19,6	4,85							4,85

127	5,46	Corropoli	2	19,6	3,59	3	150	27,45				31,04
128	36,82	Roseto degli Abruzzi	148	1450,4	39,40							39,40
129	6,39	Roseto degli Abruzzi	3	29,4	4,60	15	750	117,38				121,98
130	0,74	Notaresco				1	50	67,77				67,77
131	7,67	Corropoli	4	39,2	5,11							5,11
132	1,92	Basciano				3	150	78,12				78,12
133	6,83	Teramo	3	29,4	4,31				4	19,8	2,90	7,21
134	5,23	Cermignano							18	89,1	17,02	17,02
135	0,86	Notaresco	2	19,6	22,71							22,71
136	54,46	Basciano	10	98	1,80	31	1550	28,46	120	594	10,91	41,17
137	3,19	Sant'Egidio alla Vibrata	1	9,8	3,07	2	100	31,36				34,43
138	14,98	Basciano	88	862,4	57,59	33	1650	110,18	90	445,5	29,75	197,52
139	7,92	Corropoli	25	245	30,93	31	1550	195,66				226,59
140	1,38	Roseto degli Abruzzi	4	39,2	28,35			92,47				120,82
141	1,48	Castellalto	1	9,8	6,61			8,76	3	14,85	10,02	25,40
142	4,33	Teramo				8	400	33,25	6	29,7	6,87	40,11
143	17,12	Sant'Omero				3	150	43,26				43,26
144	7,52	Canzano	20	196	26,07	5	250	27,40	18	89,1	11,85	65,32
145	1,49	Sant'Egidio alla Vibrata	1	9,8	6,59							6,59
146	1,03	Sant'Egidio alla Vibrata	3	29,4	28,65				90	445,5	434,21	462,87
147	5,76	Sant'Omero	2	19,6	3,40							3,40
148	4,62	Roseto degli Abruzzi	18	176,4	38,16	4	200	16,82				54,98
149	10,95	Corropoli	3	29,4	2,69	6	300	12,89				15,58
150	2,97	Corropoli				1	50	88,22				88,22
151	3,88	Morro D'Oro				1	50	79,60				79,60
152	2,27	Sant'Omero	3	29,4	12,97	4	200	36,32				49,29
153	17,59	Notaresco	10	98	5,57	28	1400	20,93				26,50
154	9,64	Sant'Egidio alla Vibrata	37	362,6	37,63	7	350	17,21				54,84
155	9,55	Sant'Egidio alla Vibrata	2	19,6	2,05	4	200	22,86				24,91
156	90,06	Corropoli				31	1550	88,55				88,55
157	2,19	Alba Adriatica				1	50	37,53				37,53
158	2,82	Alba Adriatica	3	29,4	10,41	5	250	60,69				71,10
159	4,08	Sant'Omero	3	29,4	7,20							7,20
160	6,54	Sant'Omero							12	59,4	9,08	9,08
161	29,44	Notaresco	2	19,6	0,67							0,67
162	5,02	Canzano							18	89,1	17,74	17,74
163	19,99	Canzano	2	19,6	0,98	15	750	188,09				189,07
164	36,25	Roseto degli Abruzzi			7,57	44	2200	109,61				117,18
165	5,18	Sant'Egidio alla Vibrata	4	39,2	4,86							4,86
166	8,06	Roseto degli Abruzzi	4	39,2								0,00
167	1,86	Roseto degli Abruzzi	5	49	26,33	7	350	59,66				86,00
168	19,48	Montorio al Vomano	2	19,6	1,01				14	69,3	3,56	4,56
169	15,16	Teramo							355	1757,25	115,91	115,91
170	3,50	Teramo							6	29,7	8,48	8,48
171	14,14	Basciano				31	1550	167,74				167,74

172	16,76	Corropoli				20	1000	8,35				8,35
173	7,02	Basciano	1	9,8	1,40							1,40
174	1,20	Corropoli							2	9,9	8,22	8,22
175	17,72	Notaresco							7	34,65	1,96	1,96
176	1,16	Alba Adriatica	2	19,6	16,94							16,94
177	1,79	Sant'Omero				6	300	31,67				31,67
178	6,25	Canzano							6	29,7	4,75	4,75
179	5,99	Corropoli	1	9,8	1,64	1	50	20,82	3	14,85	2,48	24,94
180	3,16	Cellino Attanasio				2	100	16,38				16,38
181	7,01	Sant'Omero	3	29,4	4,19							4,19
182	2,40	Notaresco				1	50	27,80	1	4,95	2,06	29,86
183	5,52	Corropoli	5	49	8,88							8,88
184	9,02	Sant'Egidio alla Vibrata	2	19,6	2,17							2,17
185	9,16	Sant'Omero	3	29,4	3,21	3	150	286,10				289,31
186	14,33	Teramo	2	19,6	1,37							1,37
187	20,72	Sant'Omero	2	19,6	0,95				2	9,9	0,48	1,42
188	1,80	Alba Adriatica	11	107,8	59,94	1	50	68,84	5	24,75	13,76	142,54
189	5,77	Sant'Omero	2	19,6	3,40	33	1650	62,32				65,72
190	2,27	Atri							2	9,9	4,36	4,36
191	5,33	Tossicia	5	49	9,20							9,20
192	3,63	Cellino Attanasio	3	29,4	8,10	5	250	20,71				28,80
193	5,30	Alba Adriatica	2	19,6	3,70							3,70
194	15,85	Roseto degli Abruzzi	4	39,2	2,47							2,47
195	6,42	Alba Adriatica				8	400	25,90				25,90
196	3,12	Alba Adriatica	2	19,6	6,28							6,28
197	9,66	Sant'Egidio alla Vibrata				4	200	350,00				350,00
198	2,80	Corropoli	2	19,6	7,01							7,01
199	17,95	Montorio al Vomano	2	19,6	1,09							1,09
200	3,86	Morro D'Oro				2	100	36,12				36,12
201	1,04	Sant'Egidio alla Vibrata	2	19,6	18,83							18,83
202	2,00	Notaresco	5	49	24,50	14	700	55,74	38	188,1	94,05	174,29
203	5,54	Teramo	2	19,6	3,54	4	200	21,53	10	49,5	8,94	34,01
204	4,97	Corropoli	4	39,2	7,89							7,89
205	58,73	Ancarano	3	29,4	0,50							0,50
206	7,18	Sant'Omero	3	29,4	4,10	8	400		6	29,7	4,14	8,24
207	0,71	Sant'Egidio alla Vibrata	1	9,8	13,77							13,77
208	2,32	Corropoli	3	29,4	12,66	1	50		2	9,9	4,26	16,93
209	34,92	Roseto degli Abruzzi	5	49	1,40							1,40
210	3,88	Notaresco	2	19,6	5,05				1	4,95	1,28	6,32
211	1,66	Sant'Egidio alla Vibrata	3	29,4	17,75							17,75