



REGIONE CAMPANIA

AGC Sviluppo Attività Settore Primario

Programma d'azione
per le zone vulnerabili
all'inquinamento da
nitrati di origine agricola

(ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. 152/99 e successive modifiche ed integrazioni)

Indice

INDICE	1
PREMESSA	3
LE ZONE VULNERABILI AI NITRATI DI ORIGINE AGRICOLA (ZVNOA) DELLA CAMPANIA	4
<i>CRITERI DI IDENTIFICAZIONE</i>	<i>4</i>
ZVNOA DELLA PROVINCIA DI AVELLINO	8
<i>Comuni interessati</i>	<i>8</i>
<i>Superficie ZVNOA</i>	<i>8</i>
<i>ELEMENTI AMBIENTALI</i>	<i>8</i>
<i>Dati statistici agricoli</i>	<i>9</i>
ZVNOA DELLA PROVINCIA DI BENEVENTO	11
<i>Comuni interessati</i>	<i>11</i>
<i>Superficie ZVNOA</i>	<i>11</i>
<i>ELEMENTI AMBIENTALI</i>	<i>11</i>
<i>Dati statistici agricoli</i>	<i>13</i>
ZVNOA DELLA PROVINCIA DI CASERTA	15
<i>Comuni interessati</i>	<i>15</i>
<i>Superficie ZVNOA</i>	<i>15</i>
<i>ELEMENTI AMBIENTALI</i>	<i>16</i>
<i>Dati statistici agricoli</i>	<i>17</i>
ZVNOA DELLA PROVINCIA DI NAPOLI	18
<i>Comuni interessati</i>	<i>18</i>
<i>Superficie ZVNOA</i>	<i>19</i>
<i>ELEMENTI AMBIENTALI</i>	<i>19</i>
<i>Dati statistici agricoli</i>	<i>21</i>
ZVNOA DELLA PROVINCIA DI SALERNO	22
<i>Comuni interessati</i>	<i>22</i>
<i>Superficie ZVNOA</i>	<i>23</i>
<i>ELEMENTI AMBIENTALI</i>	<i>23</i>
<i>Dati statistici agricoli</i>	<i>24</i>
RIEPILOGO DELLE ZVNOA DELLA CAMPANIA	26
UTILIZZAZIONE AGRONOMICA DEI REFLUI ZOOTECNICI	27
1. <i>DISPOSIZIONI TECNICHE ATTUATIVE</i>	<i>27</i>
2. <i>DISPOSIZIONI AGGIUNTIVE</i>	<i>27</i>
3. <i>MISURE RACCOMANDATE</i>	<i>27</i>
GESTIONE DELLA FERTILIZZAZIONE AZOTATA	28
1. <i>DIVIETI</i>	<i>28</i>
2. <i>MISURE OBBLIGATORIE</i>	<i>28</i>
3. <i>MISURE RACCOMANDATE</i>	<i>29</i>
GESTIONE DELL'USO DEL SUOLO (ROTAZIONI ED AVVICENDAMENTI, SISTEMAZIONI, LAVORAZIONI)	31
1. <i>DIVIETI</i>	<i>31</i>
2. <i>MISURE OBBLIGATORIE</i>	<i>31</i>
3. <i>MISURE RACCOMANDATE</i>	<i>31</i>

AVVICENDAMENTI E ROTAZIONI.....	31
SISTEMAZIONI.....	32
LAVORAZIONI.....	32
INERBIMENTO	32
GESTIONE DEI PRATI E PRATI-PASCOLI.....	33
GESTIONE DELL'ACQUA PER L'IRRIGAZIONE.....	34
1. <i>DIVIETI</i>	34
2. <i>MISURE RACCOMANDATE</i>	34
INTERVENTI DI FORMAZIONE ED INFORMAZIONE AGRICOLA	35
AZIONI DI COORDINAMENTO OPERATIVO E DI MONITORAGGIO E CONTROLLO.	36
ALLEGATI.....	37
<i>TABELLA 1</i>	37
<i>TABELLA 2.A.1</i>	37
<i>TABELLA 2.A.2</i>	38
<i>TABELLA 2.B.1</i>	39
<i>TABELLA 2.B.2</i>	39
<i>TABELLA 2.C.1</i>	40
<i>TABELLA 2.C.2</i>	41

Premessa

Il **decreto legislativo n. 152** dell'**11 maggio 1999**, e le successive modifiche ed integrazioni contenute nel **decreto legislativo n. 258** del **18 agosto 2000** (disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della Direttiva CEE 91/271 concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della Direttiva 91/676 relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole), riordina tutte le disposizioni vigenti in materia di tutela delle acque dall'inquinamento.

In particolare, tra gli adempimenti previsti dal decreto legislativo 152/99, l'articolo 19 afferma che le Regioni individuino le zone vulnerabili e, successivamente, i **programmi d'azione**, ai fini della tutela e del risanamento delle acque dall'inquinamento causato da nitrati di origine agricola.

I programmi d'azione hanno **esclusiva** applicazione nel settore agricolo in quanto, coerentemente con quanto stabilito dal Codice di Buona Pratica Agricola (D.M. del 19.4.99), individuano **l'insieme delle tecniche agronomiche**, ed *in primis* quella della fertilizzazione azotata, che, in funzione delle condizioni ambientali ed agricole locali, sono in grado di mitigare il rischio di percolazione dei nitrati nelle acque superficiali e profonde.

Le zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola (ZVNOA) della Campania

Le zone vulnerabili all'inquinamento da nitrati di origine agricola (ZVNOA) della Campania sono state individuate ed approvate con deliberazione n. 700 del 18 febbraio 2003 (pubblicata sul *Bollettino Ufficiale della Regione Campania* n. 12 del 17 marzo 2003), attraverso la predisposizione di un'ideale cartografia.

Esse sono definite come "zone di territorio che scaricano direttamente o indirettamente composti azotati di origine agricola o zootecnica in acque già inquinate o che potrebbero esserlo in conseguenza di tali tipi di scarichi" (art. 2, comma 1 punto ii, D.Lgs. 152/99).

CRITERI DI IDENTIFICAZIONE

Per l'individuazione della ZVNOA sono stati utilizzati gli aspetti metodologici dell'allegato 7 Parte All del D.L. 152/99, secondo i quali nelle aree nelle quali, pur mancando studi e valutazioni di vulnerabilità, sono disponibili dati sufficienti per effettuare un'indagine di carattere orientativo e produrre un elaborato cartografico a scala di riconoscimento.

La documentazione tecnica fornita dai diversi soggetti istituzionali coinvolti può essere così riassunta:

1. dati di monitoraggio delle acque dolci superficiali e sotterranee ed implementazione delle reti di monitoraggio^(*);
2. supporti cartografici relativi:
 - 2.a. alla concentrazione dei nitrati nelle acque superficiali e profonde della regione^(*);
 - 2.b. alla carta di prima approssimazione della Carta dei Suoli della Campania, in scala 1:100.000^(**);
 - 2.c. per alcune porzioni di territorio, alle carte di vulnerabilità intrinseca all'inquinamento, in scala 1:100.000, elaborate soprattutto sulla base delle caratteristiche idrogeologiche^(***);

Dati forniti da:

^(*) Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Campania;

^(**) Assessorato all'Agricoltura, Settore SIRCA;

^(***) Autorità di Bacino della Campania.

- 2.d. per alcune porzioni di territorio, alle carte pedologiche in scala 1:50.000 disponibili^(**);
- 2.e. carta delle pendenze (pixel 40x40 m; scala circa 1:10.000)^(**);
- 2.f. carta dell'uso del suolo in scala 1:100.000^(**).

Al fine di produrre un elaborato cartografico per l'intero territorio regionale, che utilizzasse una base dati omogenea e confrontabile, è stato individuato come strato informativo di base la prima approssimazione della carta pedologica regionale, in scala 1:100.000. Da questa carta, secondo le logiche dei sistemi di valutazione delle terre proposti dalla FAO (1976-1983), è stata derivata la Carta della capacità di attenuazione dei suoli che costituisce il punto di partenza su cui è stata costruita la prima delimitazione delle zone vulnerabili.

Infatti, suoli con elevata capacità di attenuazione presentano un basso grado di vulnerabilità nei confronti di processi percolativi in cui sono presenti i nitrati. Per contro suoli con bassa capacità di attenuazione non sono in grado di contrastare i processi percolativi e, quindi, risultano con un elevato grado di vulnerabilità ai nitrati. Poiché i suoli rappresentano il primo strato ambientale posto a difesa delle falde, l'individuazione di aree dove insistono suoli vulnerabili ai processi percolativi fornisce una delimitazione iniziale di "zona vulnerabile".

La sovrapposizione di questa delimitazione con i dati clivometrici e dell'uso del suolo disponibili, ha permesso di produrre una successiva delimitazione delle "zone vulnerabili", che escludesse quelle porzioni di territorio nelle quali sicuramente non sussistono le condizioni per un inquinamento da nitrati di origine agricola.

Le "zone vulnerabili" così individuate, tenuto conto del principio generale di prevenzione e precauzione, con particolare riferimento all'art. 174 del vigente Trattato dell'Unione Europea, pubblicato sulla G. U. delle Comunità europee n. C340 del 10/1/97, e con riferimento al D. M. Ambiente 18/09/2002 avente ad oggetto: "Modalità di informazione sullo stato delle acque", sono state confermate o ampliate in funzione di dati informativi di maggiore dettaglio messi a disposizione dalle Autorità di Bacino interessate e dall'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della

^(**) Assessorato all'Agricoltura, Settore SIRCA;

Campania (ARPAC). Tali dati si riferiscono essenzialmente a parametri idrogeologici e geologici, alla composizione dello strato superficiale del suolo, nonché alla presenza di acque con concentrazione di nitrati superiori a 50 mg/L.

Le ZVNOA della Campania individuate dalla DGR n. 700/03, sono riportate in figura.



La cartografia delle ZVNOA, in scala 25.000, è disponibile presso:

- le sedi dei comuni i cui territori ricadono nelle zone vulnerabili;
- le Autorità di Bacino nazionali, interregionali e regionali della Campania;
- il Settore Sperimentazione, Informazione Ricerca e Consulenza in Agricoltura dell'Assessorato all'Agricoltura della Regione Campania;
- il Settore Tutela dell'Ambiente dell'Assessorato all'Ecologia e Tutela dell'Ambiente della Regione Campania;

- l'ARPAC.

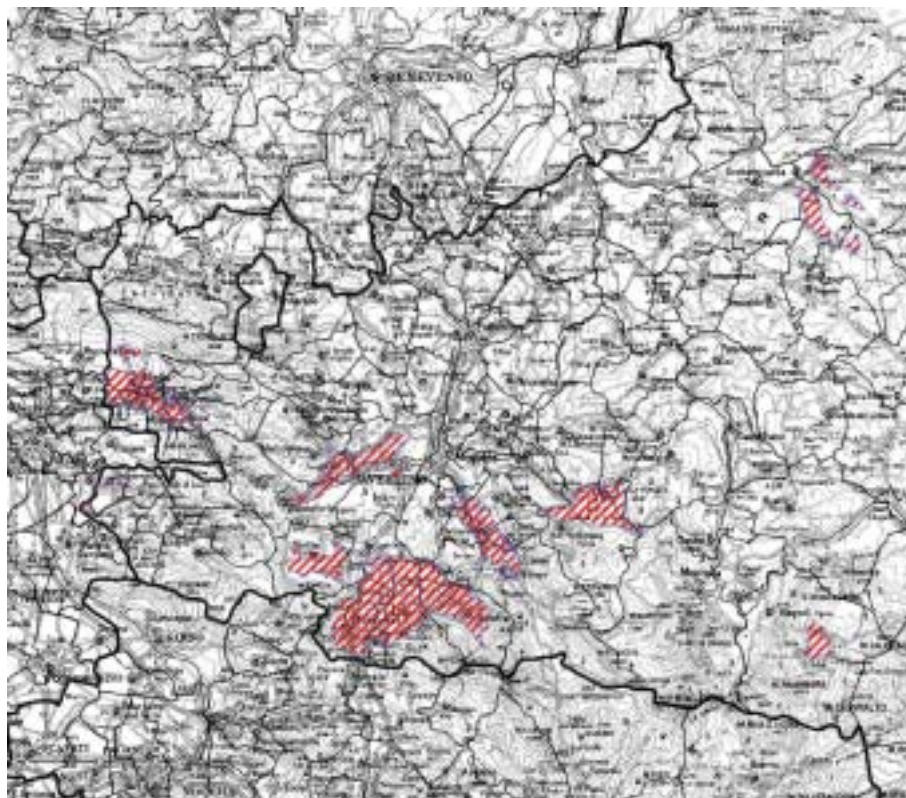
Complessivamente le **ZVNOA della Campania** occupano una superficie di **157.097,7 ettari** e ricadono in **243 comuni**, 52 dei quali sono totalmente designati come vulnerabili (13 in provincia di Caserta, 36 in provincia di Napoli e 3 in provincia di Salerno).

Di seguito, secondo un livello di aggregazione provinciale, viene fornita una descrizione per alcuni elementi territoriali ed ambientali delle ZVNOA¹:

- elementi territoriali: comuni interessati; superficie delle ZVNOA e loro incidenza territoriale;
- elementi ambientali: clima; formazioni geolitologiche; suoli; utilizzazione agricola dei suoli;
- dati agricoli statistici: SAU; ripartizione della SAU; superfici boscate; zootecnia.

¹ I dati climatici sono stati elaborati dal *Centro Agrometeorologico Regionale* su un campione di 43 anni. I dati territoriali sono stati elaborati dai geodatabase del *Laboratorio Cartografico per l'Agricoltura*. I dati statistici sono stati elaborati dal Censimento dell'Agricoltura del 2000 dell'ISTAT.

ZVNOA della provincia di Avellino



Comuni interessati

Avella; Avellino; Bagnoli Irpino; Baiano; Castelvetere sul Calore; Cesinali; Contrada; Domicella; Flumeri; Forino; Frigento; Grottaminarda; Marzano di Nola; Mercogliano; Monteforte Irpino; Montella; Montemarano; Montoro Inferiore; Montoro Superiore; Mugnano del Cardinale; Pago del Vallo di Lauro; Quadrelle; San Michele di Serino; Santa Lucia di Serino; Santo Stefano del Sole; Serino; Sirignano; Solofra; Sperone; Sturno; Volturara Irpina.

Tutti comuni sopra elencati risultano parzialmente interessati dalle ZVNOA.

Superficie ZVNOA

8.746,1 ettari pari al 12,8% della superficie comunale interessata.

ELEMENTI AMBIENTALI

Dati climatici

Precipitazione totale annua: da 710 a 1020 mm;

Precipitazione media minima: da 24,8 a 28,2 mm;

Precipitazione media massima: da 84,6 a 146,4 mm;

Evapotraspirazione annua (Penman-Monteith): da 830 a 1070 mm;

Temperatura minima annua: da 1,6 a 4 °C;

Temperatura massima annua: da 25,6 a 28,8 °C.

Formazioni geolitologiche

Le formazioni geolitologiche predominanti si ascrivono alle cineriti di ricaduta (28,5%) ed ai depositi incoerenti argillosi e limosi della alluvioni attuali (26,1%). Si riscontrano anche, in misura minore, arenarie quarzitiche (10,5%), sabbie e ghiaie di piana alluvionale (9,3%) e, infine, depositi ghiaiosi non cementati di scarpata (7,9%).

Suoli

Su versanti ondulati si ritrovano Andisuoli o Mollisuoli (ALF, SAB). Su versanti molto pendenti i suoli dominanti appartengono ai Mollisuoli litici (TRE) o agli Entisuoli (ARI). Nei fondovalle o sui terrazzi alluvionali si ritrovano Inceptisuoli o Mollisuoli con caratteri fluentici o andici (PIA, SAL, CAS). Tale distribuzione si riscontra anche nella zona di Grottaminarda.

Utilizzazione agricola dei Suoli (CUAS, 2003)

L'uso del suolo predominante è quello dei frutteti e dei frutti minori (29,5%). Seguono i sistemi colturali e particellari complessi (9,8%). Significative anche le superficie destinate a cereali da granella a semina primaverile-estiva (6,6%) ed autunno-vernina (3,2%), nonché le colture ortive (5,6%).

Le superfici irrigue sono il 15,7% delle ZVNOA.

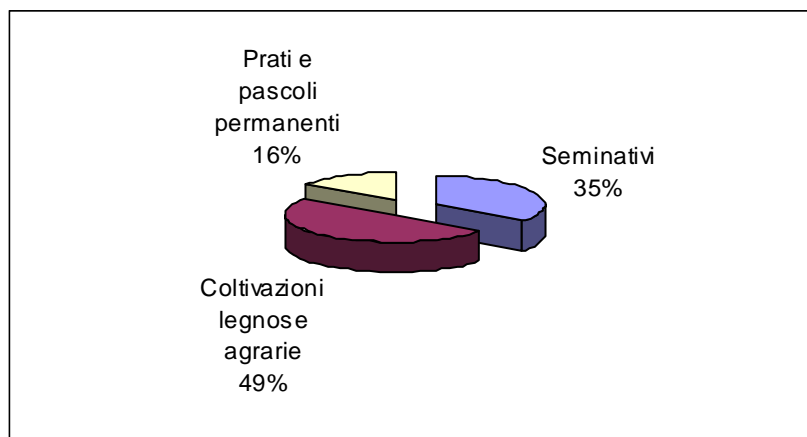
Le superfici urbanizzate, residenziali e destinate ad attività produttive occupano il 23,0% delle ZVNOA della provincia di Avellino.

Le superfici boscate insistono per l'11,0%.

Dati statistici agricoli

I 31 comuni interessati dalle ZVNOA presentano:

a) una SAU complessiva di 26.479,5 ettari (pari al 38,7% della superficie territoriale), così distribuita:



a.1) La superficie, in ettari, a seminativi è così ripartita:

Cereali	Ortive	Foraggere avvicendate
5.308,7 (76,3%)	428,8 (6,2%)	1.261,3 (17,5%)

a.2) la superficie, in ettari, a coltivazioni legnose agrarie è così ripartita:

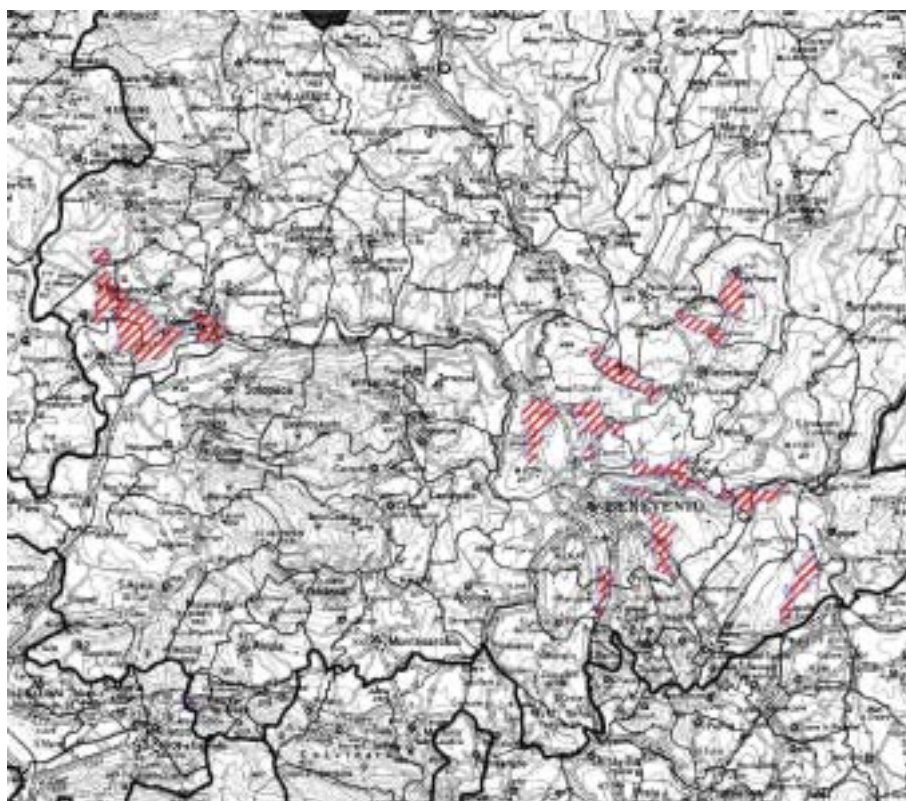
Vite	Olivo	Agrumi	Fruttiferi
1.326,9 (27,5%)	3479,0 (72,1%)	- -	21,4 (0,5%)

b) una superficie boschiva di per 19.210,8 ettari, pari al 28,1% della superficie territoriale.

c) 7.190 aziende con allevamenti, così ripartite:

numero di aziende	specie allevate	numero di capi
482	Bovini	6.950
4	Bufali	201
1.889	Suini	4.464
618	Ovi-caprini	14.452
4.197	Avicoli	130.953

ZVNOA della provincia di Benevento



Comuni interessati

Amorosi; Apice; Benevento; Calvi; Castelvenere; Faicchio; Forchia; Fragneto Monforte; Paduli; Pago Veiano; Pesco Sannita; Pietrelcina; Puglianello; San Giorgio del Sannio; San Leucio del Sannio; San Nicola Manfredi; San Salvatore Telesino; Sant'Angelo a Cupolo; Solopaca; Teleso Terme.

Tutti comuni sopra elencati risultano parzialmente interessati dalle ZVNOA.

Superficie ZVNOA

4.267,9 ettari pari al 7,7% della superficie comunale interessata.

ELEMENTI AMBIENTALI

Dati climatici

Precipitazione totale annua: da 750 a 1120 mm;

Precipitazione media minima: da 28,8 a 41 mm;

Precipitazione media massima: da 92,4 a 178,2 mm;

Evapotraspirazione annua (Penman-Monteith): da 780 a 1020 mm;

Temperatura minima annua: da 0,8 a 3,8 °C;

Temperatura media massima: da 26,2 a 29,2 °C.

Formazioni geolitologiche

Le formazioni geolitologiche si ascrivono, in modo predominante, alle sabbie ed alle ghiaie di terrazzi fluviali e di piana alluvionale (44,6%). Diffuse anche le formazioni marnoso-calcaree (28,6%). Subordinariamente si riscontrano limi e argille dei terrazzi fluviali (8,5%), calcareniti (6,0%), depositi ghiaiosi non cementati di scarpata (4,6%) e travertini (4,5%).

Suoli

Su superfici collinari ondulate si ritrovano Mollisuoli a tessitura grossolana, molto profondi (CHI) o Inceptisuoli calcici (SVI). Nei fondovalle del F. sabato e del F. Calore dominano gli Entisuoli a tessitura grossolana, con ghiaie, su materiali di deposizione alluvionale recente (SBT, CIU). Sulle superfici di aggradazione (terrazzi) coltivati a vigneto della Valle Telesina si ritrovano prevalentemente Andisuoli (Ustivitrands) umici (SPE).

Utilizzazione agricola dei Suoli (CUAS, 2003)

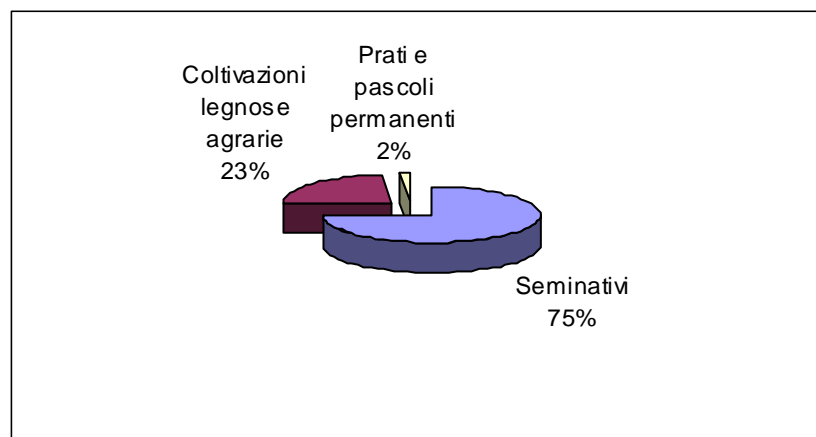
L'uso del suolo predominante è quello dei cereali da granella a semina autunno-vernina (53,2%) dei vigneti (15,7%), delle colture industriali (9,9%) e dei frutteti ed i frutti minori (6,0%).

Le superfici irrigue sono presenti sul 18,4% delle ZVNOA.

Le superfici urbanizzate, residenziali e destinate ad attività produttive occupano il 6,2%

Dati statistici agricoli

I 20 comuni interessati dalle ZVNOA presentano:



a) una SAU complessiva di 31.191, ettari (pari al 56,6% della superficie territoriale), così distribuita:

a.1) la superficie, in ettari, a seminativi è così ripartita:

Cereali	Ortive	Foraggere avvicendate
12.839,2 (71,4%)	474,4 (2,6%)	4.671,1 (26,0%)

a.2) la superficie, in ettari, a coltivazioni legnose agrarie è così ripartita:

Vite	Olivo	Agrumi	Fruttiferi
3.361,3 (47,0%)	3.482,5 (48,7%)	1,69 (n.s.)	304,3 (4,3%)

b) una superficie boschiva di 4.033,5 ettari, pari al 7,3% della superficie territoriale.

c) 10.252 aziende con allevamenti, così ripartite:

numero di aziende	specie allevate	numero di capi
986	Bovini	13.919
8	Bufali	144
3.285	Suini	22.901
707	Ovi-caprini	12.864
5.266	Avicoli	604.648

ZVNOA della provincia di Caserta



Comuni interessati

Arienzo; Aversa (T); Caianello; Cancellò ed Arnone; Capodrise; Capua; Carinara; Casal di Principe; Casaluce (T); Casapesenna (T); Caserta; Castel Volturno; Cellole; Cesa (T); Frignano (T); Gioia Sannitica; Grazzanise; Gricignano di Aversa (T); Lusciano (T); Macerata Campania; Maddaloni; Marcianise; Mondragone; Orta di Atella; Parete; Piedimonte Matese; Portico di Caserta; Recale; Riardo; Rocchetta e Croce; San Cipriano d'Aversa (T); San Felice a Cancellò; San Marcellino (T); San Marco Evangelista (T); San Nicola la Strada; San Potito Sannitico; San Tammara; Sant'Arpino (T); Santa Maria Capua Vetere; Santa Maria la Fossa; Sessa Aurunca; Succivo; Teano; Teverola (T); Trentola-Ducenta; Vairano Patenora; Villa di Briano; Villa Literno (T); Vitulazio.

Sono contrassegnati con la lettera (T) i comuni la cui superficie è risultata totalmente vulnerabile ai nitrati di origine agricola (13 comuni). I comuni non contrassegnati sono interessati solo parzialmente.

Superficie ZVNOA

36.976,4 ettari pari al 29,4% della superficie comunale interessata.

Dati climatici

Precipitazione totale annua: da 850 a 1100 mm;

Precipitazione media minima: da 23,2 a 36,2 mm;

Precipitazione media massima: da 107,6 a 156,8 mm;

Evapotraspirazione annua (Penman-Monteith): da 790 a 1120 mm;

Temperatura minima annua: da 0,8 a 6,2 °C;

Temperatura massima annua: da 25,0 a 30,0 °C.

Formazioni geolitologiche

Le formazioni geolitologiche si ascrivono, in maniera prevalente, alle formazioni cineritiche (vulcaniti di ricaduta e vulcanoclasti) (41,5%). Subordinariamente sono diffusi i limi e le argille lacustri (13,9%), le formazioni ignimbriche (12,0%). Lungo la costa prevalgono le formazioni dunarie sabbiose (10,7%). Complessivamente le formazioni piroclastiche rappresentano più del 60% delle formazioni geolitologiche delle ZVNOA della provincia di Caserta.

Suoli

Sulle superfici di paleoalveo del Volturno si ritrovano principalmente Vertisuoli ed Inceptisuoli a tessitura fine, argillosa (BAR, CAR), mentre nella zona litoranea si ritrovano suoli sabbiosi, poco evoluti, appartenenti al grande gruppo degli Entisuoli sabbiosi (CAP). Sui sedimenti di deposizione più recente, come quelli della Valle dell'Aurino, i suoli dominanti sono gli Inceptisuoli, talvolta con caratteri andici.

Utilizzazione agricola dei Suoli (CUAS, 2003)

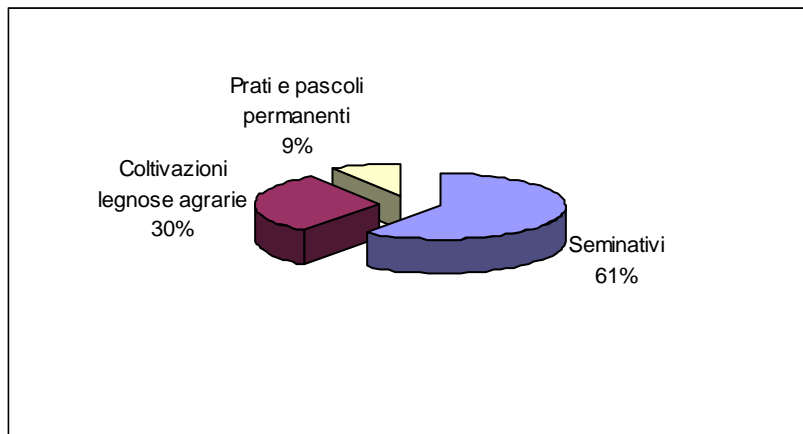
L'uso del suolo prevalente è quello delle colture ortive (22,5%), dei frutteti e dei frutti minori (17,6%) e delle colture industriali (10,4%). Tra i seminativi sono presenti anche i cereali da granella a semina autunno-vernina (9,2%) e primaverile-estiva (7,9%).

Le superfici irrigue sono presenti sul 45,8%

Le superfici urbanizzate, residenziali e destinate ad attività produttive occupano il 21,0% delle ZVNOA della provincia di Caserta.

I 49 comuni interessati dalle ZVNOA presentano:

a) una SAU complessiva di 47.842,9 ettari (pari al 38,0% della superficie territoriale), così distribuita:



a.1) la superficie, in ettari, a seminativi è così ripartita:

Cereali	Ortive	Foraggere avvicendate
8.809,1 (38,7%)	3.626,6 (15,9%)	10.339,6 (45,4%)

a.2) la superficie, in ettari, a coltivazioni legnose agrarie è così ripartita:

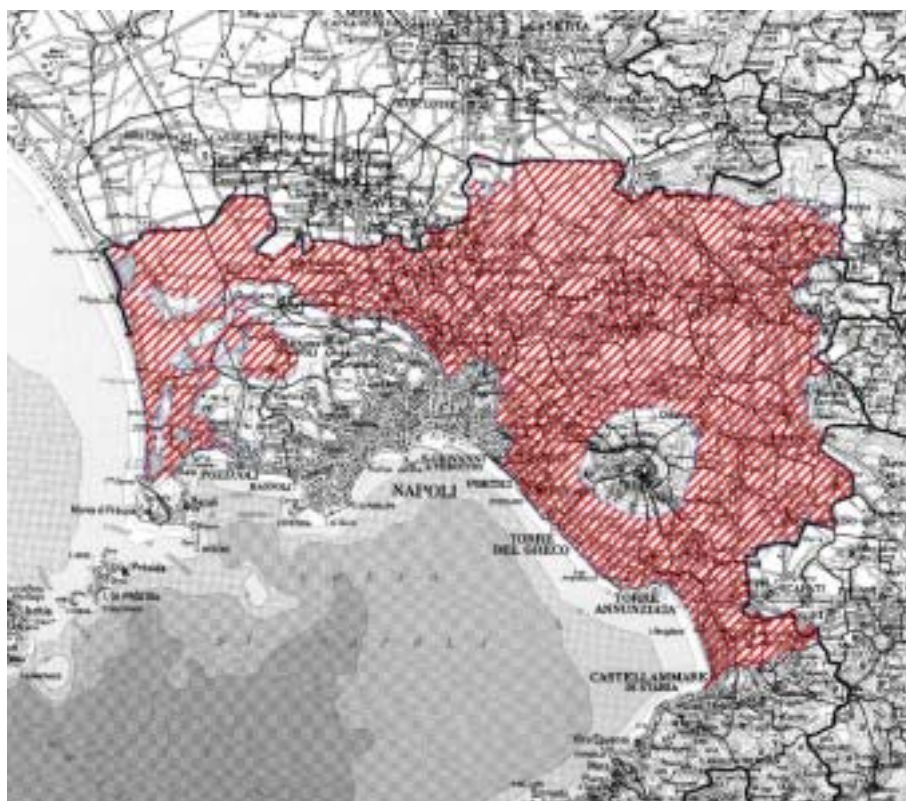
Vite	Olivo	Agrumi	Fruttiferi
1.191,7 (8,3%)	3.833,9 (26,7%)	421,1 (2,9%)	8.928,7 (61,1%)

b) una superficie boschiva di 8.327,9 ettari, pari al 6,6% della superficie territoriale.

c) 3.792 aziende con allevamenti, così ripartite:

numero di aziende	specie allevate	numero di capi
595	Bovini	14.456
670	Bufali	68.464
671	Suini	2.685
174	Ovi-caprini	8.322
1.682	Avicoli	261.189

ZVNOA della provincia di Napoli



Comuni interessati

Acerra (T); Afragola (T); Arzano (T); Bacoli; Boscoreale (T); Boscotrecase; Brusciano (T); Caivano; Calvizzano; Camposano (T); Carbonara di Nola; Cardito (T); Casalnuovo di Napoli (T); Casamarciano; Casandrino (T); Casavatore (T); Casola di Napoli; Casoria; Castellammare di Stabia; Castello di Cisterna (T); Cercola (T); Cicciano; Cimitile (T); Comiziano (T); Crispano (T); Ercolano (T); Frattamaggiore (T); Frattaminore (T); Giugliano in Campania; Gragnano; Grumo Nevano (T); Lettere; Liveri; Marano di Napoli; Mariglianella (T); Marigliano (T); Massa di Somma; Melito di Napoli; Mugnano di Napoli; Napoli; Nola; Ottaviano; Palma Campania; Poggioreale (T); Pollena Trocchia; Pomigliano d'arco (T); Pompei (T); Portici (T); Pozzuoli; Qualiano; Quarto; Roccarainola; San Gennaro Vesuviano (T); San Giorgio a Cremano (T); San Giuseppe Vesuviano; San Paolo Bel Sito; San Sebastiano al Vesuvio; San Vitaliano (T); Sant'Anastasia; Sant'Antimo (T); Sant'Antonio Abate; Santa Maria La Carità (T); Saviano (T); Scisciano (T); Somma Vesuviana (T); Striano (T); Terzigno; Torre Annunziata (T); Torre del Greco; Trecase; Tufino; Villaricca; Volla (T).

Sono contrassegnati con la lettera (T) i comuni la cui superficie è risultata totalmente vulnerabile ai nitrati di origine agricola (36 comuni). I comuni non contrassegnati sono interessati solo parzialmente.

Superficie ZVNOA

68.436,7 ettari pari al 69,0% della superficie comunale interessata.

ELEMENTI AMBIENTALI*Dati climatici*

Precipitazione totale annua: da 930 a 1150 mm;

Precipitazione media minima: da 18,4 a 27,2 mm;

Precipitazione media massima: da 100,4 a 157,0 mm;

Evapotraspirazione annua (Penman-Monteith): da 880 a 1100 mm;

Temperatura minima annua: da 4,2 a 6,8 °C;

Temperatura media massima: da 27,6 a 30 °C.

Formazioni geolitologiche

Le formazioni geolitologiche si ascrivono quasi esclusivamente alle formazioni piroclastiche (78,3%). Fra queste prevalgono le cineriti (43,0%) ed i lapilli (21,7%).

Meno diffusamente (12,2%) si riscontrano limi ed argille lacustri miste a cineriti.

Suoli

Tra i suoli di pianura le tipologie più diffuse sono quelle evolute su materiali cineritici e alluvio-vulcanici. Si ritrovano infatti Inceptisuoli vitrandici a tessitura moderatamente grossolana, Mollisuoli calcici e Andisuoli tipici o acquici in relazione alle condizioni di drenaggio sottosuperficiale (ARO, MAO, MAB, MAR).

I suoli delle pendici del Vesuvio appaiono in genere poco evoluti su materiali effusivi relativamente recenti. Le tipologie più rappresentate sono gli Entisuoli e gli Inceptisuoli con caratteri andici più o meno sviluppati e tessiture sempre piuttosto grossolane. Le ZVNOA a nord di Napoli (Giulianese), con deposizioni di ceneri da ricaduta o di materiali effusivi più antichi, sono caratterizzate da Andisuoli, con variabilità dovuta a caratteri mollici, umici o di scarsa profondità del substrato consolidato.

Utilizzazione agricola dei Suoli (CUAS, 2003)

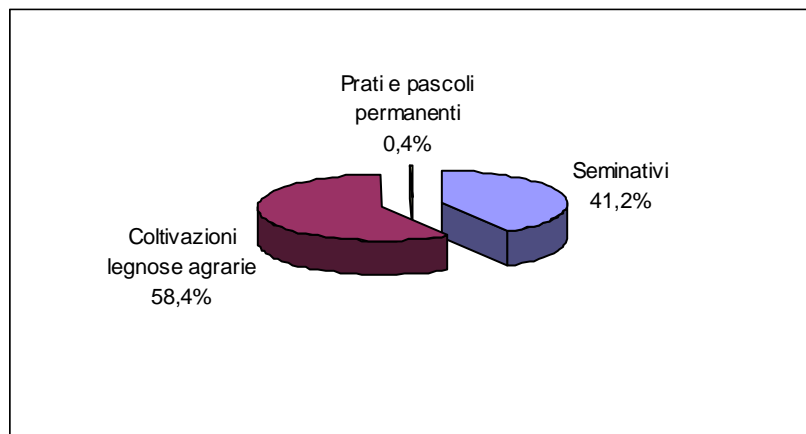
I suoli sono utilizzati prevalentemente a frutteti e i frutti minori (30,8%), a colture ortive (12,3%) e a foraggere permanenti (4,4%). La forte conurbanizzazione del territorio della provincia di Napoli è evidente dalla significativa presenza (9,4%) di sistemi colturali e particellari complessi (colture-tessuto urbano).

Le superfici irrigue sono presenti sul 13,4%

Le superfici urbanizzate, residenziali e destinate ad attività produttive occupano il 34,3% delle ZVNOA della provincia di Napoli.

Dati statistici agricoli I 73 comuni interessati dalle ZVNOA presentano:

a) una SAU complessiva di 30.065,9 ettari (pari al 30,3% della superficie territoriale), così distribuita:



a.1) la superficie, in ettari, a seminativi è così ripartita:

Cereali	Ortive	Foraggere avvicendate
885,6	5.038,4	528,6
(13,7%)	(78,1%)	(8,2%)

a.2) la superficie, in ettari, a coltivazioni legnose agrarie è così ripartita:

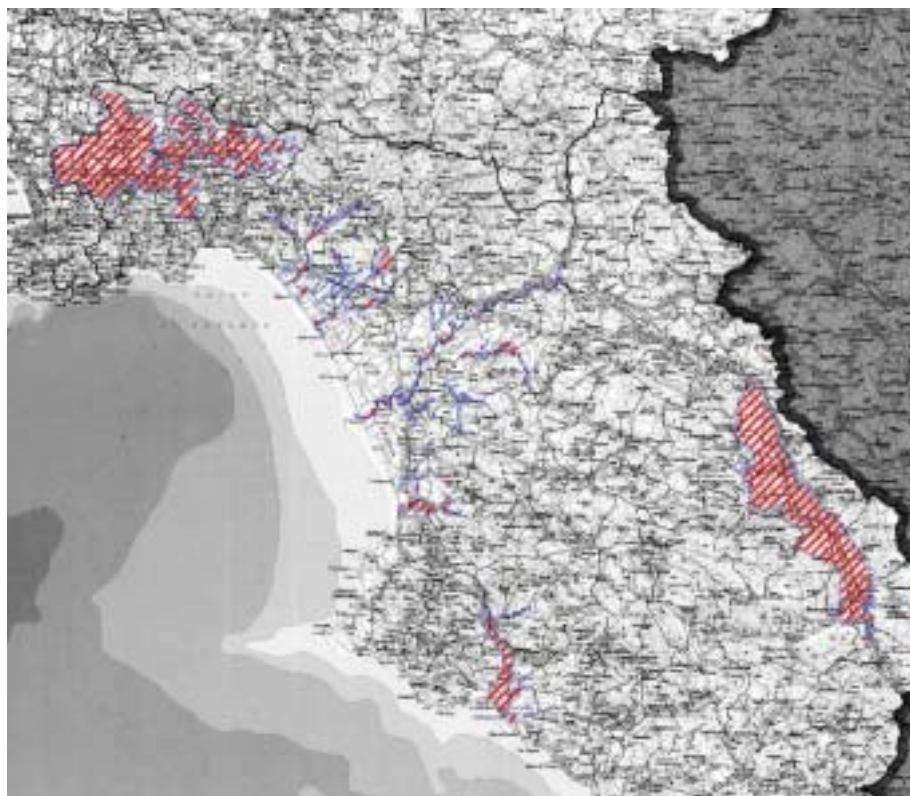
Vite	Olivo	Agrumi	Fruttiferi
1.494,6	416,7	815,2	14.786,4
(8,5%)	(2,4%)	(4,6%)	(84,4%)

b) una superficie boschiva di 4.652,9 ettari, pari al 4,7% della superficie territoriale;

c) 1091 aziende con allevamenti, così ripartite:

numero di aziende	specie allevate	numero di capi
151	Bovini	2.139
9	Bufali	1.275
396	Suini	8.205
27	Ovi-caprini	771
797	Avicoli	2.560.545

ZVNOA della provincia di Salerno



Comuni interessati

Agropoli; Albanella; Altavilla Silentina; Angri; Ascea; Atena Lucana; Baronissi; Battipaglia; Bellizzi; Bracigliano; Buonabitacolo; Calvanico; Campagna; Capaccio; Casal Velino; Casalbuono; Castel San Giorgio; Castelcivita; Castelnuovo Cilento; Cava de' Tirreni; Ceraso; Cicerale; Controne; Contursi Terme; Corbara; Eboli; Fisciano; Giffoni Sei Casali; Giffoni Valle Piana; Gioi; Giungano; Lustra; Mercato San Severino; Montecorvino Pugliano; Montecorvino Rovella; Montesano sulla Marcellana; Monte San Giacomo; Nocera Inferiore; Nocera Superiore; Ogliastro Cilento; Omignano; Orria; Padula; Pagani; Perito; Polla; Pontecagnano Faiano; Postiglione; Roccadaspide; Roccapiemonte; Rutino; Sala Consilina; Salento; Salerno; San Cipriano Picentino; San Mango Piemonte; San Marzano sul Sarno (T); San Pietro al Tanagro; San Rufo; San Valentino Torio (T); Sant'Arsenio; Sant'Egidio del Monte Albino; Sanza; Sarno; Sassano; Scafati (T); Serre; Sessa Cilento; Siano; Teggiano.

Sono contrassegnati con la lettera (T) i comuni la cui superficie è risultata totalmente vulnerabile ai nitrati di origine agricola (3 comuni). I comuni non contrassegnati sono interessati solo parzialmente.

Superficie ZVNOA

38.670,6 ettari pari al 15,2% della superficie comunale interessata.

ELEMENTI AMBIENTALI

Dati climatici

Precipitazione totale annua: da 780 a 1150 mm;

Precipitazione media minima: da 18,2 a 28 mm;

Precipitazione media massima: da 121,4 a 168,4 mm;

Evapotraspirazione annua (Penman-Monteith): da 850 a 1090 mm;

Temperatura minima annua: da 1,8 a 16 °C;

Temperatura media annua: da 24,6 a 30,6 °C.

Formazioni geolitologiche

Le formazioni geolitologiche si ascrivono, essenzialmente, alle alluvioni attuali e recenti e alle formazioni plioceniche: limi ed alle argille lacustri (32%), le sabbie e le ghiaie delle piane alluvionali (11%) e le argille ed i limi di genesi fluviale (10%). Molto diffuse (23,0%) sono anche le rocce piroclastiche vulcaniche e sedimentarie (cineriti).

Suoli

Nel Vallo di Diano i suoli predominanti sono gli Inceptisuoli, con caratteri fluventici o acquici (FNT, SCV, CAL), estesi soprattutto lungo l'asse principale della valle e nelle zone più depresse bonificate. Presenti anche i Vertisuoli (PLO) e gli Alfisuoli, talvolta con caratteri vitrici (MAD) o acquici (CLL). Moderata diffusione di Entisuoli fluventici, specie nei paleoalvei (INZ, PAN). Nella porzione terminale della Valle dell'Alento sono presenti soprattutto Inceptisuoli, talvolta fluventici. Nelle ZVNOA della Piana del Sele, all'interno di superfici di deposizione alluvionale recente, si ritrovano in genere Inceptisuoli fluventici o Entisuoli a tessitura grossolana, spesso con ghiaie (CMP, BGR, SLE).

Utilizzazione agricola dei Suoli (CUAS, 2003)

L'uso del suolo prevalente è quello dei cereali da granella a semina autunno-vernina (19,8%) e dei frutteti e dei frutti minori (17,6%). Seguono le ortive (11,1%), i cereali da granella a semina primaverile-estiva (8,7%), le colture foraggere associate a cereali da granella autunno-vernini (9,6%).

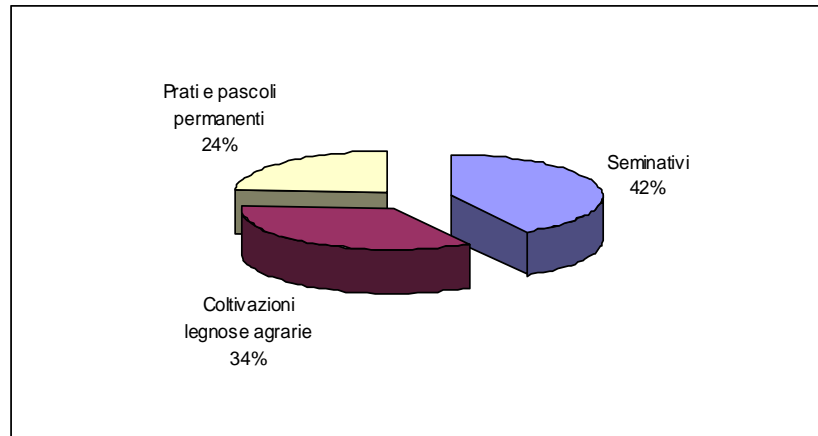
Le superfici irrigue sono presenti sul 39,5%.

Le superfici urbanizzate, residenziali e destinate ad attività produttive occupano il 14,8% delle ZVNOA di Salerno.

Dati statistici agricoli

I 70 comuni interessati dalle ZVNOA presentano:

a) una SAU complessiva di 101.341,33 ettari (pari al 40,5% della superficie territoriale), così distribuita:



a.1) La superficie, in ettari, a seminativi è così ripartita:

Cereali	Ortive	Foraggere avvicendate
11.627,2	12.718,6	13.632,7
(30,6%)	(33,5%)	(35,9%)

a.2) la superficie, in ettari, a coltivazioni legnose agrarie è così ripartita:

Vite	Olivo	Agrumi	Fruttiferi
2.645,2	20.237,9	1.253,9	10.730,2
(7,6%)	(58,0%)	(3,6%)	(30,8%)

b) una superficie boschiva di 43.573,43 ettari, pari al 17,1% della superficie territoriale.

c) 22.121 aziende con allevamenti, così ripartite:

numero di aziende	specie allevate	numero di capi
2.787	Bovini	40.272
344	Bufali	34.199

6.841	Suini	25.410
2.264	Ovi-caprini	40.874
9.885	Avicoli	501.960

Riepilogo delle ZVNOA della Campania

Provincia	Comuni interessati	Superficie ZVNOA (ettari)	Incidenza delle ZVNOA sulla superficie comunale
Avellino	31	8.746,1	12,8%
Benevento	20	4.267,9	7,7%
Caserta	49	36.976,4	29,4%
Napoli	73	68.436,7	69,0%
Salerno	70	38.670,6	15,2%
<i>totale</i>	<i>243</i>	<i>157.097,7</i>	

Distribuzione percentuale dei principali tipi di utilizzazione agricola dei suoli (CUAS, 2003)

Provincia	Aree non agricole	Cereali da granella	Colture Ortive	Colture industriali	Frutteti	Vigneti	Sistemi particellari complessi	Foraggere	Boschi	Superfici irrigue (rispetto al totale)
Avellino	23,0	9,8	5,6	-	29,5	-	9,8	-	11,0	15,7
Benevento	6,2	53,2	-	9,9	6,0	15,7	-	-	-	18,4
Caserta	21,0	17,1	22,5	10,4	17,6	-	-	-	-	45,8
Napoli	34,3	-	12,3	-	30,8	-	9,4	4,4	-	13,4
Salerno	14,8	28,5	11,1	-	17,6	-	-	9,6	-	39,5

Numero di capi zootecnici presenti nei comuni interessati dalle ZVNOA (ISTAT, 2000)

Provincia	Bovini	Bufalini	Suini	Ovicapriini	Avicoli
Avellino	6.950	201	4.464	14.452	130.953
Benevento	13.919	144	22.901	12.864	604.648
Caserta	14.456	68.464	2.685	8.322	261.189
Napoli	2.139	1.275	8.205	771	2.560.545
Salerno	40.272	34.199	25.410	40.874	501.960
<i>totale</i>		<i>104.283</i>	<i>63.665</i>	<i>77.283</i>	<i>4.059.295</i>

Utilizzazione agronomica dei reflui zootecnici

1. DISPOSIZIONI TECNICHE ATTUATIVE

L'utilizzazione agronomica dei reflui zootecnici nelle ZVNOA è disciplinata:

1. dalla **deliberazione di Giunta Regionale n. 610 del 14 febbraio 2003** (pubblicata sul *Bollettino Ufficiale della Regione Campania n. 13 del 24 marzo 2003*), dal titolo: "Modifiche alla D.G.R n. 1764 del 3.05.02 ad oggetto: Disciplina tecnica per l'utilizzazione dei liquami zootecnici (in attuazione dell'art. 38 del D.Lgs. 152/99)";
2. dalla **deliberazione di Giunta Regionale n. 2382 del 25 luglio 2003** (pubblicata sul *Bollettino Ufficiale della Regione Campania n. 40 dell'8 settembre 2003*), che stabilisce i criteri e le modalità di compilazione del Piano di Utilizzazione Agronomica (P.U.A.) dei liquami zootecnici su terreni ricadenti nelle ZVNOA.

2. DISPOSIZIONI AGGIUNTIVE

1. Fermo restando quanto stabilito dalle disposizioni tecniche vigenti succitate, dal 1° gennaio 2006 non sarà consentito distribuire nelle ZVNOA quantità di azoto da liquame zootecnico superiori a 170 kg per ettaro all'anno.

2. Qualora i dati provenienti dalle attività monitoraggio e da specifiche attività tecnico-scientifiche, nonché le condizioni e la gestione agronomica delle coltivazioni e dei terreni, dovessero fornire indicazioni che per parte delle ZVNOA è possibile elevare le dosi di azoto da liquame zootecnico a 210 kg per ettaro all'anno, la Regione, acquisito il parere favorevole del Ministero dell'Ambiente, ai sensi dell'Allegato 7, parte AIV, punto 3 del D.lgs. 152/99 e ss.mm.ii, consentirà la presentazione del P.U.A. da parte delle aziende agricole interessate, secondo le disposizioni tecniche vigenti.

3. MISURE RACCOMANDATE

1. Per la gestione degli effluenti di allevamento (stoccaggio, trattamento) le aziende zootecniche si devono attenere a quanto indicato dal Codice di Buona Pratica Agricola (GURI n. 102 del 4/5/99 Supplemento ordinario).

Gestione della Fertilizzazione Azotata

1. DIVIETI

1. È vietata la distribuzione dei fertilizzanti azotati in campo:
 - a) dal 1° dicembre al 28 febbraio, fatta eccezione per i fertilizzanti contenenti azoto a lenta cessione di cui alla tabella 1;
 - b) sui terreni che presentano una falda acquifera ad una profondità inferiore a 150 cm dal piano di campagna;
 - c) sui terreni gelati o innevati;
 - d) sulle coste dei laghi e dei mari;
 - e) nelle zone di rispetto di 200 metri dai punti di captazione o di derivazione di acquedotti pubblici;
 - f) nelle fasce di rispetto di 5 metri dai cigli dei corsi d'acqua;
 - g) in terreni gelati, saturi di acqua o inondati;
 - h) nelle 24 ore precedenti l'intervento irriguo nel caso di irrigazione per scorrimento;
 - i) mediante fertirrigazione effettuata con metodo a scorrimento.
2. Per i fertilizzanti azotati costituiti da reflui zootecnici valgono i divieti espressi dalla *Disciplina tecnica per l'utilizzazione dei liquami zootecnici* (D.G.R. n. 610 del 14 febbraio 2003 - pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Campania n. 13 del 24 marzo 2003).

2. MISURE OBBLIGATORIE

1. La distribuzione in campo dei fertilizzanti deve essere effettuata in modo che le dosi di unità fertilizzanti somministrate alle colture non debbano superare le asportazioni effettuate dalla produzione, al netto degli apporti provenienti dalla fertilità del terreno e delle perdite per immobilizzazioni e dispersioni.

Pertanto, le aziende che presentano più del 30% della superficie agricola utilizzabile ricadente all'interno di una ZVNOA, dovranno disporre di un Piano di Concimazione Aziendale (PCA) redatto, annualmente, secondo le norme tecniche espresse dalla vigente "Guida alla Concimazione" afferente al *Piano Regionale di Consulenza alla Fertilizzazione Aziendale* dell'Assessorato regionale all'Agricoltura.

Sono esentate dal disporre di un PCA le aziende agricole che, pur ricadenti in ZVNOA, dispongono di una superficie aziendale complessiva inferiore a 0,30 ettari.

2. Fermo restando quanto previsto dalle disposizioni vigenti per l'utilizzazione dei liquami zootecnici, in funzione dei comuni interessati dalle ZVNOA (tabelle 2.a.1., 2.b.1, 2.c.1), le unità di azoto, apportate con fertilizzanti, sia organici che minerali, non devono essere superiori ai limiti, definiti in funzione delle colture, indicati nelle tabelle 2.a.2, 2.b.2, 2.c.2.

3. Le aziende che presentano più del 30% della superficie agricola utilizzabile ricadente all'interno di una ZVNOA, oltre a quanto stabilito dai precedenti punti 1. e 2., devono:

1. redigere una scheda di magazzino utilizzando il modello previsto dall'Azione 1 della Misura f del Piano di Sviluppo Rurale 2000-2006 della Regione Campania.
2. registrare le operazioni colturali di fertilizzazione, organica e inorganica, sul "Quaderno di campagna" (DPR n. 290/2001) già vigente per tutte le aziende agricole (per il 2003 pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Campania n. 18 del 2 aprile 2002).

Tali modelli dovranno essere conservati per 5 anni a disposizione dell'autorità competente al controllo.

5. Nel caso di apporti annui superiori ai 60 kg/ha di azoto si fa obbligo di frazionare le applicazioni di fertilizzanti azotati nel corso della stagione.

6. Nel caso di terreno con pendenza media maggiore del 5% la distribuzione dei fertilizzanti contenenti azoto deve essere seguita dall'interramento degli stessi entro 48 ore successive se il terreno non è coperto di vegetazione.

3. MISURE RACCOMANDATE

1. Nelle *colture a ciclo molto lungo, autunno-primaverile* va evitata la concimazione azotata alla semina; questa va effettuata in copertura, durante la fase di differenziazione delle infiorescenze e poco prima della ripresa vegetativa primaverile ("levata").

2. Nelle *colture perenni* (prati, pascoli, arboreti, ortive perenni) gli apporti azotati devono precedere di poco la ripresa vegetativa primaverile che segna l'inizio del periodo di forte assorbimento.

3. Nelle *colture a semina primaverile* occorre prevedere il frazionamento dei quantitativi qualora la piovosità media del

periodo primaverile sia elevata oppure utilizzare fertilizzanti a lenta cessione. Sono raccomandate quelle tecniche con le quali la concimazione azotata viene effettuata con poco anticipo rispetto ai momenti di forte fabbisogno (concimazione in copertura, fertirrigazione).

4. Per le modalità di applicazione dei fertilizzanti, siano essi concimi minerali o effluenti di allevamento zootecnico, le aziende devono attenersi a quanto indicato dai paragrafi “Applicazione dei fertilizzanti” del Codice di Buona Pratica Agricola (GURI n. 102 del 4/5/99 Supplemento ordinario).

5. Lungo i corsi d’acqua, per una ampiezza non inferiore a 3 metri si dovrà prevedere il mantenimento di una fascia perennemente inerbita, sottoposta periodicamente a sfalcio.

Fermo restando quanto stabilito dai paragrafi 1. “Divieti” e 2. “Misure Obbligatorie” è consigliata l’applicazione dei disciplinari di produzione integrata della Campania per le colture per le quali è disponibile o si renderanno disponibili i disciplinari succitati.

Gestione dell'uso del suolo (rotazioni ed avvicendamenti, sistemazioni, lavorazioni)

1. DIVIETI

1. Non è possibile praticare la monosuccessione delle colture primaverili-estive per più di due campagne produttive consecutive. Tale divieto decade qualora ogni anno vengano utilizzate colture di copertura nel periodo autunno-invernale.
2. I cicli massimi di ripetizione colturale, sia per cereali che per colture industriali, sono fissati in massimo due raccolti (per la stesse specie) in cinque anni, elevabili a tre nel caso di avvicendamento con leguminose o colture foraggere.

2. MISURE OBBLIGATORIE

1. Nelle rotazioni colturali che includono una leguminosa è obbligatorio far seguire una specie in grado di utilizzare l'azoto fissato.
2. Per i fruttiferi e per la vite le lavorazioni meccaniche dovranno essere eseguite con attrezzi dotati di bassa velocità periferica, come gli erpici a dischi o a denti. Non è ammesso l'uso di zappatrici rotative (frese).
3. Durante l'anno non sono consentite più di tre lavorazioni meccaniche per i fruttiferi e per la vite e quattro per l'olivo, queste ultime da eseguirsi la prima tra la fine dell'autunno e l'inizio dell'inverno, e le altre in primavera e durante la stagione estiva.
4. La profondità della lavorazioni non deve superare i 40 cm nel caso delle colture da rinnovo ed i 30 cm per le colture successive, in funzione della minore profondità dello strato di suolo esplorato dall'apparato radicale.

3. MISURE RACCOMANDATE

Avvicendamenti e rotazioni

Le rotazioni colturali più rispondenti al fine di ridurre le perdite per percolazione sono quelle che assicurano la copertura del terreno durante la stagione piovosa (cereali vernini, in monosuccessione o in rotazione con altre colture autunno-vernine).

L'inserimento, dove possibile, di colture intercalari tra la raccolta della coltura precedente e la semina di quella successiva è una misura di notevole efficacia antidilavamento.

Sono consigliate le colture foraggere (erbai) colture ortensi o anche colture di interesse apistico (esempio: Phacelia) o igienizzante (specie nematocide e nematofughe).

È consigliato l'uso di *colture di copertura* (c.d. *catch crops*), cioè di colture intercalari senza finalizzazione produttiva, ma unicamente tese ad intercettare l'azoto solubile. Sono consigliate le graminacee, le crucifere, le composite e le chenopodiacee. Sono escluse le leguminose. Per le colture di copertura la tecnica colturale consigliata è la seguente.

- a) preparazione del terreno con la tecnica della lavorazione minima (erpicoltura);
- b) semina a spaglio con abbondanza di seme alle prime piogge di fine estate e interrimento con erpice;
- c) concimazione: nessuna;
- d) interrimento: all'uscita dall'inverno, mediante aratura media profondità (20-25 cm), comunque prima che le piante disseminino.

È raccomandato l'interrimento dei residui pagliosi.

Sistemazioni

Sono raccomandate sistemazioni di piano che prevedano ridotta baulatura e falde di lunghezza contenuta, compatibilmente con la necessità d'allontanamento delle acque in eccesso.

È consigliata la conservazione o l'introduzione, laddove possibile, di siepi campestri lungo i corsi d'acqua al fine di proteggere le rive dall'erosione ed aumentare l'effetto d'interposizione al flusso di nutrienti verso la rete scolante.

Lavorazioni

Per i cereali, le colture industriali e l'olivo si effettuano interventi di aratura profonda (oltre 35 cm di profondità) - con aratri, aratri-ripuntatori o con semplici ripper – solo in terreni con più del 35% di argilla e per interrare i residui della coltura precedente. In assenza delle precedenti condizioni, si adottano lavorazioni più ridotte (20-25 cm), con aratri più leggeri o attrezzi discissori.

Inerbimento

L'inerbimento naturale che si produce a fine estate-autunno dopo la raccolta delle colture dovrebbe essere visto molto

positivamente come mezzo per contrastare la percolazione dei nitrati. Non dovrebbe essere ostacolato con lavorazioni, ma lasciato a svolgere la sua funzione quanto più a lungo possibile, compatibilmente con le esigenze di preparazione del terreno.

Per le colture arboree, comprese vite ed olivo, in impianti situati su terreni con pendenze medie superiori al 5% e suscettibili di fenomeni di erosione, si consiglia di ricorrere all'inerbimento dell'interfila. Laddove esiste un regime pluviometrico favorevole si potrà attuare l'inerbimento permanente.

L'inerbimento potrà essere naturale e/o artificiale. Nel primo caso si attua lo sfalcio periodico nel periodo autunno-vernino. Il controllo delle erbe infestanti è rappresentato dal diserbo meccanico, ottenuto mediante lavorazione superficiale del terreno da eseguirsi nel periodo della primavera-inizio estate. Laddove esistono problemi di insufficiente disponibilità idrica, durante il periodo estivo si consiglia di ricorrere al diserbo meccanico dell'interfila.

Nei frutteti e nella vite l'inerbimento artificiale può essere costituito da miscugli di essenze composti prevalentemente da *Lolium perenne*, *Festuca ovina duriuscula*, *Festuca rubra*, *Poa pratensis*. In caso di minore fertilità è consigliato adottare l'inerbimento parziale abbinato al controllo delle infestanti nel sottofilare con una lavorazione meccanica superficiale, la pacciamatura con film plastico o con l'impiego del diserbo chimico. Il manto erboso va periodicamente controllato 2-4 volte all'anno. L'erba va trinciata e lasciata sul posto, se non esistono controindicazioni per motivi fitosanitari.

Gestione dei prati e prati-pascoli

Per quanto riguarda le risorse foraggere dei prati e dei prati-pascoli, il pascolamento deve evitare problemi di depauperamento del cotico erboso, rispettando un carico di bestiame per ettaro compatibile con la produttività del cotico stesso (variabile in funzione delle specie erbacee e delle condizioni climatiche specifiche) e comunque mai superiore a 2 UBA/ha.

Fermo restando quanto stabilito dai paragrafi 1. "Divieti" e 2. "Misure Obbligatorie" è consigliata l'applicazione dei disciplinari di produzione integrata della Campania per le colture per le quali è disponibile o si renderanno disponibili i disciplinari succitati.

Gestione dell'acqua per l'irrigazione

1. DIVIETI

1. L'irrigazione per scorrimento è vietata sui terreni:
 - a) con pendenze superiori ai 3%, salvo il ricorso ad opportune sistemazioni irrigue;
 - b) con terreni con uno strato utile all'approfondimento radicale inferiore a 20 cm.

2. MISURE RACCOMANDATE

1. L'irrigazione per scorrimento è sconsigliata sui terreni molto permeabili.
2. In funzione delle caratteristiche granulometriche dei suoli e della profondità degli apparati radicali, i volumi di adacquamento (m³/ha) massimi raccomandati sono:

Tessitura dei suoli (USDA)	Profondità delle radici		
	Inferiore a 50 cm	Tra 50 e 100 cm	Oltre i 100 cm
Sabbiosa; Sabbioso-franca; Franco-sabbiosa grossolana; Franco-sabbiosa; Franco-sabbiosa fine; Franco sabbiosa molto fine.	300	500	800
Franca; Franco-limosa; Limosa; Franco-sabbiosa-argillosa.	400	700	1.000
Franco-argillosa; Franco-limoso-argillosa; Argillosa; Argilloso-sabbiosa; Argilloso-limosa.	500	800	1.200

Fermo restando quanto stabilito dai paragrafi 1. "Divieti" e 2. "Misure Obbligatorie" è consigliata l'applicazione dei disciplinari di produzione integrata della Campania per le colture per le quali è disponibile o si renderanno disponibili i disciplinari succitati.

Interventi di formazione ed informazione agricola

L'articolo 19 comma 7 lettera b del D.lgs. 152/99 prevede che le Regioni provvedono, tra l'altro, "a predisporre ed attuare interventi di formazione e di informazione degli agricoltori sul programma di azione e sul codice di buona pratica agricola".

È quindi necessario ed opportuno intraprendere capillari azioni in tal senso che, contestualmente, dovranno coinvolgere non soli gli imprenditori agricoli chiamati direttamente dall'applicazione del programma d'azione, ma anche gli enti e le istituzioni territoriali interessate e preposte al controllo del programma stesso.

Verranno intraprese azioni di informazione attraverso:

- a) convegni e/o seminari comprensoriali o provinciali;
- b) incontri presso gli Sportelli Informativi per la Gestione Integrata dei Suoli Agricoli (SIGISA), dislocati presso i 31 Centri di Sviluppo Agricolo (Ce.S.A.), nonché presso le sedi provinciali e/o periferiche delle OO.PP.;
- c) pubblicazione divulgativa del programma d'azione regionale e sua capillare diffusione;
- d) azioni di divulgazione utilizzando strumenti e supporti vari (opuscoli, manifesti, video, spot televisivi, ecc.)

Le azioni di formazione saranno intraprese mediante brevi interventi formativi in grado di fornire agli operatori di assistenza agricola tutti gli elementi tecnici fondamentali necessari ad una corretta interpretazione e diffusione del programma d'azione.

Gli interventi di cui ai punti a) e b) saranno attuati prioritariamente nelle ZVNOA. Le attività d'informazione di cui ai punti c) e d) saranno invece realizzate su tutto il territorio regionale.

È prevista la realizzazione di apposite pagine web all'interno del sito dell'Assessorato all'Agricoltura (www.regione.campania.it/agricoltura).

Azioni di coordinamento operativo e di monitoraggio e controllo.

1. Al fine di dare piena attuazione al presente Programma d'azione, l'Assessorato all'Agricoltura costituirà un **Nucleo Tecnico Operativo (NTO)** che assicuri a tutti gli interventi previsti:

- a) una efficace **esecutività**;
- b) un costante **monitoraggio e controllo**;
- c) le eventuali **rimodulazioni tecnico-amministrative** che si rendessero necessarie.

2. Il NTO definirà, entro 6 mesi dall'entrata in vigore del presente Programma d'azione, un **Piano di Monitoraggio e Controllo (P.M.C.) del Programma d'Azione**, in cui saranno definite in dettaglio le modalità organizzative ed operative del sistema dei controlli. Il P.M.C. dovrà essere attuato a partire dal 1° gennaio 2005.

3. L'applicazione e lo svolgimento territoriale del P.M.C. è affidato ai **Comuni** interessati dalle ZVNOA. Essi si avvalgono delle proprie strutture competenti in materia di ambiente ed agricoltura, delle Sezioni provinciali dell'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente in Campania (ARPAC) e dei Settori Tecnico Amministrativo Provinciale per l'Agricoltura - Centro Provinciale Informazione e Consulenza in Agricoltura (S.T.A.P.A.-Ce.P.I.C.A.), per le rispettive competenze.

4. Allo scopo di facilitare l'applicabilità delle misure individuate dal presente Programma d'azione e dal P.M.C., nonché di disporre di uno strumento di supporto operativo e decisionale, il NTO dovrà porre in essere tutte le iniziative per poter dotarsi, entro due anni dall'entrata in vigore del programma stesso, di un Sistema Informativo Territoriale che contenga tutte le informazioni ritenute all'uopo necessarie (limiti territoriali delle ZVNOA, limiti particellari, strati informativi ambientali, ecc.).

Allegati

TABELLA 1

Fertilizzanti contenenti azoto a lenta cessione

Organici: ammendante compostato misto; ammendante compostato verde; ammendante torboso composto; cornungia non torrefatta; estratti umici; leonardite; letame; letame artificiale; letame essiccato; pelli e crini; pennone; torbe; umati solubili; vermicompost da letame.

Di sintesi: I soli concimi minerali il cui lento rilascio di azoto è basato su: 1) principi attivi prodotti da condensazione di urea ed aldeidi; 2) inibitori della nitrificazione; 3) incapsulamento o ricopertura del granulo di concime.

Organo-Minerali: tutti i concimi organo-minerali contenenti azoto in forma esclusivamente organica.

TABELLA 2.A.1

ZVNOA ricadenti nei comuni di:

Caserta	Arienzo; Aversa; Caianello; Cancellò ed Arnone; Capodrise; Capua; Carinaro; Casal di Principe; Casaluce; Casapesenna; Caserta; Castel Volturno; Cellole; Cesa; Frignano; Grazzanise; Gricignano di Aversa; Lusciano; Macerata Campania; Maddaloni; Marcianise; Mondragone; Orta di Atella; Parete; Portico di Caserta; Recale; San Cipriano d'Aversa; San Felice a Cancellò; San Marcellino; San Marco Evangelista; San Nicola La Strada; San Tammaro; Santa Maria Capua Vetere; Santa Maria La Fossa; Sant'Arpino; Sessa Aurunca; Succivo; Teano; Teverola; Trentola-Dugenta; Vairano Patenora; Villa di Briano; Villa Literno; Vitulazio;
Napoli	Acerra; Afragola; Arzano; Bacoli; Boscoreale; Boscorecase; Brusciano; Caivano; Calvizzano; Camposano; Cardito; Casalnuovo di Napoli; Casandrino; Casavatore; Casola di Napoli; Casoria; Castellammare di Stabia; Castello di Cisterna; Cercola; Cicciano; Cimitile; Comiziano; Crispano; Ercolano; Frattamaggiore; Frattaminore; Giugliano in Campania; Gragnano; Grumo Nevano; Lettere; Marano di Napoli; Mariglianella; Marigliano; Melito di Napoli; Mugnano di Napoli; Napoli; Nola; Ottaviano; Poggioreale; Pollena Trocchia; Pomigliano d'Arco; Pompei; Portici; Pozzuoli; Qualiano; Quarto; San Gennaro Vesuviano; San Giorgio a Cremano; San Giuseppe Vesuviano; San Sebastiano al Vesuvio; San Sebastiano al Vesuvio; San Vitaliano; Santa Maria La Carità; Sant'Anastasia; Sant'Antimo; Sant'Antonio Abate; Saviano; Scisciano; Somma Vesuviana; Striano; Terzigno; Torre Annunziata; Torre del Greco; Trecase; Villaricca; Volla;
Salerno	Agropoli; Angri; Baronissi; Battipaglia; Bellizzi; Capaccio; Castel San Giorgio; Cava de' Tirreni; Corbara; Eboli; Mercato San Severino; Montecorvino Pugliano; Nocera Inferiore; Nocera Superiore; Pagani; Pontecagnano Faiano; Roccapiemonte; Salerno; San Marzano sul Sarno; San Valentino Torio; Sant'Egidio del Monte Albino; Sarno; Scafati; Siano;

TABELLA 2.A.2

Apporti massimi di azoto (kg/ha anno) ammessi in funzione della coltura e del comune (tab. 2.a.1) nel quale ricade la maggior parte della superficie agricola utilizzabile dell'azienda.

COLTURA	dosi massime di azoto ammesse (kg/ha anno)
Actinidia	136,8
aglio e scalogno	97,3
Agrumi	51,7
Albicocco	79,3
Avena	51,3
broccoletto di rapa	59,3
Carciofo	163,3
Cavolfiore	107,3
cavolo cappuccio	155,3
cece (granella)	87,3
Ciliegio	74,4
Cipolla	107,3
erbai monofiti (fieno)	185,3
erbai polifiti	207,3
erba medica (fieno) irriguo	32,3
erba medica (fieno) non irriguo	11,3
fagiolo (da sgusciare)	60,3
fava (da sgusciare)	82,2
Favino	9,2
Fico	47,3
Fragola	212,3
frumento duro	96,1
frumento tenero	97,5
Girasole	137,3
lattuga	85,3
mais da granella	218,3
mais insilato	107,3
mandorlo	5,3
melanzana	222,9
melo	48,9
melone	162,2
nettarine	172,3
nocciolo	111,3
noce	54,8
olivo	57,3
orzo	71,3
patata	189,8
peperone	135,3
Pero	48,9
Pesco	162,3

Pisello	48,3
Pomodoro	131,3
pomodoro da industria	143,3
prati polititi (fieno)	166,0
Soia	137,3
Sorgo	90,9
Susino	99,3
Tabacco	107,3
Vite	90,8
Zucca	187,3
Zucchini	127,3

TABELLA 2.B.1

Zvnoa ricadenti nei comuni di:

Avellino	Frigento; Montemarano; Castelvete sul Calore; Bagnoli Irpino; Flumeri; Sturno; Montella; Volturara Irpina;
Benevento	Apice; Faicchio; Fragneto Monforte; Paduli; Pesco Sannita
Caserta	Gioia Sannitica; Piedimonte Matese; Riardo; Rocchetta e Croce; San Potito Sannitico;
Salerno	Albanella; Altavilla Silentina; Ascea; Atena Lucana; Buonabitacolo; Campagna; Casal Velino; Casalbuono; Castelcivita; Castelnuovo Cilento; Ceraso; Cicerale; Controne; Contursi Terme; Gioi; Giungano; Lustra; Monte San Giacomo; Montesano sulla Marcellana; Ogliastro Cilento; Omignano; Orria; Padula; Perito; Polla; Postiglione; Roccadaspide; Rutino; Sala Consilina; Salento; San Pietro al Tanagro; San Rufo; Sant'Arsenio; Sanza; Sassano; Serre; Sessa Cilento; Teggiano;

TABELLA 2.B.2

Apporti massimi di azoto (kg/ha anno) ammessi in funzione della coltura e del comune (tab. 2.b.1) nel quale ricade la maggior parte della superficie agricola utilizzabile dell'azienda.

COLTURA	dosi massime di azoto ammesse (kg/ha anno)
actinidia	136,8
aglio e scalogno	97,3
agrumi	51,7
albicocco	79,3
avena	51,3
broccoletto di rapa	59,3
carciofo	163,3
cavolfiore	107,3
cavolo cappuccio	155,3
cece (granella)	87,3
ciliegio	74,4
cipolla	107,3

erbai monofiti (fieno)	185,3
erbai polifiti	207,3
erba medica (fieno) irriguo	32,3
erba medica (fieno) non irriguo	11,3
fagiolo (da sgusciare)	60,3
fava (da sgusciare)	82,2
favino	9,2
fico	47,3
fragola	212,3
frumento duro	96,1
frumento tenero	97,5
girasole	137,3
lattuga	85,3
mais da granella	218,3
mais insilato	107,3
mandorlo	5,3
melanzana	222,9
melo	48,9
melone	162,2
nettarine	172,3
nocciolo	111,3
noce	54,8
olivo	57,3
orzo	71,3
patata	189,8
peperone	135,3
pero	48,9
pesco	162,3
pisello	48,3
pomodoro	131,3
pomodoro da industria	143,3
prati polifiti (fieno)	166,0
soia	137,3
sorgo	90,9
susino	99,3
tabacco	107,3
vite	90,8
zucca	187,3
zucchino	127,3

TABELLA 2.c.1

ZVNOA ricadenti nei comuni di:

Avellino	Avella; Avellino; Baiano; Cesinali; Contrada; Domicella; Forino; Grottaminarda; Marzano di Nola; Mercogliano; Monteforte Irpino; Montoro Inferiore; Montoro Superiore; Mugnano del Cardinale; Pago del Vallo di Lauro; Quadrelle; San Michele di Serino; Santa Lucia di Serino; Santo Stefano del Sole; Serino; Sirignano; Solofra; Sperone;
-----------------	--

Benevento	Solopaca; Amorosi; Benevento; Calvi; Castelvenere; Forchia; Pago Veiano; Pietrelcina; Puglianello; San Giorgio del Sannio; San Leucio del Sannio; San Nicola Manfredi; San Salvatore Telesino; Sant'Angelo a Cupolo; Telese;
Napoli	Carbonara di Nola; Casamarciano; Liveri; Palma Campania; Roccarainola; San Paolo Bel Sito; Tufino;
Salerno	Bracigliano; Calvanico; Fisciano; Giffoni Sei Casali; Giffoni Valle Piana; Montecorvino Rovella; San Cipriano Picentino; San Mango Piemonte.

TABELLA 2.c.2

Apporti massimi di azoto (kg/ha anno) ammessi in funzione della coltura e del comune (tab. 2.c.1) nel quale ricade la maggior parte della superficie agricola utilizzabile dell'azienda.

COLTURA	dosi massime di azoto ammesse (kg/ha anno)
actinidia	160,0
aglio e scalogno	101,0
albicocco	83,0
avena	55,0
broccoletto di rapa	63,0
carciofo	167,0
cavolfiore	111,0
cavolo cappuccio	159,0
cece (granella)	91,0
ciliegio	91,5
cipolla	111,0
colza	114,4
erba medica (fieno) irriguo	45,0
erba medica (fieno) non irriguo	24,0
erbai monofiti (fieno)	145,0
erbai polifiti	266,0
fagiolo (da sgusciare)	64,0
fava (da sgusciare)	85,9
fico	51,0
frumento duro	99,8
frumento tenero	101,3
lattuga	89,0
mais da granella	201,0
mais insilato	111,0
mandorlo	9,0
melanzana	226,6
melo	52,6
melone	165,9
nettarine	176,0
nocciolo	115,0
noce	66,0

olivo	61,0
orzo	75,0
patata	193,5
peperone	139,0
pero	52,6
pesco	166,0
pisello	52,0
pomodoro	135,0
pomodoro da industria	147,0
prati polifiti (fieno)	169,8
sorgo	94,6
susino	103,0
tabacco	128,2
vite	115,2
zucca	191,0
zucchino	131,0