

**PROGRAMMA DI AZIONE DELLE ZONE VULNERABILI AI NITRATI
(PdA ZVNOA)**

**STUDIO DI INCIDENZA
Allegato A
al Rapporto Ambientale**



Autorità Procedente/Proponente:

Regione Campania – Assessorato all'Agricoltura – DG500700 - UOD 50.07.06 "Tutela della qualità, tracciabilità dei prodotti agricoli e zootecnici servizi di sviluppo agricolo", d'intesa con Regione Campania – Assessorato all'Ambiente - DG500600 - UOD 50.06.08 "Tutela delle acque – Contratti di fiume".

Redazione del Documento a cura del Gruppo di Lavoro istituito con DRD n. 13 del 01/10/2018:

Dott. Amedeo D'Antonio - UOD 50.07.06

Dott.ssa Maria Rosaria Ingenito - UOD 50.07.06

Dr.ssa Simona Nizza - Dr Carlo Terranova - Dr. Antonio Di Gennaro (AT specialistica AdG PSR 2014/2020)

Dr Antonio Carbone componente (AT Ambiente POR FESR 2014-2020)



SOMMARIO

SOMMARIO	2
PREMESSA	3
INQUADRAMENTO TECNICO-NORMATIVO.....	5
Normativa di riferimento per il Programma d'Azione	5
Normativa comunitaria e nazionale	5
Normativa regionale.....	6
Obiettivi e contenuti generali del PdA.....	8
Obiettivi e contenuti specifici del Programma d'azione per le zone vulnerabili ai nitrati	9
Il contesto di riferimento.....	10
L'ambito territoriale di applicazione del Programma d'Azione	10
Consistenza degli allevamenti bovini, bufalini e suinicoli in Regione Campania.....	13
USO DEI FERTILIZZANTI IN AGRICOLTURA	18
IL PROGRAMMA D'AZIONE DELLA REGIONE CAMPANIA	23
Obiettivi del Programma d'azione	23
Gestione della fertilizzazione	26
Gestione dell'uso del suolo	26
Gestione dell'acqua per l'irrigazione.....	26
Misure di mitigazione intrinseche al Programma d'Azione	27
Siepi o altre superfici boscate.....	27
Copertura degli stoccaggi	28
Misure di mitigazione aggiuntive del Programma d'Azione	28
Azioni rafforzative operate dalla Regione CAMPANIA in altri campi	29
Il sistema regionale di aree protette	33
La Rete Natura 2000 della Campania	35
La valutazione di incidenza del P.A.	48
La valutazione degli effetti del P.A. sui siti Natura 2000	50
Definizione degli habitat seminaturali presenti nelle ZVNOA e valutazione degli impatti potenziali.....	77
IL SISTEMA DI MONITORAGGIO	88
CONCLUSIONI	93

PREMESSA

La presente valutazione di incidenza identifica, stima e valuta i possibili impatti sull'integrità dei siti ricadenti nella Rete Natura 2000 della Campania, del Programma di azione della Regione Campania (P.A.) per le Zone vulnerabili ai Nitrati di origine agricola (ZVNOA).

Il P.A. è un adempimento obbligatorio in attuazione della Direttiva 91/676/CEE del Consiglio, del 12 dicembre 1991, relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole.

Obiettivo del P.A. è quello di limitare e rendere più efficiente l'impiego dell'azoto in agricoltura, nelle zone vulnerabili del territorio regionale, opportunamente individuate ai sensi della predetta direttiva, nelle quali il contenuto in nitrati delle acque destinate al consumo umano ha superato, o potrebbe superare i limiti stabiliti.

D'altro canto, al di là degli obiettivi specifici della presente valutazione, la salvaguardia della qualità dell'acqua rappresenta oggi uno degli elementi chiave della politica ambientale europea: un'acqua pulita è essenziale per la salute e il benessere dell'uomo e degli ecosistemi naturali.

La qualità delle acque è condizionata dalle attività produttive, e tra queste anche l'agricoltura, sia per l'arricchimento in sostanze nutritive, in particolare azoto e fosforo, che favoriscono fenomeni di eutrofizzazione, sia per quanto riguarda la possibilità di dispersione nell'ambiente di sostanze e composti pericolosi per la salute. Per tutelare la salute umana, le risorse viventi e gli ecosistemi acquatici e per salvaguardare altri usi legittimi dell'acqua, in sede comunitaria si è intervenuto anche per ridurre l'inquinamento idrico determinato da nitrati provenienti da fonti agricole.

In questa prospettiva la direttiva Nitrati del 1991 rappresenta uno dei principali strumenti legislativi dell'Unione europea (UE) che si pone l'obiettivo di controllare l'inquinamento e migliorare la qualità dell'acqua.

Con la direttiva 91/676/CEE del Consiglio, del 12 dicembre 1991, relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole, la Comunità europea ha disposto che gli Stati membri predisponessero azioni a tutela della qualità delle acque, in considerazione dell'aumento della presenza di nitrati rispetto ai parametri fissati nella direttiva 75/440/CEE e nella direttiva 80/778/CEE3, relative alla qualità delle acque potabili e delle acque destinate al consumo umano. La direttiva ha dimostrato la sua efficacia: nel periodo 2004-2007 le concentrazioni di nitrati nelle acque superficiali sono rimaste stabili o sono diminuite nel 70 % dei siti sottoposti a monitoraggio rispetto al periodo precedente (2000-2003). Relativamente alle acque sotterranee, il 66 % dei punti di monitoraggio hanno evidenziato concentrazioni di nitrati stabili o in diminuzione. Tutti gli Stati membri hanno elaborato programmi d'azione: ve ne sono oltre 300 in tutta l'Unione europea e il 39,6 % del territorio unionale è soggetto all'attuazione di programmi d'azione.

A livello nazionale la "Direttiva Nitrati" è stata recepita dal D.Lgs. 152 del 11 maggio 1999, dal D.M. del 7 aprile 2006 e dal D.M. 5046 del 2016, e promuove, tra l'altro, la razionalizzazione dell'uso in



Programma d'Azione Zone Vulnerabili ai Nitrati
Valutazione Ambientale Strategica integrata a Valutazione di Incidenza



agricoltura degli effluenti di allevamento e assimilati prevedendo che tali fertilizzanti distribuiti non eccedano i fabbisogni delle colture, con l'obbligo per gli Stati Membri di individuare le Zone Vulnerabili ai Nitrati di Origine Agricola (ZVNOA), e di definire e applicare nelle ZVNOA appositi Programmi d'Azione che regolamentino l'utilizzazione agronomica degli effluenti d'allevamento e l'impiego dei fertilizzanti minerali e organici contenenti azoto.

INQUADRAMENTO TECNICO-NORMATIVO

Normativa di riferimento per il Programma d'Azione

Normativa comunitaria e nazionale

La Direttiva 91/676/CEE (di seguito Direttiva Nitrati), adottata dalla Comunità Economica Europea nel 1991 ha l'obiettivo di prevenire l'inquinamento delle acque da nitrati di provenienza agricola, introducendo:

- la designazione di Zone Vulnerabili da Nitrati di origine agricola (ZVNOA);
- la regolamentazione dell'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento, nonché dei fertilizzanti, con la predisposizione ed applicazione di specifici "Programmi o Piani d'azione", che stabiliscono le modalità con cui possono essere effettuate le utilizzazioni agronomiche nelle zone considerate vulnerabili (ZVNOA).

Il primo recepimento da parte dello Stato italiano della Direttiva Nitrati è avvenuto con il D. Lgs. 11 maggio 1999, n. 152, recante "Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole". Il suddetto decreto legislativo è stato successivamente abrogato e sostituito dal D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, recante "Norme in materia ambientale", che – relativamente alle disposizioni in materia di tutela delle acque dall'inquinamento da nitrati (Parte Terza, Sezione II) – ne ha riconfermato i contenuti, soprattutto in ordine alle specifiche procedure applicative. I criteri per l'individuazione delle zone vulnerabili ai sensi del Dlgs 152/2006, intese come *"...le zone di territorio che scaricano direttamente o indirettamente composti azotati in acque già inquinate o che potrebbero esserlo in conseguenza di tali scarichi"* sono i seguenti:

- la presenza di nitrati o la loro possibile presenza ad una concentrazione superiore a 50 mg/L (espressi come NO₃⁻) nelle acque dolci superficiali, in particolare quelle destinate alla produzione di acqua potabile, se non si interviene;
- la presenza di nitrati o la loro possibile presenza ad una concentrazione superiore a 50 mg/L (espressi come NO₃⁻) nelle acque dolci sotterranee, se non si interviene;
- la presenza di eutrofizzazione oppure la possibilità del verificarsi di tale fenomeno nell'immediato futuro nei laghi naturali di acque dolci o altre acque dolci, estuari, acque costiere e marine, se non si interviene.

In base a tali criteri, il Dlgs 152/2006 definisce le modalità con le quali le Regioni individuano e aggiornano le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola, prevedendo che: *"per tener conto di cambiamenti e/o fattori imprevisti al momento della precedente designazione, almeno ogni*

quattro anni le regioni, sentite le Autorità di bacino, possono rivedere o completare le designazioni delle zone vulnerabili”.

In particolare, nell'individuazione delle zone vulnerabili, le Regioni devono prendere in considerazione:

1. le caratteristiche fisiche e ambientali delle acque e dei terreni che determinano il comportamento dei nitrati nel sistema acqua/terreno;
2. il risultato conseguibile attraverso i programmi d'azione adottati;
3. le eventuali ripercussioni che si avrebbero nel caso di mancato intervento.

Nelle ZVNOA non può essere distribuito sul terreno un quantitativo superiore ai 170 kg/ha di azoto di origine zootecnica, ed in queste aree è prevista l'adozione obbligatoria di Programmi d'Azione, come indicato nei Codici di Buona Pratica Agricola (art.4 Direttiva Nitrati). Come detto in precedenza, la designazione delle Zone Vulnerabili deve essere riesaminata e i Programmi d'Azione devono essere aggiornati ogni quattro anni. In attuazione dell'art. 4 della direttiva del Consiglio 91/676/CEE, con D.M. del 19 aprile 1999 è stato approvato il Codice di Buona Pratica Agricola (CBPA), comprendente principi generali per la gestione e l'utilizzazione degli effluenti zootecnici e per la fertilizzazione azotata delle colture. Attualmente, il riferimento nazionale in materia di utilizzo agronomico dei reflui zootecnici e del digestato derivante dal loro trattamento anaerobico è costituito dal Decreto Interministeriale n. 5046 del 25 Febbraio 2016 "Criteri e norme tecniche generali per la disciplina regionale dell'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento e delle acque reflue di cui all'art. 113 del Decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152, nonché per la produzione e l'utilizzazione agronomica del digestato di cui all'art. 52, comma 2-bis del decreto legge 22 giugno 2012, n. 83, convertito in legge 7 agosto 2012 n. 134.”

Normativa regionale

La Regione Campania ha approvato la prima delimitazione delle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola, ai sensi dell'art. 19 e dell'Allegato VII del D.Lgs n. 152/99, con D.G.R. n. 700 del 18 febbraio 2003. Successivamente, con D.G. R n. 182 del 13 febbraio 2004 la Regione Campania ha approvato il primo programma d'azione per le zone vulnerabili all'inquinamento da nitrati di origine agricola, sempre ai sensi del citato art. 19. Il vigente programma d'azione per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola è stato approvato con D.G.R. n. 209 del 23 febbraio 2007.

In attuazione dei principi definiti nella legislazione comunitaria e nazionale, il 22 novembre 2010 la Regione Campania ha approvato la Legge regionale 22 novembre 2010, n. 14 “Tutela delle acque dall'inquinamento provocato da nitrati di origine agricola”. Disposizioni in materia di utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento e delle acque reflue derivanti da aziende agricole e piccole aziende agroalimentari. Con D.G.R. n. 771 del 21.12.2012 la Regione Campania ha approvato la “Disciplina tecnica regionale ai sensi dell'art. 3 della sopra citata Legge regionale 22 novembre 2010, n. 14. Con D.G.R. n. 56 del 07.03.2013 la Regione Campania ha confermato la delimitazione delle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola di cui alla D.G. R n. 700/2003 ed

ha proposto la nuova designazione, ai sensi dell'art. 92, comma 5, D.Lgs n. 152/2006 e dell'art. 36, comma 7-ter, D.L. n. 179/2012, convertito con Legge n. 221/2012. Con nota 09946/STA del 1/07/2015 il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione Generale per la Salvaguardia del Territorio e delle Acque ha trasmesso alla Regione Campania rilievi della Commissione Europea su possibili carenze nell'attuazione della Direttiva 91/676/CEE in merito alla mancata designazione come zone vulnerabili di porzioni del territorio che potrebbero contribuire all'inquinamento da nitrati dei corpi idrici sulla base dei dati di monitoraggio del quadriennio 2008-2011. Con D.G.R. n. 288 del 21 giugno 2016 la Regione Campania ha disposto l'avvio del riesame delle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola ai sensi dell'art. 92, comma 5, D.lgs. n.152/2006, sulla base dei dati del monitoraggio effettuato dall'ARPAC relativi al quadriennio 2012-2015. Con nota 13483/STA del 5/07/2016 il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione Generale per la Salvaguardia del Territorio e delle Acque ha nuovamente segnalato, per il quadriennio 2012-2015, casi di non conformità di acque sotterranee e acque superficiali al di fuori delle zone vulnerabili ai nitrati allora designate. Nel 2017 la Regione Campania ha proceduto a una nuova designazione delle Zone Vulnerabili ai Nitrati di Origine Agricola presenti nel proprio territorio, disciplinata con la delibera di designazione D.G.R. n. 762 del 05.12.2017 (BURC n. 89 del 11.12.2017), così come integrato dalle misure di cui alla D.G.R. n. 771 del 21.12.2012. Ai fini della definizione delle aree vulnerabili, sono stati considerati i programmi di controllo per la verifica della concentrazione dei nitrati nelle acque dolci e lo stato trofico delle acque dolci superficiali (periodo 2012-2015), delle acque di transizione e delle acque marino costiere. Nelle more di questi adempimenti, per le ZVNOA precedentemente individuate (D.G.R. 700/2003) vige il rispetto di tutti gli obblighi previsti dal Programma d'azione (D.G.R. 209/2007) e dalla D.G.R. 771/2012. Per le ZVNOA di nuova designazione (D.G.R. 762/2017), il rispetto dei nuovi obblighi è successivo all'approvazione del nuovo Programma d'azione. Per le aziende zootecniche ricadenti in queste ZVNOA vige comunque il rispetto di tutto quanto previsto dalla D.G.R. 771/2012 per l'utilizzazione agronomica in Zone non vulnerabili ai nitrati. Per le nuove ZVNOA, l'art. 92 del D.lgs. 152/2006, al comma 7, prescrive che le regioni:

- rivedano i programmi d'azione entro un anno dalla data di designazione;
- provvedano alla loro attuazione nei successivi quattro anni.

Nel rispetto di tali adempimenti, con DRD n. 2 del 12.02.2018 la Regione Campania ha avviato la revisione del vigente Programma di azione per le zone vulnerabili all'inquinamento da nitrati di origine agricola (di cui alla D.G.R. n. 209/2007), che ai sensi del D.lgs 152/2006 deve essere sottoposto a procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), finalizzata alla verifica ex ante dei potenziali impatti ambientali derivanti dalle misure contenute nel Programma, come da parere della struttura regionale competente (nota 449418 del 11.07.2018 della UOD 50.17.92), e a Valutazione di incidenza, per la valutazione degli effetti del programma sull'integrità dei siti della Rete Natura 2000 della Campania.

Obiettivi e contenuti generali del PdA

Il Programma di azione per zone vulnerabili ai nitrati della Campania è parte della più ampia Disciplina tecnica regionale per l'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento, dei digestati e delle acque reflue, che definisce i criteri e le norme per l'utilizzazione agronomica di:

- effluenti di allevamento (letame, liquami zootecnici)
- acque reflue
- digestato

Obiettivo della Disciplina tecnica regionale è quello di favorire la più efficiente utilizzazione agronomica delle sostanze nutritive ed ammendanti contenute negli effluenti, realizzando un effetto concimante, ammendante, irriguo, fertirriguo o correttivo sul suolo oggetto di utilizzazione agronomica, in conformità agli effettivi fabbisogni quantitativi e temporali delle colture.

La Disciplina tecnica definisce una procedura per l'impiego agronomico degli effluenti zootecnici basata sui seguenti elementi:

- Predisposizione da parte delle aziende interessate – in funzione della quantità di azoto prodotta con gli effluenti e della localizzazione in zone vulnerabili - di un Piano di Utilizzazione Agronomica (PUA) degli effluenti, in forma completa o semplificata;
- Obbligo di comunicazione preventiva dello spandimento, sia al Comune in cui è ubicato l'allevamento, che a quello nel cui territorio si effettua lo spandimento degli effluenti;
- Tracciabilità degli effluenti, mediante un Documento di trasporto e un Registro delle utilizzazioni;
- Divieto di utilizzo agronomico degli effluenti zootecnici in aree e situazioni sensibili per motivi di natura idrologica (vicinanza a corsi d'acqua, situazioni di saturazione idrica o falda affiorante); morfologica (pendenza degli appezzamenti); nelle zone di rispetto di strade e abitazioni; nei casi in cui i liquami possano venire a diretto contatto con i prodotti destinati al consumo umano ecc.
- Divieto di utilizzo degli effluenti zootecnici non palabili (liquami) nel corso della stagione invernale (in linea generale dal 1° dicembre – fine febbraio), sarebbe a dire il periodo dell'anno nel quale è massimo il surplus idrico efficace per la percolazione profonda e nel quale è invece minima l'asportazione azotata da parte delle colture o c'è assenza di colture.
- Definizione dei criteri di stoccaggio degli effluenti, con soluzioni tecniche in grado di assicurarne il trattamento, di evitare dispersioni nell'ambiente, e di assicurare la capacità di stoccaggio per l'intero periodo di divieto invernale.
- Definizione delle tecniche di distribuzione degli effluenti di allevamento che garantiscano l'incorporazione nel suolo; il controllo degli aerosol verso aree abitate; il contenimento delle perdite per volatilizzazione, ruscellamento, lisciviazione e della formazione di odori sgradevoli.

La definizione, nelle zone non vulnerabili da nitrati, del limite massimo di 340 kg per ettaro per anno di azoto di origine zootecnica apportato da effluenti di allevamento, inteso come quantitativo medio aziendale, nel rispetto del valore minimo di efficienza dell'azoto somministrato.

Obiettivi e contenuti specifici del Programma d'azione per le zone vulnerabili ai nitrati

Nelle zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola l'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento, delle acque reflue, nonché l'utilizzazione agronomica dei concimi azotati e degli ammendanti organici avviene nel rispetto di disposizioni volte a:

- a) proteggere e risanare le zone vulnerabili dall'inquinamento provocato da nitrati di origine agricola;
- b) limitare l'applicazione al suolo dei fertilizzanti azotati sulla base dell'equilibrio tra il fabbisogno prevedibile di azoto delle colture e l'apporto alle colture di azoto proveniente dal suolo e dalla fertilizzazione, in coerenza anche con il Codice di Buona Pratica Agricola (CBPA);
- c) promuovere strategie di gestione integrata degli effluenti zootecnici per il riequilibrio del rapporto agricoltura-ambiente, tra cui l'adozione di modalità di allevamento e di alimentazione degli animali finalizzate a contenere, già nella fase di produzione, le escrezioni di azoto.

Per il raggiungimento di questi obiettivi la Regione Campania prevede azioni di informazione e di supporto alle aziende agricole, promuove attività di ricerca e di sperimentazione a scala locale, coerenti con le iniziative comunitarie e nazionali, promuove l'applicazione dei disciplinari di produzione integrata anche al di fuori delle zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola.

Nella tabella sinottica seguente sono sintetizzate le norme tecniche contenute nella Disciplina tecnica regionale, e quelle che riguardano specificatamente le aziende ricadenti in tutto o in parte nelle Zone Vulnerabili ai Nitrati di origine agricola.

Il contesto di riferimento

L'ambito territoriale di applicazione del Programma d'Azione

L'ambito di applicazione del programma oggetto di valutazione, nelle quali vigono le prescrizioni e gli obblighi in esso definiti, è costituito dalle Zone Vulnerabili ai Nitrati di Origine Agricola (ZVNOA), delimitate con Deliberazione di Giunta Regionale della Campania n. 762 del 05/12/2017. Le ZVNOA interessano nel complesso il territorio di 311 comuni, dei quali 85 con territorio interamente ricadente in ZVNOA, per una superficie complessiva di 316.410 ettari, come da tabella seguente.

Provincia	Comuni interessati	Superficie delle ZVNOA (ha)	Incidenza delle ZVNOA sulla superficie provinciale/regionale
Avellino	61	19.430,03	6,90%
Benevento	35	18.288,65	8,80%
Caserta	86	122.870,65	46,30%
Napoli	75	92.624,19	78,60%
Salerno	54	63.256,81	12,80%
CAMPANIA	311	316.470,33	23,28%

Tabella 1-

Nel complesso, è possibile in via preliminare osservare come, nel territorio identificato come Zone Vulnerabili ai Nitrati di Origine Agricola:

- risieda una popolazione di circa 2,7 milioni di abitanti, pari al 48% circa della popolazione della regione Campania;
- sia presente una superficie urbanizzata di circa 46.000 ettari, pari al 40% circa della superficie urbanizzata regionale;
- si registri quindi un grado di urbanizzazione intorno al 15% della superficie territoriale complessiva della ZVNOA;
- le aree agricole coprano una superficie pari a 228.174 ettari (72,1% della ZVNOA), quelle forestali e semi-naturali una superficie di 14.672 ettari (4,6%).
- sia presente un carico zootecnico comprendente circa l'82% della popolazione bufalina regionale, il 21% circa di quella bovina, il 14% della suina, il 18% della ovi-caprina ed il 33% di quella avicola.
- siano presenti 1.195 aziende con allevamenti (53% del totale regionale).

E' da sottolineare, oltre al dato significativo di concentrazione della popolazione bufalina nelle ZVNOA della Campania, l'eccezionale trend di crescita di tale popolazione nel corso degli ultimi decenni (vedi tabella 2), con un incremento del numero di capi nel periodo 1990-2010 di circa il 324%: in altri termini, la popolazione bufalina è raddoppiata ogni dieci anni, e costituisce dunque

all'attualità il segmento quantitativamente più rilevante e dinamico del comparto zootecnico regionale.

	1980	1990	2000	2010
<i>Bovini</i>	282.092	255.817	212.267	182.630
<i>Bufalini</i>	41.380	61.628	130.732	261.506
<i>Suini</i>	183.590	147.117	133.255	85.705

Tabella 2- Andamento del patrimonio zootecnico regionale nel periodo 1980-2010 (Censimenti ISTAT dell'agricoltura)

La perimetrazione delle ZVNOA è rappresentata nella seguente Figura 1:



Fig. 1 - La delimitazione delle Zone Vulnerabili ai Nitrati di Origine Agricola (Deliberazione di Giunta Regionale della Campania n. 762 del 05/12/2017)

La ZVNOA identificata dalla regione Campania si presenta quindi come un ambito territoriale nel quale sono contemporaneamente presenti una porzione significativa del sistema insediativo e demografico della regione, ma anche attività agroforestali che comunque interessano il 60% circa della superficie territoriale complessiva, con un carico zootecnico che rappresenta a sua volta una porzione rilevante – soprattutto a causa della concentrazione in queste aree della popolazione bufalina - del patrimonio zootecnico regionale.

La seguente tabella 3 mostra, in ettari ed in percentuale, le superfici di uso del suolo nelle ZVNOA, in accordo con la Carta dell'uso agricolo dei suoli della Campania (CUAS).

Ordinamenti colturali	Culture	Ha	%
Aree agricole - Culture erbacee	Seminativi autunno vernini - cereali da granella	24.944,2	7,9
	Seminativi autunno vernini - piante da tubero	410,8	0,1
	Seminativi primaverili estivi - cereali da granella	22.749,7	7,2
	Seminativi primaverili estivi - ortive	37.513,2	11,9
	Seminativi primaverili estivi - culture industriali	15.371,1	4,9
	Cereali da granella autunno-vermini associati a culture foraggere	1.582,9	0,5
	Culture foraggere associate a cereali da granella autunno-vermini	2.187,5	0,7
	Prati avvicendati	1.234,3	0,4
	Erbai	11.564,8	3,7
	Sistemi colturali e particellari complessi	12.367,4	3,9
	Totale culture erbacee	129.926,0	41,1
Culture protette	Culture protette - Orticole e frutticole	8.620,6	2,7
	Culture protette - Floricole, piante ornamentali e vivai	482,9	0,2
	Totale culture protette	9.103,5	2,9
Praterie	Prati permanenti, prati pascoli e pascoli	4.915,3	1,6
	Pascoli non utilizzati o di incerto utilizzo	854,5	0,3
	Aree a pascolo naturale e praterie di alta quota	676,2	0,2
	Totale praterie	6.446,0	2,0
Culture legnose permanenti	Vigneti	812,4	0,3
	Frutteti e frutti minori	69.646,8	22,0
	Oliveti	9.024,4	2,9
	Agrumeti	745,4	0,2
	Castagni da frutto	65,8	0,0
	Altre culture permanenti o arboricoltura da frutto	6,1	0,0
	Culture temporanee associate a culture permanenti	1.924,5	0,6
	Pioppeti, saliceti, altre latifoglie	473,0	0,1
	Totale culture legnose	82.698,3	26,1
Boschi, arbusteti, aree in evoluzione naturale	Boschi di latifoglie	7.635,6	2,4
	Boschi di conifere	2.544,9	0,8
	Boschi misti di latifoglie e di conifere	1.935,9	0,6
	Aree a ricolonizzazione artificiale (rimboschimenti)	14,1	0,0
	Aree a vegetazione sclerofilla	111,7	0,0
	Cespuglieti e arbusteti	1.902,1	0,6
	Aree a ricolonizzazione naturale	269,0	0,1
	Aree con vegetazione rada	194,3	0,1
	Aree degradate da incendi e per altri eventi	64,2	0,0
	Totale boschi e arbusteti	14.671,9	4,6
Aree prive di suolo	Spiagge, dune e sabbie	591,3	0,2
	Rocce nude ed affioramenti	362,0	0,1
	Totale aree prive di suolo	953,3	0,3
Zone umide, corpi idrici, specchi d'acqua	Zone umide interne	22,7	0,0
	Zone umide marittime	67,7	0,0
	Acque	2.939,8	0,9
	Totale corpi idrici	3.030,1	1,0
Aree urbanizzate	Ambiente urbanizzato e superfici artificiali	69.621,3	22,0
Totale		316.450,3	100,0

Tabella 3 - L'uso del suolo nelle ZVNOA, in accordo con la Carta dell'uso agricolo dei suoli della Campania (CUAS).

Consistenza degli allevamenti bovini, bufalini e suinicoli in Regione Campania

Nel presente capitolo viene analizzata la consistenza degli allevamenti zootecnici in regione Campania. Nello specifico, il primo paragrafo riporta i valori anagrafici delle aziende aggiornati all'anno 2018, così come disponibili presso l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale di Teramo; mentre nel secondo paragrafo si effettua un'analisi dei trend aziendali per il quadriennio 2015-2018. L'ultimo paragrafo, infine, analizza gli stessi dati introducendo la delimitazione delle zone vulnerabili ai nitrati emanata nel 2017, evidenziando le differenze in termini numerici delle aziende e dei capi che vi ricadranno o meno all'interno. Dall'elaborazione dei dati anagrafici dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale di Teramo, aggiornati al 2018, delle aziende zootecniche presenti in regione Campania sono emersi i risultati riportati nel seguito:

Regione	Categoria	N. capi totale	N. aziende aperte	N. aziende >500 capi	N. aziende >200 capi
Campania	Bovini	168.217	10.682	7	35
	Bufalini	294.467	1.354	119	563
	Suini	102.868	8.868	45	62
	Ovicapriini	241.052	5.953	30	298
	di cui ovini	194.704			
	di cui capriini	46.348			
	Avicoli	3.378.108	185	127	144

Tabella 4 - Dati anagrafici aggiornati al 2018 relativi alla consistenza delle aziende zootecniche in regione Campania.

Fonte: IZSAM di Teramo.

Programma d'Azione Zone Vulnerabili ai Nitrati
Valutazione Ambientale Strategica integrata a Valutazione di Incidenza

Provincia	Categoria	N. capi totale	N. aziende aperte	N. aziende >500 capi	N. aziende >200 capi
AV	Bovini	26.163	1.604	0	4
	Bufalini	571	10	0	1
	Suini	11.826	594	6	7
	Ovicaprimi	45.043	1.378	4	54
	di cui ovini	41.651			
	di cui caprini	3.392			
	Avicoli	197.193	13	7	10
BN	Bovini	42.091	2.412	0	5
	Bufalini	1.368	14	0	2
	Suini	47.135	3.041	20	27
	Ovicaprimi	47.291	1.050	3	49
	di cui ovini	43.844			
	di cui caprini	3.447			
	Avicoli	1.796.855	81	64	67
CE	Bovini	38.891	1.713	6	12
	Bufalini	192.666	871	73	379
	Suini	7.917	409	2	4
	Ovicaprimi	46.720	808	12	85
	di cui ovini	40.774			
	di cui caprini	5.946			
	Avicoli	369.555	21	17	18
NA	Bovini	6.344	1.423	0	0
	Bufalini	3.442	23	1	6
	Suini	7.267	2.174	1	4
	Ovicaprimi	8.591	485	3	9
	di cui ovini	5.328			
	di cui caprini	3.263			
	Avicoli	783.372	39	25	28
SA	Bovini	54.728	3.530	1	14
	Bufalini	96.420	436	45	175
	Suini	28.723	2.650	16	20
	Ovicaprimi	93.407	2.232	8	101
	di cui ovini	63.107			
	di cui caprini	30.300			
	Avicoli	231.133	31	14	21

Tabella 5 - Dati anagrafici aggiornati al 2018 relativi alla consistenza delle aziende zootecniche nelle 5 province campane. Fonte: IZSAM di Teramo.

La figura 2 mostra la distribuzione della popolazione zootecnica nelle diverse province campane. Nello specifico, i bovini sono maggiormente diffusi nelle province di Salerno (33%), Benevento (25%) e Caserta (23%). I capi bufalini sono allevati principalmente nelle province di Caserta (65%) e Salerno (33%), con percentuali analoghe se si guarda al numero di aziende. I suini sono allevati principalmente nelle province di Benevento (46%) e Salerno (28%). Gli ovicaprimi sono allevati principalmente nelle province di Salerno (39%) e Benevento (20%). Infine, gli avicoli sono allevati principalmente nelle province di Benevento (53%) e Napoli (23%).

Programma d'Azione Zone Vulnerabili ai Nitrati
Valutazione Ambientale Strategica integrata a Valutazione di Incidenza

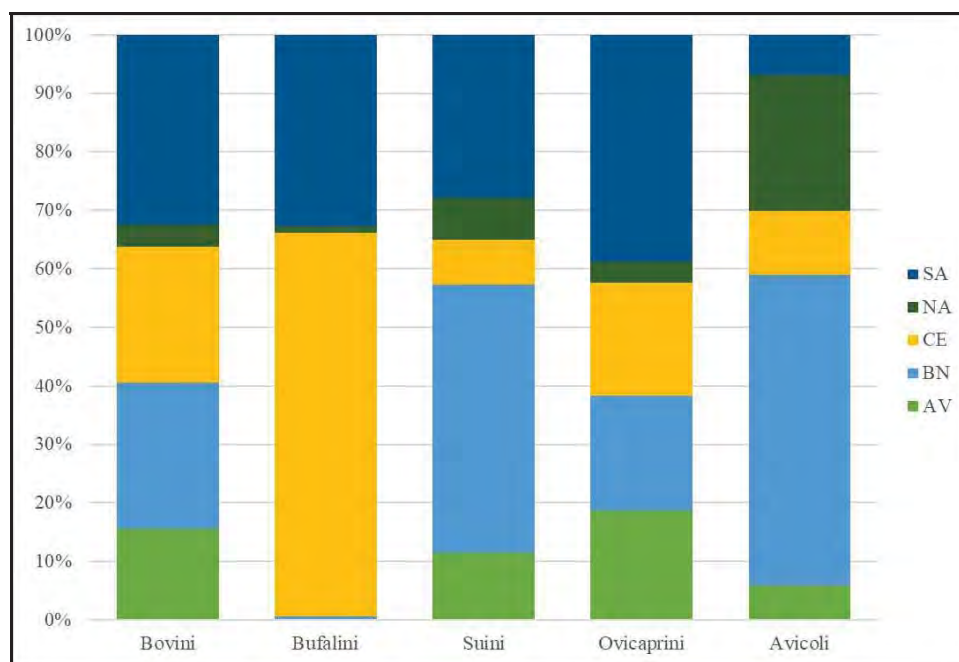


Figura 2 - : Distribuzione della popolazione zootecnica in Campania nell'anno 2018.

La figura 3 mostra la distribuzione delle aziende zootecniche e la loro relativa consistenza in regione Campania. In tale sede è opportuno evidenziare che tra le aziende censite nell'anno 2018 sono incluse quelle con numero di capi pari a 0, probabilmente costituite dalle aziende in via di dismissione e/o da quelle non specializzate, che di anno in anno possono o meno detenere capi. Sebbene rappresentino una minoranza, tali aziende risultano comunque avere un peso non trascurabile nella determinazione della consistenza media per ciascuna specie allevata. Le categorie maggiormente interessate sono suini e bovini, rispettivamente con il 38% ed il 14% di aziende sprovviste di capi.

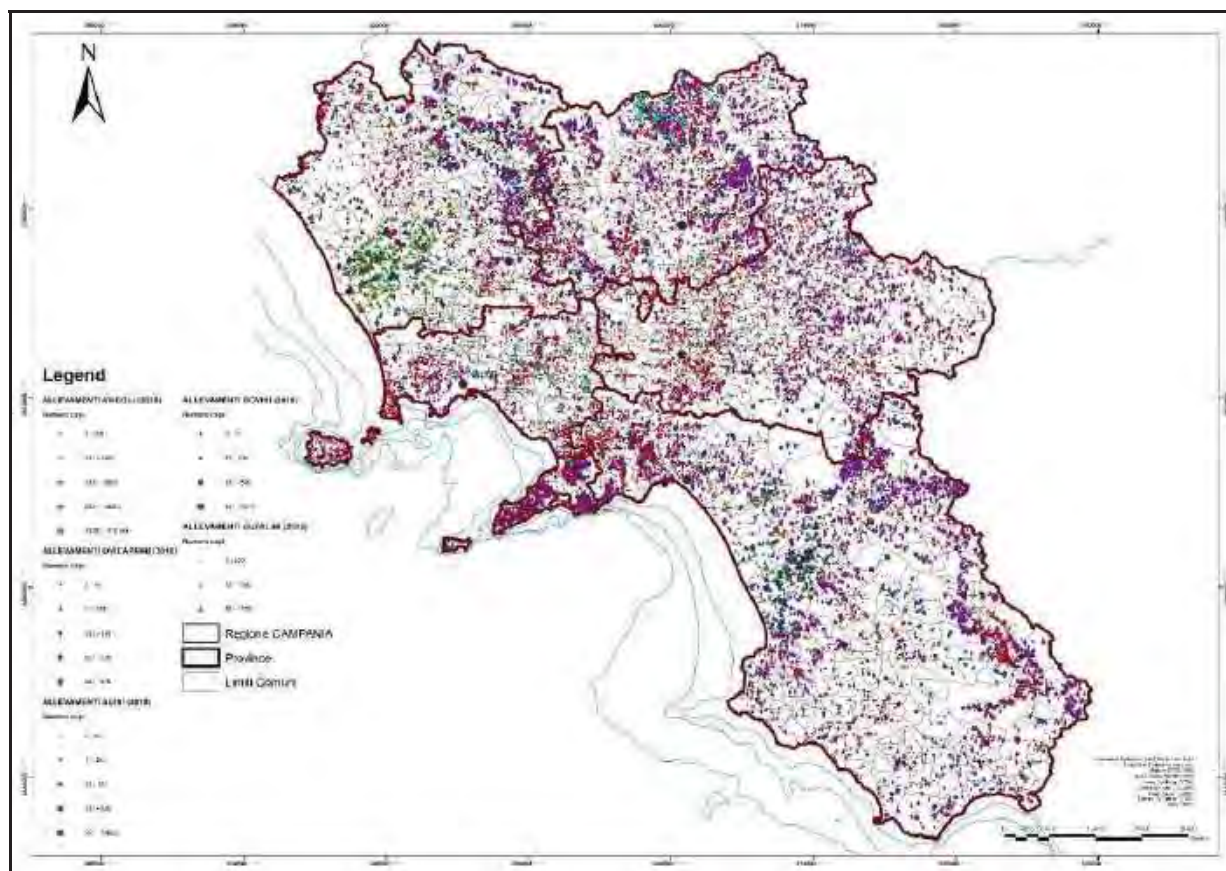


Figura 3 - : Distribuzione delle aziende zootecniche in regione Campania nell'anno 2018.

In accordo con quanto riscontrato, il carico di bestiame insistente sulle ZVNOA2017 in regione Campania è ripartito come segue:

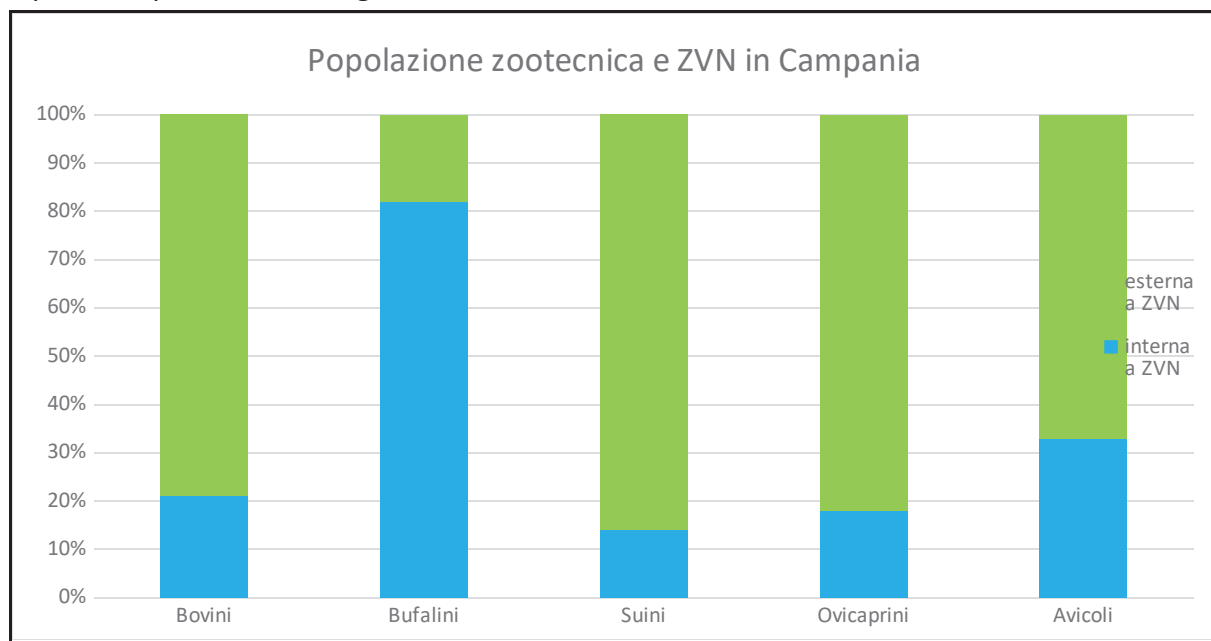


Figura 17 - Consistenza della popolazione zootecnica, aggiornata al 2018, ricadente all'interno delle aree ZVNOA2017 in regione Campania.



Il dato più evidente emerso dall'analisi riguarda la popolazione bufalina, che per circa l'82% ricade all'interno di ZVN. Le valli del Volturno e del Sele, che per giacitura e caratteristiche pedologiche costituiscono una parte considerevole delle ZVNOA2017, sono difatti anche le aree storicamente più vocate all'allevamento del bufalo mediterraneo, ed è in esse che si concentrano gran parte delle aziende bufaline. Per quanto riguarda le altre categorie zootecniche l'insistenza su ZVNOA2017 è decisamente minore, per quanto non trascurabile, risultando sempre ben al di sotto del 50%. In particolare, tale situazione interessa circa il 21% della popolazione bovina, il 14% della suina, il 18% della ovicaprina ed il 33% di quella avicola. Le successive figure forniscono un quadro completo sulla distribuzione delle aziende zootecniche che risultavano aperte nel 2018 insistenti sulle aree ZVNOA2017.

USO DEI FERTILIZZANTI IN AGRICOLTURA

Le azioni individuate dal PdA, ai fini della protezione e del risanamento delle zone vulnerabili dall'inquinamento provocato da nitrati di origine agricola, interessano anche le tecniche di gestione della fertilizzazione agronomica aziendale che nelle ZVNOA si basa, principalmente, sull'equilibrio tra il fabbisogno stimato di azoto delle colture e l'apporto alle colture di azoto proveniente dal suolo e dalla fertilizzazione, in coerenza anche con il Codice di Buona Pratica Agricola (CBPA). Obbligatoria pertanto è la redazione di un Piano di Concimazione Aziendale (PCA) nel quale sono definiti i quantitativi massimi dei macro-elementi nutritivi distribuibili annualmente per coltura o per ciclo colturale. L'utilizzo eventuale di effluenti zootecnici avviene nel rispetto del bilancio dell'azoto, secondo un Piano di Utilizzazione Agronomica (PUA). Come per i reflui zootecnici, sono previste restrizioni quantitative nei periodi di maggiore rischio di dilavamento dei nitrati. Non sono ammessi in apporti in un'unica soluzione, inoltre è obbligatorio il rispetto di determinati quantitativi in funzione del tipo di coltura praticata. La gestione dell'uso del suolo pone attenzione ad alcune pratiche agronomiche relative alle rotazioni e agli avvicendamenti, alle sistemazioni e alle lavorazioni che, se non correttamente eseguite, favoriscono la disponibilità nel suolo di azoto sotto forma dilavabile. Infine, vengono individuate alcune misure nella gestione dell'acqua di irrigazione, in quanto l'acqua è veicolo principale del dilavamento di nitrati dal suolo alle falde. Se è vero che negli agrosistemi campani l'irrigazione è praticata durante il periodo di minore piovosità, è altrettanto evidente che, quando non attuata con i giusti volumi irrigui, e frequentemente con elevati volumi spesso paragonabili alla piovosità dei mesi autunnali, o con metodi di irrigazione non adeguati, essa può contribuire ad apportare nitrati alle acque superficiali e profonde.

Quindi, la direttiva 91/676/CEE non prevede solo l'obbligo di disciplinare secondo gli adeguati criteri la gestione e l'utilizzazione degli effluenti di allevamento, ma anche quello di contenere l'uso dei concimi chimici nei limiti di un apporto azotato complessivo (effluenti ed altri fertilizzanti e concimi azotati) non eccedente il fabbisogno nutrizionale della coltura. Ne deriva la necessità, anche nell'ambito della presente analisi, di conoscere e valutare gli apporti azotati derivanti dal ricorso ai concimi di sintesi chimica. Per poter stimare l'entità di tali apporti, è stato necessario fare riferimento ai dati rilevati da ISTAT, che consentono di valutare i quantitativi di fertilizzanti immessi annualmente al consumo per uso agricolo e di confrontare gli orientamenti di distribuzione nel tempo e sul territorio.

I dati utili forniti dall'ISTAT (Vedi grafico in fig. XX) mostrano come il trend delle qualità impiegate dei diversi tipi di concime minerale sia complessivamente decrescente a partire dal 1998.

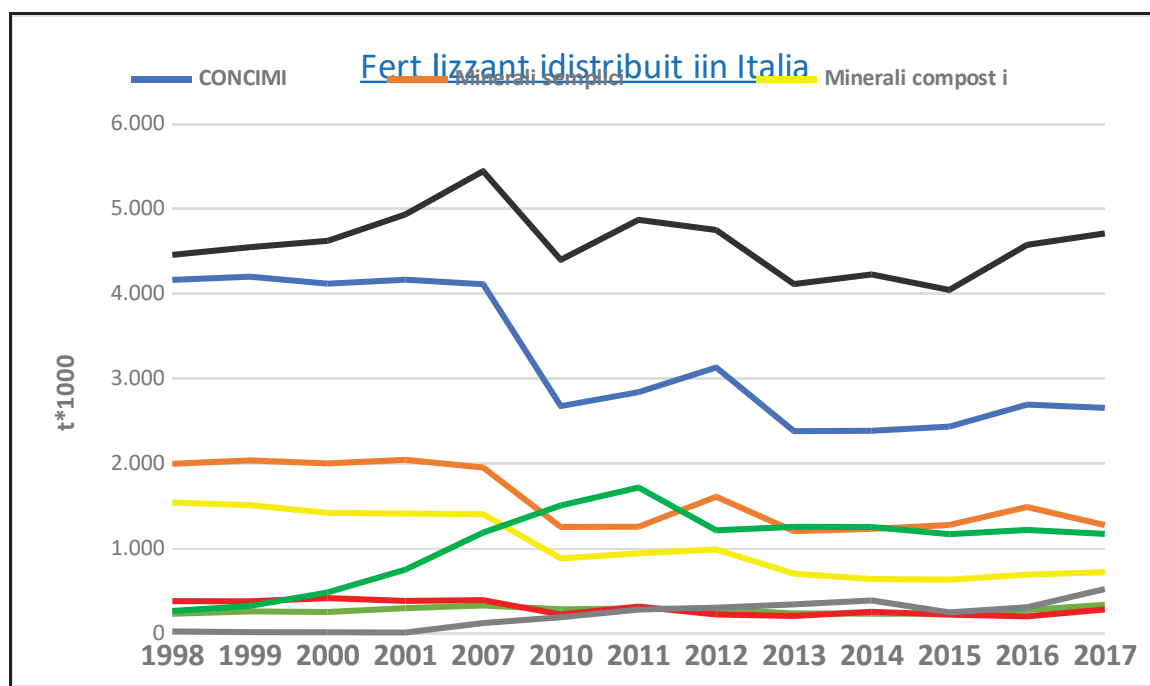


Figura 23 -- Elaborazioni da banca dati sulla distribuzione per uso agricolo dei fertilizzanti, Fonte: ISTAT

Occorre in ogni caso ricordare che il dato di ISTAT non è completamente esaustivo per la contestualizzazione degli usi di azoto di sintesi in agricoltura, in quanto basato sui dati di vendita, non rappresentativo dei consumi effettivi di prodotto in campo. Come si diceva in precedenza, analizzando un'ampia serie storica relativa all'impiego dei fertilizzanti di sintesi in agricoltura, nell'ultimo decennio si è assistito ad una generale flessione in particolare dei concimi utilizzati, in considerazione della diffusione di metodi a minore impatto ambientale ed anche per la necessità più generale di contenimento dei costi di produzione. Nel 2017 sono stati immessi in commercio 4,7 milioni di tonnellate di fertilizzanti a livello nazionale di cui 133 mila ton. in Campania (pari al 3,3%). A livello regionale, (tabella 6), il 64% è costituito dai concimi minerali (semplici, composti, a base di meso e microelementi). I fertilizzanti di natura organica costituiscono il 17,2% del totale e sono rappresentati dagli ammendanti (73,4%) e dai concimi organici (26,6%). Seguono i concimi organo-minerali (11,4%), i prodotti ad azione specifica (4,8%), i substrati di coltivazione (2%) e i correttivi del suolo (0,7%).

TIPOLOGIA FERTILIZZANTE	2007	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	ton								
CONCIMI	168.256	83.189	64.716	84.040	81.385	75.252	83.975	93.808	85.170
Minerali semplici	101.215	48.775	36.154	48.320	43.481	45.116	48.471	58.773	53.958
Minerali composti	66.127	33.734	27970,9	35.237	30.479	29.762	34.857	34.334	30.499
A base di mesoelementi	494	200	189,8	179	7.159	111	119,00	195,00	180,00
A base di microelementi	421	480	401,7	304	267	263	528,00	506,00	533
ORGANICI	7.592	6.619	6630,8	6.883	6.080	5.425	4.328	5.922	6.091
ORGANOMINERALI	26.845	13.225	14143,2	11.598	10.218	11.420	14.327	13.030	15.170
AMMENDANTI	29.463	35.109	36.138	18.291	16.179	18.772	15.119	20.517	16.788
Vegetale	11.593	12.720	12.383	6.051	3.634	6.133	5.708	6.703	7.667
Misto	1.404	2.451	2.622	4.166	4.058	4.247	4.660	11.353	4.555
Torboso	4.001	5.763	6.581	1.810	2.313	2.205	2.164	208	247
Torba	1.876	12.459	12.778	5.087	4.679	4.718	499	724	765
Letame	1.237	1.009	1.168	1.024	1.363	1.421	853	1.044	3.431
Altri	9.351	707	605	154	132	48	1.235	485	123
CORRETTIVI	448	699	1486,4	766	766	660	946	887	900
SUBSTRATI COLTIVAZIONE	208	956	1064,7	975	421	261	99	2.751	2.657
PRODOTTI AZIONE SPECIFICA	53	41	192,8	292	1.911	4.663	5.925	4.394	6.353
TOTALE FERTILIZZANTI	232.865	139.836	124.372	122.845	116.960	116.453	124.719	141.309	133.129

Tabella 6 - Fertilizzanti distribuiti per categoria - CAMPANIA Fonte: Rilevazione sulla distribuzione per uso agricolo dei fertilizzanti, ISTAT

Come negli anni precedenti, la tipologia di concimi più venduta è quella dei minerali, con oltre 85 mila tonnellate (Tabella 1), di cui quasi i 2/3 (63,4%) sono minerali semplici. Tra questi ultimi prevalgono i concimi a base di azoto (soprattutto nitrati e urea) che ne rappresentano il 58%. L'entità del valore, unito al fatto che circa il 90% dei minerali composti (binari e ternari) contiene azoto, dimostra che i concimi azotati sono la tipologia predominante dei prodotti minerali immessi in commercio. Rispetto al 2016, si ha un decremento di 8.180 tonnellate di fertilizzanti, pari al 5,8%, e nell'ultimo decennio invece si assiste complessivamente ad una riduzione di oltre il 40%. Tale flessione ha riguardato soprattutto le categorie dei concimi minerali, sia semplici che composti e degli organo-minerali, mentre si verifica un incremento per alcune tipologie di ammendanti quali quelli di tipo misto ed il ricorso al letame. Sembra, dunque, persistere il condizionamento sugli acquisti dettato dalla crisi economica ed è possibile ancora constatare una favorevole propensione verso gli ammendanti. Una considerazione da associare alle moderne scelte tecniche aziendali e alla complessiva dinamica del comparto agricolo, certamente caratterizzato da una crescente sensibilità ambientale degli operatori agricoli, da una maggiore attenzione dei consumatori verso l'ambiente e dal consolidamento della politica agricola verso forme di agricoltura più rispettose degli equilibri ambientali. Nel 2017 sono stati distribuiti circa



Programma d'Azione Zone Vulnerabili ai Nitrati
Valutazione Ambientale Strategica integrata a Valutazione di Incidenza



25 mila tonnellate di Azoto, 8 mila tonnellate di Anidride fosforica, quasi 5 mila tonnellate di Ossido di Potassio, 10 mila tonnellate di Ossido di Magnesio e oltre 8 mila tonnellate di sostanza organica (Tabella 7). Il 36% di Azoto è distribuito sotto forma ammoniacale, il 34% come Azoto ammidico, il 18% in forma di azoto nitrico e il restante 12% come azoto organico. Sebbene negli ultimi anni la quantità di azoto distribuita si mantiene alquanto stabile è favorevole invece sottolineare il decremento registrato nel decennio di circa il 25% in valore assoluto. In quest'ultimo decennio analizzato si assiste ad una progressiva riduzione dell'uso dei fertilizzanti in tutte le province campane (ad eccezione solo del 2016) ed in particolare all'uso di azoto, e le province che ne fanno maggiormente ricorso sono Salerno e Caserta.

Province	Azoto					Anidride fosforica	Ossido K	Ossido di Ca	Ossido di Mg	Ossido di S	Sostanza organica
	Nitrico	Ammoniacale	Ammoniacale	Organico	Totale						
2017											
<i>Caserta</i>	984	1.948	3.414	123	6.469	2.565	949	728	67	1.726	929
<i>Benevento</i>	290	476	726	2.368	3.860	713	484	84	33	644	1.297
<i>Napoli</i>	738	1.638	1.592	136	4.104	1.793	941	419	110	1.803	1.393
<i>Avellino</i>	811	1.610	1.134	68	3.623	800	364	327	18	1.723	705
<i>Salerno</i>	1.648	2.958	2.188	261	7.055	2.137	2.070	1.130	132	4.871	4.117
Campania	4.471	8.630	9.054	2.956	25.111	8.008	4.808	2.688	360	10.767	8.441
2016											
<i>Caserta</i>	972	1.914	4.710	99	7.695	2.600	963	656	49	1.647	661
<i>Benevento</i>	280	488	2.042	39	2.849	14.645	838	74	2.418	11.693	1.382
<i>Napoli</i>	886	1.658	1.939	131	4.614	1.676	1.044	379	94	2.070	1.575
<i>Avellino</i>	873	1.595	1.086	45	3.599	626	267	166	18	1.521	1.507
<i>Salerno</i>	1.719	2.720	1.983	204	6.626	1.963	1.952	876	110	4.703	6.428
Campania	4.730	8.375	11.760	518	25.383	21.510	5.064	2.151	2.689	21.634	11.553
2015											
<i>Caserta</i>	1.048	1.972	3.495	102	6.616	2.933	1.062	510	42	365	761
<i>Benevento</i>	279	501	564	32	1.376	715	334	35	17	218	811
<i>Napoli</i>	705	1.552	1.297	124	3.678	1.985	927	141	70	994	892
<i>Avellino</i>	802	1.605	549	80	3.036	907	292	28	12	342	1.168
<i>Salerno</i>	1.617	2.615	1.772	210	6.213	1.828	1.800	141	67	1.547	5.758
Campania	4.451	8.245	7.677	548	20.919	8.368	4.415	855	208	3.466	9.390
2010											
<i>Caserta</i>	693	1.867	3.097	271	5.928	1.859	985	526	99	1.137	2.436
<i>Benevento</i>	353	882	697	125	2.056	727	405	59	60	502	2.107
<i>Napoli</i>	1.014	2.958	1.660	327	5.959	2.247	2.274	524	187	2.134	5.633
<i>Avellino</i>	506	1.100	1.172	48	2.825	476	235	12	15	291	766
<i>Salerno</i>	803	1.967	1.102	919	4.791	2.275	2.402	978	1.219	1.690	11.426
Campania	3.368	8.774	7.728	1.690	21.560	7.584	6.302	2.099	1.581	5.753	22.368
2007											
<i>Caserta</i>	1.686	3.847	4.809	290	10.632	3.022	1.301	458	116	2.003	2.709
<i>Benevento</i>	663	1.235	1.298	155	3.351	953	579	108	37	761	4.176
<i>Napoli</i>	1.157	4.586	2.458	200	8.400	4.026	2.521	472	287	4.457	4.975
<i>Avellino</i>	1.445	2.729	1.881	60	6.115	1.426	473	60	29	1.321	936
<i>Salerno</i>	1.569	3.371	1.692	420	7.053	2.413	2.246	749	218	3.446	8.306
Campania	6.520	15.768	12.137	1.124	35.550	11.840	7.120	1.847	687	11.988	21.102

Tabella 7 -: Elementi nutritivi contenuti nei fertilizzanti - ton.



IL PROGRAMMA D'AZIONE DELLA REGIONE CAMPANIA

Obiettivi del Programma d'azione

Il nuovo Programma d'azione della Regione Campania interessa le zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola approvate con D.G.R. n. 762/2017, con l'obiettivo di proteggerle e risanarle dall'inquinamento da nitrati provenienti sia da effluenti di allevamento, acque reflue e digestati che da apporti di concimi azotati e ammendanti al suolo e alle colture. Il Programma prevede pertanto che gli agricoltori mettano in atto una serie di misure per una gestione razionale nell'utilizzazione agronomica dei reflui zootecnici, delle acque reflue e dei digestati ma anche un equilibrato apporto di concimi di sintesi alle colture, basato sul bilancio dell'azoto nel quale si tenga conto sia delle asportazioni delle colture stesse che delle caratteristiche dei suoli. Con il bilancio dell'azoto infatti si impedisce che apporti superiori di azoto alle colture rispetto ai fabbisogni possano determinare, attraverso la percolazione nel suolo, un inquinamento della falda. Il Programma inoltre prevede prescrizioni e divieti volti ad evitare il rischio di ruscellamento dei composti azotati nei corsi d'acqua superficiali nonché obblighi di stoccaggi e trattamento dei reflui volti sia alla loro messa in sicurezza igienico sanitaria sia al rispetto dei divieti temporali di spandimento nei periodi in cui le condizioni climatiche e dei suoli non consentono l'accesso in campo. La gestione dell'uso del suolo e la gestione dell'irrigazione contenuti nel Programma d'azione concorrono altresì all'obiettivo di impedire perdite di elementi nutritivi azotati e la loro percolazione in falda, o l'ingresso in corsi d'acqua superficiali, attraverso prescrizioni e misure obbligatorie come l'inerbimento delle superfici, il divieto di monosuccessione, la gestione razionale nell'utilizzo dell'acqua di irrigazione.

Il Programma d'azione è strutturato in cinque linee di intervento:

1. Gestione dell'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento, acque reflue, dei concimi azotati e degli ammendanti organici
2. Gestione della fertilizzazione
3. Gestione dell'uso del suolo
4. Gestione dell'acqua di irrigazione
5. Misure aggiuntive

La "Gestione dell'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento, acque reflue, dei concimi azotati e degli ammendanti organici" è così articolata:

a) *Divieti di utilizzo di letami e liquami*

È stabilito il divieto di utilizzo sulle superfici non agricole, nei boschi, ad esclusione degli effluenti di allevamento rilasciati dagli animali nell'allevamento brado; sui terreni gelati, innevati, con falda acquifera affiorante, con frane in atto e terreni saturi d'acqua; in tutte le situazioni in cui sono emessi specifici provvedimenti di divieto volti a prevenire il contagio di malattie infettive, infestive e diffuse per gli animali, per l'uomo e per la difesa dei corpi idrici; sui terreni già interessati alla distribuzione dei fanghi di depurazione o dei reflui oleari e in tutti i casi previsti da specifiche normative di settore. Sono stabilite le distanze minime di divieto di spandimento dai corsi d'acqua superficiali, dalle sponde dei laghi e dalle coste ed è previsto per queste fasce di divieto l'obbligo di una copertura vegetale permanente. Sono stabiliti i divieti temporali di spandimento dei letami e dei concimi azotati nei periodi invernali, e le relative eccezioni nel caso di alcune tipologie di letami. È previsto che la distribuzione dei letami, dei concimi azotati e degli ammendanti organici nei terreni con pendenza media maggiore del 5% e qualora il suolo non sia coperto da vegetazione o da colture che assicurano la copertura completa del suolo, sia seguita dall'interramento nelle 24 ore successive. Sono stabiliti i casi in cui i concimi azotati possono essere utilizzati: in presenza della coltura; al momento della semina; per le colture arboree in fase di impianto solo gli ammendanti organici; in casi specifici di presemina, ossia su colture annuali a ciclo primaverile estivo e con impiego di concimi contenenti più elementi nutritivi; in questi casi la somministrazione di azoto in presemina non può essere superiore a 30 kg per ettaro. Sono fissati gli apporti massimi ammessi in un'unica soluzione, non superiori a 100 kg di azoto per ettaro per le colture erbacee ed orticole ed a 60 kg di azoto di azoto per ettaro per le colture arboree.

b) *Caratteristiche relative allo stoccaggio dei letami e dei liquami*

Sono stabilite le caratteristiche e il dimensionamento dei contenitori per lo stoccaggio dei letami, liquami e digestato per i cui volumi si deve tener conto anche delle acque di lavaggio delle strutture, degli impianti e delle attrezzature zootecniche, fatta eccezione per le trattrici agricole, quando queste acque vengano destinate all'utilizzazione agronomica e del volume delle acque meteoriche. I contenitori per lo stoccaggio degli allevamenti di bovini da latte, bufalini, equini e ovicapri in aziende con terreni caratterizzati da assetti colturali che prevedono la presenza di pascoli o prati di media o lunga durata o cereali autunno-vernini, ivi compresi i medicaia devono avere un volume non inferiore a quello del liquame prodotto in allevamenti stabulati in 90 giorni. Negli altri casi il volume di stoccaggio non deve essere inferiore a quello del liquame prodotto in 150 giorni. Sono stabilite le caratteristiche e il dimensionamento dei contenitori per lo stoccaggio delle acque reflue. Per tutto quanto altro riguarda le disposizioni e le prescrizioni inerenti i nuovi contenitori per lo stoccaggio si rimanda a quanto puntualmente disposto nell'Allegato tecnico.

c) *Accumulo temporaneo dei letami*

Si prevede che l'accumulo dei letami non possa essere consentito per più di tre mesi e sono indicate le modalità per gli accumuli.

d) *Dosi di applicazione*

È stabilito che la quantità di effluente zootecnico applicata al terreno ai fini dell'utilizzazione agronomica debba tener conto del bilancio dell'azoto e del Piano di Utilizzazione Agronomica e che in ogni caso non sia superiore a 170 kg per ettaro e per anno, inteso come quantitativo medio aziendale, comprensivo delle deiezioni depositate dagli animali quando sono tenuti al pascolo e degli eventuali fertilizzanti organici derivanti dagli effluenti di allevamento di cui al D.lgs. n.75/2010 e dalle acque reflue. È obbligatorio il rispetto dei MAS (massime quantità di azoto riportati nella tabella D dell'Allegato tecnico).

e) *Modalità di distribuzione degli effluenti, del digestato e di altri fertilizzanti azotati*

Sono stabilite le tecniche di distribuzione e le altre misure adottate per assicurare l'uniformità di applicazione del fertilizzante; l'elevata utilizzazione degli elementi nutritivi ottenibile con un insieme di buone pratiche che comprende la somministrazione dei fertilizzanti azotati il più vicino possibile al momento della loro utilizzazione, il frazionamento della dose con il ricorso a più applicazioni ripetute nell'anno ed il ricorso a mezzi di spandimento atti a minimizzare le emissioni di azoto in atmosfera; l'adozione di sistemi di avvicendamento delle colture nella gestione dell'uso del suolo e delle pratiche irrigue conformemente alle disposizioni del CBPA e del Programma d'azione; la necessità, al di fuori del periodo di durata del ciclo della coltura principale, di garantire una copertura dei suoli tramite colture intercalari o colture di copertura, secondo le disposizioni del CBPA e del Programma d'azione o altre pratiche colturali atte a ridurre la lisciviazione dei nitrati, quali l'interramento di paglie e stocchi; È obbligatorio, per contenere i rilasci di azoto dal suolo alle acque e le emissioni in atmosfera di azoto ammoniacale e di odori molesti, che la distribuzione al suolo degli effluenti di allevamento e di altri fertilizzanti azotati avvenga con erogatori a pressioni di esercizio inferiori a 6 atmosfere alla pompa; che i liquami, i letami, il digestato, gli ammendanti organici, se distribuiti su terreno nudo o con residui colturali, siano incorporati nel terreno entro ventiquattro ore dalla loro applicazione. È previsto che, per situazioni in cui si renda necessario ridurre ulteriormente il rischio di emissioni, gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica possano disporre l'adozione delle seguenti tecniche di distribuzione dei liquami e dei materiali ad essi assimilati: iniezione diretta al suolo, con profondità indicativa 0,10-0,20 metri; spandimento superficiale a bassa pressione, con rilascio al suolo del liquame per semplice caduta, per esempio da ugelli montati su ali distributrici e muniti di dispositivo rompighetto, seguito da interramento entro ventiquattro ore; spandimento radente in bande su colture erbacee in copertura; spandimento radente il suolo su colture prative con leggera scarificazione; distribuzione per solchi aperti. Sono stabilite le fasce di rispetto per la distribuzione: non inferiore a 100 metri dagli immobili adibiti a civile abitazione; di almeno 10 metri da strade

statali, provinciali, comunali per materiali non palabili. Dopo il deposito a piè di campo la distribuzione dei materiali palabili deve essere conclusa entro 24 ore.

Gestione della fertilizzazione

L'azienda agricola che presenta più del 30% della superficie agricola utilizzabile ricadente all'interno delle Zone Vulnerabili ai Nitrati deve disporre di un Piano di Concimazione Aziendale (PCA) in cui i quantitativi di macro-elementi da apportare devono essere calcolati adottando il metodo del bilancio secondo quanto indicato nella "Guida alla concimazione" vigente della Campania. È stabilita l'esenzione dal PCA per le aziende agricole che pur ricadenti in ZVNOA, dispongono di una superficie aziendale utilizzabile (SAU) totale inferiore a 0,30 ettari; oppure presentano una superficie agricola utilizzabile (SAU) ricadente in ZVNOA inferiore a 0,300 ettari.

È obbligatorio che l'azienda agricola che presenta tutta o parte della propria superficie agricola utilizzabile in Zona Vulnerabile ai Nitrati registri tutte le operazioni colturali di fertilizzazione organica e inorganica, sul Registro delle operazioni colturali per la produzione Integrata e/o sul Registro delle utilizzazioni degli effluenti e conservi le registrazioni per 5 anni a disposizione dell'autorità competente al controllo. Si ribadisce il rispetto dei MAS qualora il PCA stimi un fabbisogno di azoto maggiore.

Gestione dell'uso del suolo

È disposto il divieto di monosuccessione delle colture primaverili-estive per più di due campagne produttive consecutive a meno che ogni anno vengano utilizzate colture di copertura nel periodo autunno-invernale. È fissato un massimo due raccolti, sia per cereali che per colture industriali (per la stessa specie) in cinque anni, elevabili a tre nel caso di avvicendamento con leguminose o colture foraggere. È vietata la bruciatura delle stoppie. Nelle aree di pianura è obbligatorio per le colture arboree l'inerbimento dell'interfila nel periodo autunno-invernale per contenere la perdita di elementi nutritivi, tranne che in casi di scarsa piovosità (inferiore a 500 mm/anno), per terreni con particolari caratteristiche di tessitura indicate nel Programma d'azione. È previsto che nel periodo primaverile-estivo, in alternativa all'inerbimento, si possa effettuare un'erpatura a una profondità massima di dieci cm o la scarificazione. Sono stabiliti gli obblighi per le lavorazioni e per l'inerbimento in relazione alla pendenza.

Gestione dell'acqua per l'irrigazione

L'irrigazione per scorrimento è vietata: sui terreni con pendenze superiori ai 3%, salvo il ricorso ad opportune sistemazioni irrigue; con terreni con uno strato utile all'approfondimento radicale inferiore a 20 cm. L'azienda deve rispettare per ciascun intervento irriguo un volume massimo previsto in funzione del tipo di suolo e della coltura, come indicato nei Disciplinari di produzione integrata della Regione Campania o, in assenza del disciplinare di produzione, dei volumi massimi

di adacquamento stabiliti in funzione della tessitura. I volumi irrigui massimi per intervento sono vincolanti solo per gli impianti irrigui per asperzione e per le manichette ad alta portata; viceversa non ci sono limitazioni per gli impianti microirrigui (goccia, spruzzo, ali gocciolanti e manichette di bassa portata).

Misure di mitigazione intrinseche al Programma d'Azione

Il Programma d'Azione individua una serie di misure da attuare, ove possibile, e da favorire, che assumono un ruolo mitigativo rispetto ai potenziali effetti ambientali delle pratiche agronomiche sui territori interessati. Tali misure di mitigazione possono essere definite intrinseche e sono rappresentate da:

- obbligo di copertura vegetale permanente anche spontanea con preferenza di costituzione di siepi o altre superfici boscate (disciplinato agli articoli 39 e 40 del PdA) in merito alle fasce di divieto di utilizzazione agronomica del letame e dei materiali ad esso assimilati;
- obbligo di copertura dei nuovi contenitori di stoccaggio dei materiali non palabili con solaio, tenda a tenuta, etc, oppure con Coperture flottanti tipo plastic sheets, leca, etc. (disciplinato dal paragrafo 7.2.b) Criteri costruttivi dei contenitori di stoccaggio dell'Allegato tecnico);
- prescrizioni in termini di pratiche agronomiche da adottare nelle ZVNOA come disciplinato al Capo II – Articoli 46-49, ed in particolare relative agli avvicendamenti colturali, al divieto dei bruciatura delle stoppie, all'obbligo nelle aree di pianura di inerbimento dell'interfila nel periodo autunno-invernale per contenere la perdita di elementi nutritivi, al rispetto per ciascun intervento irriguo dei disciplinari di produzione integrata;
- tutte le modifiche a carattere gestionale apportate, in merito alle tecniche di distribuzione, ai trattamenti e alle modalità di stoccaggio, avendo ricevuto una valutazione ambientale positiva rispetto alle varie matrici ambientali, risultano esse stesse delle ulteriori azioni di mitigazione a garanzia della sostenibilità ambientale del programma.

Siepi o altre superfici boscate

Al fine di abbattere il carico di inquinanti in ingresso in un ecosistema fluviali e migliorare la qualità delle acque è possibile realizzare alcuni interventi che sfruttano la naturale capacità di depurazione della componente vegetale, tra questi il Programma d'Azione agli articoli 38 e 39 individua le siepi o altre superfici boscate, da realizzarsi ove tecnicamente possibile nelle fasce di divieto di utilizzazione dei letami e dei liquami.

Le aree tampone sono fasce di vegetazione arborea e/o arbustiva che separano i corpi idrici superficiali (scoline, fossi, canali, fiumi, laghi) da una possibile fonte di inquinamento diffuso, come ad esempio i campi coltivati. Il ruolo delle fasce tampone boscate non è circoscritto alla sola protezione della qualità delle acque attraverso la rimozione dei nutrienti ed il trattamento del

sedimento, ma si integra in una più ampia strategia di salvaguardia ambientale che comprende l'incremento della biodiversità, il ripristino del paesaggio e la riqualificazione degli ambiti fluviali. Il trasporto degli inquinanti agricoli è legato al moto di ruscellamento dell'acqua ed ai locali fenomeni di infiltrazione e deflusso sub superficiale. Il ruscellamento superficiale è responsabile del trasporto del sedimento e delle sostanze più fortemente legate alle particelle del suolo (compresi il fosforo ed alcuni pesticidi). Il deflusso sub superficiale invece dilava e trasporta le molecole caratterizzate da una elevata solubilità (principalmente i nitrati) e quindi potenzialmente più inquinanti. Nei confronti dei deflussi superficiali le aree tampone svolgono principalmente un'azione di filtro operata dalla lettiera, dagli apparati radicali superficiali e dal cotico erboso, mentre per quanto riguarda i flussi sub superficiali i processi responsabili dell'abbattimento dei nitrati sono prevalentemente l'assimilazione (sia vegetale che microbica) e la denitrificazione. Si considerano siepi o altre superfici boscate, le aree tampone ad andamento lineare continuo o discontinuo, coperte da vegetazione arboreo – arbustiva, decorrenti lungo canali, fossi, scoline, rogge o altri corsi d'acqua, con sviluppo verticale pluristratificato legato alla compresenza di specie erbacee, arbustive ed arboree appartenenti al contesto floristico e vegetazionale della zona. Le aree tampone possono essere costituite da uno o più filari. La definizione della larghezza più opportuna deve essere stabilita in fase di progettazione in base alle seguenti caratteristiche del suolo: carico di sostanze inquinanti; condizioni idrologiche; giacitura e tessitura.

Copertura degli stoccaggi

I possibili effetti negativi sullo stato di qualità dell'aria dovuti alle emissioni in atmosfera dagli stoccaggi possono essere mitigati dalla copertura delle vasche, con strutture sia fisse sia flottanti, soprattutto per i reflui ove non avviene facilmente la naturale formazione del "cappello" sul pelo libero del reflu, per affioramento della frazione solida presente in vasca. Pertanto, al fine di conseguire una riduzione delle emissioni ammoniacali in atmosfera adottando una delle tecniche di copertura dei nuovi contenitori di stoccaggio dei materiali non palabili indicate nella tabella 2 del paragrafo 7.2.b) dell'Allegato tecnico. È introdotta inoltre una misura ancora più restrittiva che prevede il divieto di realizzazione di nuovi contenitori in terra (lagoni), aventi cioè pareti e fondo in terra, sia totalmente interrati che parzialmente fuori terra, anche nel caso in cui le pareti e/o il fondo siano impermeabilizzati con materiali sintetici.

Misure di mitigazione aggiuntive del Programma d'Azione

Il PdA 2019 inoltre presenta obblighi aggiuntivi per l'elaborazione del Piano di Concimazione Aziendale (PCA), che rappresenta l'elemento centrale per il corretto utilizzo dei fertilizzanti, focalizzando l'attenzione sulle "Caratteristiche del terreno e dotazione in elementi nutritivi" e sulla "Individuazione dei fabbisogni delle colture per azoto, fosforo e potassio in funzione della resa

prevista". Nel PdA 2019 sono stati introdotti i seguenti obblighi aggiuntivi relativi alla gestione dell'uso del suolo in relazione ai divieti:

- 1) divieto di bruciatura delle stoppie, al fine di preservare il contenuto di sostanza organica dei suoli e la fauna selvatica;
- 2) nelle aree di pianura obbligo per le colture arboree dell'inerbimento dell'interfila nel periodo autunno-invernale;
- 3) negli appezzamenti con pendenza media compresa tra il 10% e il 30%:
 - 3a) lavorazioni ad una profondità massima di 30 cm, ad eccezione delle rippature;
 - 3b) negli appezzamenti dedicati alle colture erbacee obbligatoria la realizzazione di solchi acquai temporanei al massimo ogni 60 metri o prevedere, in situazioni geo-pedologiche particolari e di frammentazione fondiaria, idonei sistemi alternativi di protezione del suolo dall'erosione;
 - 3c) inerbimento nell'interfila per le colture arboree (inteso anche come vegetazione spontanea gestita con sfalci).

Infine, le misure relative alla gestione dell'acqua per l'irrigazione nel PdA 2019 hanno assunto carattere di obbligatorietà. In particolare, l'azienda deve rispettare per ciascun intervento irriguo un volume massimo previsto in funzione del tipo di suolo e della coltura, come indicato nei Disciplinari di produzione integrata della Regione Campania. In assenza del disciplinare di produzione, si devono rispettare i volumi massimi di adacquamento (V_{max} , m^3/ha), in funzione delle caratteristiche granulometriche dei suoli (tessitura USDA).

Azioni rafforzative operate dalla Regione CAMPANIA in altri campi

Nel corso dell'attuale programmazione sono state rafforzate azioni promosse e operate dalla Regione in altri ambiti che costituiscono ulteriore garanzia alla salvaguardia ambientale nell'utilizzo dei reflui:

- Finanziamento di interventi per migliorare il microclima e la gestione delle deiezioni nelle strutture di allevamento, lo stoccaggio e il trattamento degli effluenti zootecnici, la distribuzione sotto-superficiale dei liquami attraverso la Tipologia di Intervento 4.1.3 *"Investimenti finalizzati alla riduzione delle emissioni gassose negli allevamenti zootecnici, dei gas serra e ammoniacale"*.
- Sostegno ad azioni finalizzate al risparmio idrico e nello specifico attraverso interventi di sostituzione di impianti di irrigazione esistenti con nuovi impianti e attrezzature caratterizzati da maggiore efficienza e quindi dall'impiego di volumi irrigui contenuti (es. impianti a goccia) attraverso la Tipologia di Intervento 4.1.4 *"Gestione della risorsa idrica"*.

per scopi irrigui nelle aziende agricole". In tal modo può contribuire a ridurre l'apporto di nutrienti alla falda per dilavamento.

- Sostegno a investimenti non produttivi connessi all'adempimento degli obiettivi agro-climatico-ambientali attraverso la Tipologia di Intervento 4.4.2 *"Creazione e/o ripristino e/o ampliamento di infrastrutture verdi e di elementi del paesaggio agrario"* che prevede, tra l'altro, l'intervento b) ripristino e/o creazione e/o l'ampliamento di fasce tampone vegetate e l'intervento c) ripristino e/o la creazione e/o l'ampliamento di siepi, filari e boschetti, che conseguono prioritariamente l'obiettivo di tutela delle acque dai nutrienti azotati, nel contesto più generale degli obiettivi di miglioramento della qualità delle acque.
- Finanziamento di interventi di Imboschimento di superfici agricole e non agricole attraverso la Misura 8.1, che Imboschimento di superfici agricole e non agricole.
- Sostegno alle tipologie di intervento della Misura 10.1 *"Pagamento per impegni agro-climatico-ambientali"* e della Misura 11 *"Agricoltura biologica"*, che promuovono la riduzione dell'impatto ambientale delle attività agricole attraverso l'utilizzo di metodi produttivi a basso impatto ambientale, al fine di una migliore gestione delle risorse idriche, compresa la gestione dei fertilizzanti e dei pesticidi. Inoltre, per le Misure 10, 11, 13, 15 e per la tipologia di intervento 8.1.1 è previsto il rispetto degli obblighi di condizionalità.
- Promozione di azioni della Misura 1 per il sostegno ad azioni di formazione professionale, acquisizione di competenze e di informazione a carattere ambientale con specifico riferimento di tematiche relative alla gestione del ciclo della risorsa idrica e delle acque reflue, l'introduzione di pratiche agro-climatiche-ambientali e silvo-ambientali sostenibili per la corretta gestione del suolo, l'aumento del sequestro di carbonio.
- Sostegno per studi/investimenti di manutenzione/restauro/riqualificazione patrimonio culturale/naturale del paesaggio e siti ad alto valore naturalistico attraverso la Misura 7.6 ed in particolare attraverso l'operazione A *"Sensibilizzazione Ambientale"* per incentivare azioni attraverso le quali l'Amministrazione si pone l'obiettivo di aumentare la consapevolezza del valore dell'ambiente ed in particolare del paesaggio, e rispondere all'esigenza di tutela delle aree naturali protette.

Infine, la Regione Campania con D.G.R. n. 152 del 17.04.2019 ha avviato i lavori per la predisposizione di un "Programma straordinario per l'adeguamento impiantistico-ambientale a supporto del comparto bufalino in Campania" finalizzato a definire:

- i fabbisogni impiantistici a scala territoriale per il trattamento collettivo degli effluenti;
- le soluzioni tecniche ottimali che possano garantire un significativo abbattimento del carico di azoto presente negli effluenti zootecnici;
- lo schema di organizzazione funzionale e gestionale del complessivo sistema di trattamento e conferimento collettivo che si intende realizzare, con particolare attenzione ai costi di

- gestione degli impianti e alla eco-compatibilità dei processi attraverso la piena valorizzazione agronomica, mediante compostaggio, dei sottoprodotti del trattamento;
- le procedure di evidenza pubblica per l'individuazione dei soggetti pubblici o privati interessati ad operare all'interno delle Zone Vulnerabili di Origine Agricola della Campania mediante la realizzazione e gestione, in accordo con il documento programmatico di cui al punto precedente, di impianti collettivi di trattamento degli effluenti zootecnici.

In conclusione, le simulazioni effettuate alla luce degli usi agricoli in atto, e alle pratiche di gestione agronomica correnti all'interno delle ZVNOA, indicano una possibile riduzione di 4.082,13 tonnellate/anno di Azoto totale rispetto al PdA 2007, come effetto diretto della ricalibrazione dei MAS. Ciò corrisponde ad una riduzione media di 17,94 Kg di azoto per ettaro/anno rispetto alla precedente situazione (Programma di azione 2007). Se il confronto è effettuato rispetto allo "scenario 0", la riduzione conseguita con l'applicazione del Programma di azione 2019 è stimabile in 8.544,53 tonnellate di Azoto/anno, corrispondete a una riduzione media di 37,56 Kg di azoto per ettaro/anno. Passando invece all'azoto da effluenti zootecnici, il carico complessivo di azoto prodotto all'interno delle ZVNOA della Campania, stimato sulla base dei dati più aggiornati di demografia zootecnica, e con l'impiego dei più affidabili criteri di stima, considerando tutte le specie allevate (Bovini, bufalini, suini avicoli, ovicaprini), è di 25.332 tonnellate/anno. Così come evidenziato in precedenza, la SAU utile per l'utilizzo agronomico degli effluenti all'interno delle ZVNOA, alla luce delle prescrizioni, obblighi e divieti previsti, è 218.394,10 ettari (sono escluse le colture protette). Questo significa che il carico medio teorico di azoto da effluenti zootecnici prodotti nelle ZVNOA della Campania è di 116/kg di azoto/ettaro/anno. Nell'ipotesi di applicazione dell'azoto da effluenti zootecnici nelle ZVNOA della Campania individuate ai sensi della D.G.R n. 762 del 05.12.2017, nelle dosi massime consentite dalla disciplina comunitaria e dal Programma di azione (170 kg N/ettaro/anno), la SAU necessaria sarebbe di 149.012 ettari, pari al 66% circa della SAU disponibile all'interno della SAU complessiva delle ZVNOA. Nella tabella seguente vengono quindi riepilogati i carichi azotati nelle ZVNOA della Campania da fertilizzazione minerale e dall'impiego agronomico di effluenti zootecnici, in accordo con il Programma di azione 2007 e con quello 2019 in fase di valutazione, nell'ipotesi di somministrazione degli effluenti zootecnici corrispondete a una dose di 115/kg/ettaro anno.

E' possibile in definitiva affermare che gli aggiornamenti apportati al Programma d'Azione sono stati considerati quali migliori soluzioni alternative alla disciplina attuale, tali cioè da non compromettere la sostenibilità economica dell'attività agrozootecnica nel territorio della Regione Campania e garantire al contempo la sostenibilità ambientale delle pratiche agronomiche. In occasione della revisione del Programma d'Azione non si sono infatti individuate altre soluzioni strategiche e progettuali che possano costituire valide alternative rispetto alle principali linee d'azione effettivamente elaborate nel breve periodo di tempo di transizione, pertanto, ulteriori scenari di raffronto non vengono esaminati. Nel medio – lungo periodo, invece, la Regione Campania si è attivata con la definizione di un ulteriore percorso rafforzativo definito attraverso la



Programma d'Azione Zone Vulnerabili ai Nitrati
Valutazione Ambientale Strategica integrata a Valutazione di Incidenza



D.G.R. n. 152 del 17.04.2019 che ha avviato i lavori per la predisposizione di un “Programma straordinario per l’adeguamento impiantistico-ambientale a supporto del comparto bufalino in Campania”.

Il sistema regionale di aree protette

Il sistema delle aree naturali protette in Campania è costituito da:

- i Parchi e le Riserve Naturali di rilievo nazionale o regionale istituiti sulla base della Legge n. 394/91 "Legge quadro sulle aree protette" e della Legge Regionale n. 33/93 "Istituzione di parchi e riserve naturali in Campania";
- le aree marine protette istituite sulla base della Legge n. 979/82 o della Legge n. 394/91;
- i siti della Rete Natura 2000 (Zone di Protezione Speciale e Siti di Importanza Comunitaria) individuati sulla base della normativa di recepimento della Direttiva 79/409/CEE sostituita dalla 2009/147/CE e delle Decisioni 2018/42/UE, 2018/43/UE e 2018/37/UE;
- le zone umide di importanza internazionale individuate sulla base della normativa di recepimento della Convenzione di Ramsar del 1971;
- i parchi urbani di interesse regionale istituiti sulla base della Legge Regionale n.17/2003 "Istituzione del sistema parchi urbani di interesse regionale";
- le oasi naturalistiche.

Dal punto di vista della pianificazione ambientale i Parchi Naturali e le Riserve Naturali sono stati istituiti allo scopo di conservare e valorizzare il patrimonio naturale. Il Piano ed il Regolamento del Parco o della Riserva sono gli strumenti attraverso i quali si disciplinano l'uso, il godimento e la tutela, dei vincoli e delle destinazioni d'uso pubblico e privato, le modalità di realizzazione e svolgimento di interventi e le attività consentite: rappresentano il riferimento rispetto al quale verificare la conformità degli interventi nelle aree ricadenti all'interno del perimetro dell'area protetta, al fine di acquisire il nulla osta dall'Ente gestore. Nel complesso tali aree protette coprono poco più di 338.000 ettari di territorio regionale (pari al 25% circa della superficie totale della Campania). Le aree marine protette sono state istituite al fine di salvaguardare e valorizzare il patrimonio naturalistico associato alle acque ed ai fondali marini, anche attraverso specifica regolamentazione delle attività antropiche in tali ambiti, finalizzata ad assicurare la tutela dell'ambiente geofisico, delle caratteristiche chimiche ed idrobiologiche delle acque, della flora, della fauna, dei reperti archeologici. Nella tabella seguente si riporta il dettaglio delle aree marine protette.

Programma d'Azione Zone Vulnerabili ai Nitrati
Valutazione Ambientale Strategica integrata a Valutazione di Incidenza

Tipologia area protetta	Denominazione	Superficie (ha)
Area marina protetta	Punta Campanella	1.539
Area marina protetta	Regno di Nettuno	11.256
Area marina protetta	Santa Maria di Castellabate	7.095
Area marina protetta	Costa degli Infreschi e della Masseta	2.332
GAPN	Parco sommerso di Baia	5
GAPN	Parco sommerso di Gaiola	3
Parco Nazionale	Cilento - Vallo di Diana	167.859
Parco Nazionale	Vesuvio	8.268
Parco Regionale	Campi Flegrei	2.547
Parco Regionale	Fiume Sarno	3.437
Parco Regionale	Matese	33.272
Parco Regionale	Monti Lattari	14.369
Parco Regionale	Monti Picentini	59.035
Parco Regionale	Partenio	14.870
Parco Regionale	Roccamonfina-Foce Garigliano	8.695
Parco Regionale	Taburno-Camposauro	13.683
Riserva Nat. Region.	Foce Sele-Tanagro	7.273
Riserva Nat. Region.	Foce Volturno-Costa di Licola	992
Riserva Nat. Region.	Lago Falciano	95
Riserva Nat. Region.	Monti Eremita-Marzano	1.694
Riserva Nat. Statale	Riserva naturale Castelvolturno	276
Riserva Nat. Statale	Riserva naturale Cratere degli Astroni	263
Riserva Nat. Statale	Riserva naturale statale Isola di Vivara	35
Riserva Nat. Statale	Riserva naturale Tirone Alto Vesuvio	1.044
Riserva Nat. Statale	Riserva naturale Valle delle Ferriere	455

Tabella 8 - aree marine protette

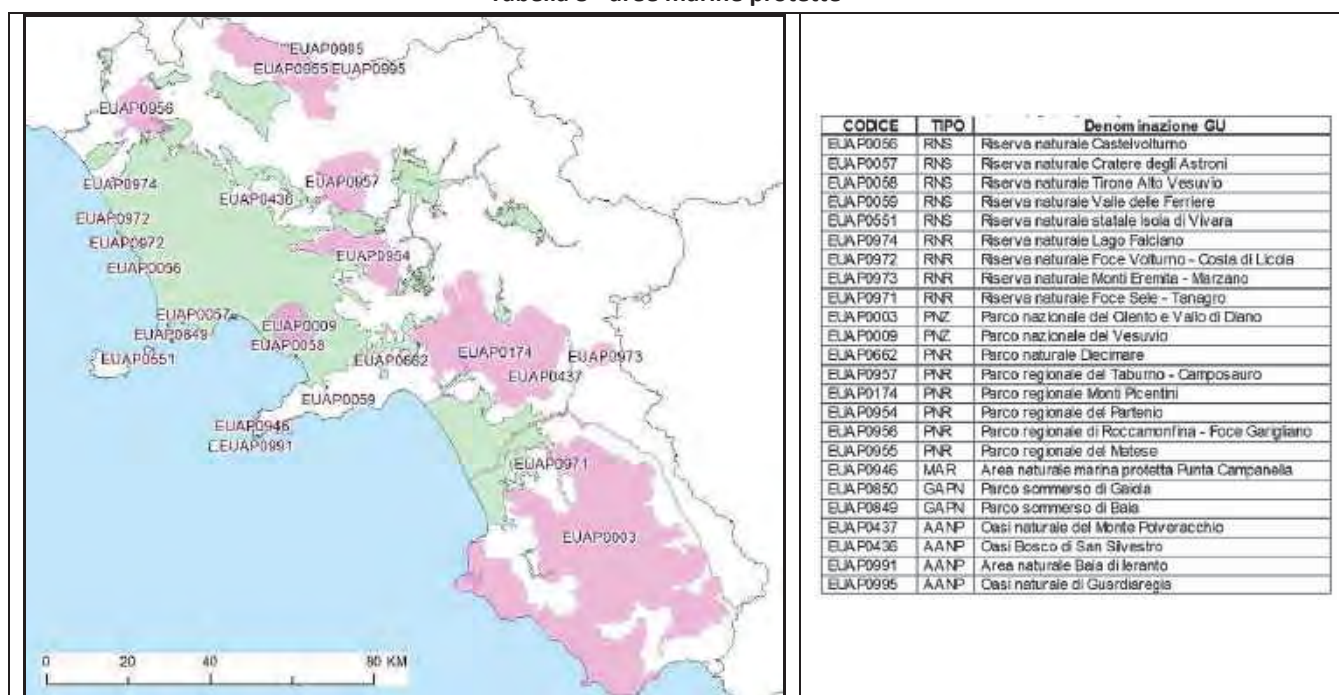


Figura 7 – Le aree protette della Regione Campania rispetto alla delimitazione delle ZVNOA

La Rete Natura 2000 della Campania

Nella cartina in Fig. XX sono raffigurati i siti della Rete Natura 2000 della Campania, in rapporto al perimetro delle ZVNOA, colorate in verde chiaro.

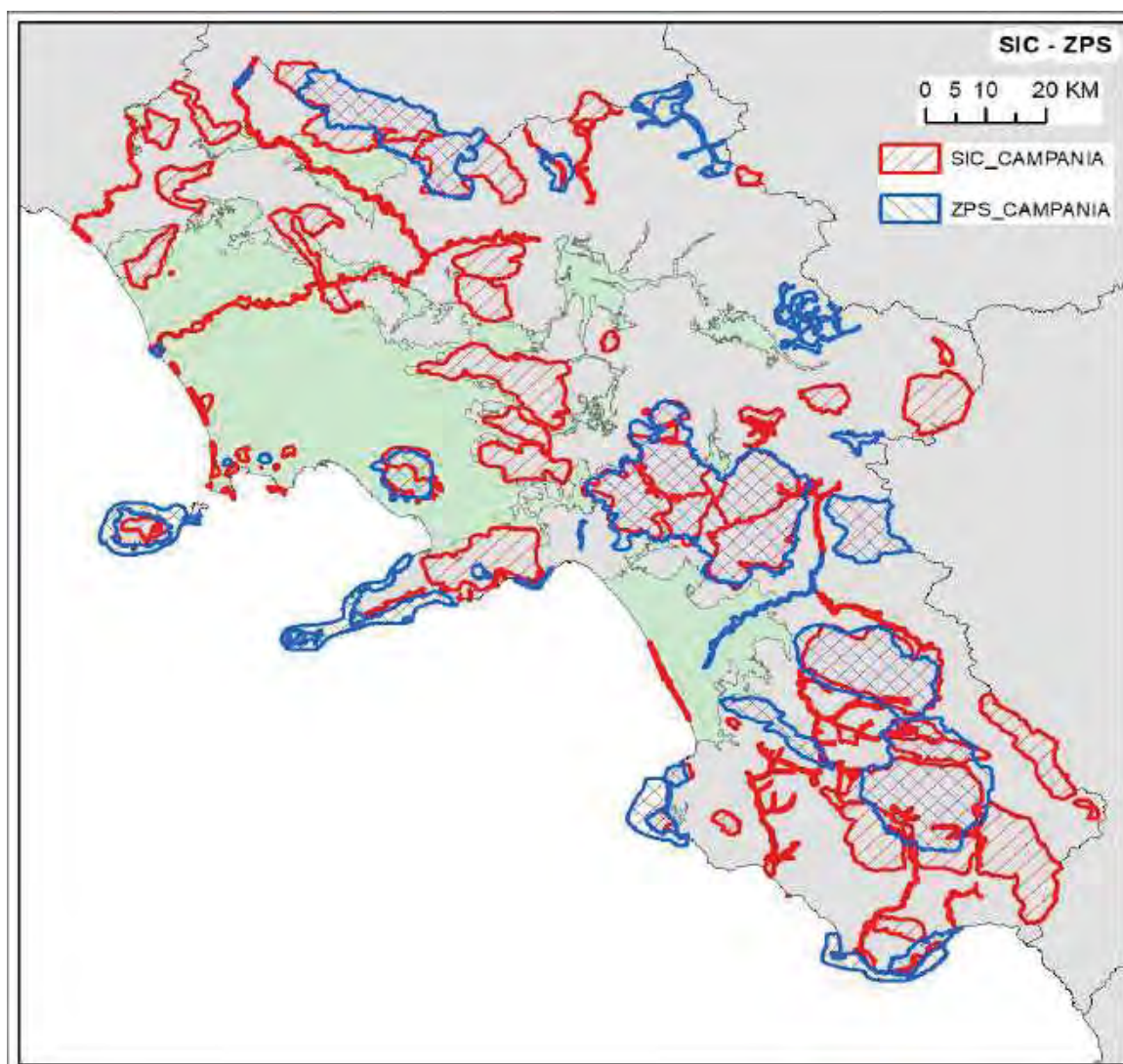


Figura 30 – I Siti della Rete Natura 2000 della Campania in rapporto alle ZVNOA

In base ai dati ufficiali pubblicati sul sito del Ministero dell'Ambiente aggiornati al dicembre 2017¹ la Rete Natura 2000 della Campania comprende 139 Siti Natura 2000, di cui 108 Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e 31 Zone di Protezione Speciale (ZPS), con 16 siti che hanno duplice valenza di SIC e ZPS.

L'elenco dei siti della Rete Natura 2000 della Campania è riportato di seguito.

CODICE	DENOMINAZIONE	ZSC	Superficie
			(Ha)
IT8010004	Bosco di S. Silvestro		81
IT8010005	Catena di Monte Cesima		3427
IT8010006	Catena di Monte Maggiore		5184
IT8010010	Lago di Carinola		20
IT8010013	Matese Casertano		22216
IT8010015	Monte Massico		3846
IT8010016	Monte Tifata		1420
IT8010017	Monti di Mignano Montelungo		2487
IT8010019	Pineta della Foce del Garigliano		185
IT8010020	Pineta di Castelvoturno		90
IT8010021	Pineta di Patria		313
IT8010022	Vulcano di Roccamonfina		3816
IT8010027	Fiumi Volturno e Calore Beneventano		4924
IT8010028	Foce Volturno - Variconi		303
IT8010029	Fiume Garigliano		481
IT8020001	Alta Valle del Fiume Tammaro		360
IT8020004	Bosco di Castelfranco in Miscano		893
IT8020006	Bosco di Castelvoturno in Val Fortore		1468
IT8020007	Camposauro		5508
IT8020008	Massiccio del Taburno		5321
IT8020009	Pendici meridionali del Monte Mutria		14597
IT8020014	Bosco di Castelpagano e Torrente Tammarecchia		3061
IT8020016	Sorgenti e alta Valle del Fiume Fortore		2512
IT8030001	Aree umide del Cratere di Agnano		44
IT8030002	Capo Miseno		50
IT8030003	Collina dei Camaldoli		261
IT8030005	Corpo centrale dell'Isola di Ischia		1310
IT8030006	Costiera amalfitana tra Nerano e Positano		980
IT8030007	Cratere di Astroni		253

¹ <https://www.minambiente.it/pagina/sic-zsc-e-zps-italia>

Programma d'Azione Zone Vulnerabili ai Nitrati
Valutazione Ambientale Strategica integrata a Valutazione di Incidenza

IT8030008	Dorsale dei Monti Lattari	14564
IT8030009	Foce di Licola	147
IT8030010	Fondali marini di Ischia, Procida e Vivara	6116
IT8030011	Fondali marini di Punta Campanella e Capri	8491
IT8030012	Isola di Vivara	36
IT8030013	Isolotto di S. Martino e dintorni	14
IT8030014	Lago d'Averno	125
IT8030015	Lago del Fusaro	192
IT8030016	Lago di Lucrino	10
IT8030017	Lago di Miseno	79
IT8030018	Lago di Patria	507
IT8030019	Monte Barbaro e Cratere di Campiglione	358
IT8030020	Monte Nuovo	30
IT8030021	Monte Somma	3076
IT8030022	Pinete dell'Isola di Ischia	66
IT8030023	Porto Paone di Nisida	4,07
IT8030024	Punta Campanella	390
IT8030026	Rupi costiere dell'Isola di Ischia	685
IT8030027	Scoglio del Vervece	3,89
IT8030032	Stazioni di Cyanidium caldarium di Pozzuoli	4,26
IT8030034	Stazione di Cyperus polystachyus di Ischia	14
IT8030036	Vesuvio	3412
IT8030038	Corpo centrale e rupi costiere occidentali dell'Isola di Capri	388
IT8030039	Settore e rupi costiere orientali dell'Isola di Capri	96
IT8030040	Fondali Marini di Baia	180
IT8030041	Fondali Marini di Gaiola e Nisida	167
IT8040003	Alta Valle del Fiume Ofanto	590
IT8040004	Boschi di Guardia dei Lombardi e Andretta	2919
IT8040005	Bosco di Zampaglione (Calitri)	9514
IT8040006	Dorsale dei Monti del Partenio	15641
IT8040007	Lago di Conza della Campania	1214
IT8040008	Lago di S. Pietro - Aquilaverde	604
IT8040009	Monte Accelica	4795
IT8040010	Monte Cervialto e Montagnone di Nusco	11884
IT8040011	Monte Terminio	9359
IT8040012	Monte Tuoro	2188
IT8040013	Monti di Lauro	7040
IT8040014	Piana del Dragone	686
IT8040017	Pietra Maula (Taurano, Visciano)	3526
IT8040018	Querceta dell'Incoronata (Nusco)	1362
IT8040020	Bosco di Montefusco Irpino	713
IT8050001	Alta Valle del Fiume Bussento	625

Programma d'Azione Zone Vulnerabili ai Nitrati
Valutazione Ambientale Strategica integrata a Valutazione di Incidenza

IT8050002	Alta Valle del Fiume Calore Lucano (Salernitano)	4668
IT8050006	Balze di Teggiano	1201
IT8050007	Basso corso del Fiume Bussento	414
IT8050008	Capo Palinuro	156
IT8050010	Fasce litoranee a destra e a sinistra del Fiume Sele	630
IT8050011	Fascia interna di Costa degli Infreschi e della Masseta	701
IT8050012	Fiume Alento	3024
IT8050013	Fiume Mingardo	1638
IT8050016	Grotta di Morigerati	2,94
IT8050018	Isolotti Li Galli	69
IT8050019	Lago Cessuta e dintorni	546
IT8050020	Massiccio del Monte Eremita	10570
IT8050022	Montagne di Casalbuono	17123
IT8050023	Monte Bulgheria	2400
IT8050024	Monte Cervati, Centaurino e Montagne di Laurino	27898
IT8050025	Monte della Stella	1179
IT8050026	Monte Licosa e dintorni	1096
IT8050027	Monte Mai e Monte Monna	10116
IT8050028	Monte Motola	4690
IT8050030	Monte Sacro e dintorni	9634
IT8050031	Monte Soprano e Monte Vesole	5674
IT8050032	Monte Tresino e dintorni	1339
IT8050033	Monti Alburni	23622
IT8050034	Monti della Maddalena	8511
IT8050036	Parco marino di S. Maria di Castellabate	5019
IT8050037	Parco marino di Punta degli Infreschi	4914
IT8050038	Pareti rocciose di Cala del Cefalo	38
IT8050039	Pineta di Sant'Iconio	358
IT8050040	Rupi costiere della Costa degli Infreschi e della Masseta	273
IT8050041	Scoglio del Mingardo e spiaggia di Cala del Cefalo	71
IT8050042	Stazione a Genista cilentana di Ascea	5,39
IT8050049	Fiumi Tanagro e Sele	3677
IT8050050	Monte Sottano	212
IT8050051	Valloni della Costiera Amalfitana	227
IT8050052	Monti di Eboli, Monte Polveracchio, Monte Boschetiello e Vallone della Caccia di Senerchia	14307
IT8050054	Costiera Amalfitana tra Maiori e il Torrente Bonea	413
IT8050056	Fiume Irno	100

CODICE	DENOMINAZIONE	Superficie (ha)
IT8010018	Variconi	194
IT8010026	Matese	25932
IT8010030	Le Mortine	275
IT8020006	Bosco di Castelvetere in Val Fortore	1468
IT8020015	Invaso del Fiume Tammaro	2239
IT8020016	Sorgenti e alta Valle del Fiume Fortore	2512
IT8030007	Cratere di Astroni	253
IT8030010	Fondali marini di Ischia, Procida e Vivara	6116
IT8030011	Fondali marini di Punta Campanella e Capri	8491
IT8030012	Isola di Vivara	36
IT8030014	Lago d'Averno	125
IT8030024	Punta Campanella	390
IT8030037	Vesuvio e Monte Somma	6251
IT8030038	Corpo centrale e rupi costiere occidentali dell'Isola di Capri	388
IT8030039	Settore e rupi costiere orientali dell'Isola di Capri	96
IT8040007	Lago di Conza della Campania	1214
IT8040021	Picentini	63728
IT8040022	Boschi e Sorgenti della Baronia	3478
IT8050008	Capo Palinuro	156
IT8050009	Costiera amalfitana tra Maiori e il Torrente Bonea	325
IT8050020	Massiccio del Monte Eremita	10570
IT8050021	Medio corso del Fiume Sele - Persano	1515
IT8050036	Parco marino di S. Maria di Castellabate	5019
IT8050037	Parco marino di Punta degli Infreschi	4914
IT8050045	Sorgenti del Vallone delle Ferriere di Amalfi	459
IT8050046	Monte Cervati e dintorni	36912
IT8050047	Costa tra Marina di Camerota e Policastro Bussentino	3276
IT8050048	Costa tra Punta Tresino e le Ripe Rosse	2841
IT8050053	Monti Soprano, Vesole e Gole del Fiume Calore Salernitano	5974
IT8050055	Alburni	25368
IT8050056	Fiume Irno	100

In sede preliminare, l'analisi dei dati desunti dalle schede dei SN2000 della Campania evidenzia la presenza nel territorio regionale di 24 macrocategorie di habitat (Tab. XX), con una superficie complessiva pari a 353.011 ettari, escludendo le sovrapposizioni tra i SIC-ZSC.

In accordo con i dati forniti da Minambiente, le superfici a mare (macrocategoria 11) hanno estensione di 25.072 ettari.

La superficie dei SN2000 per la quale le schede non riportano descrizione di habitat è di 44.091 ettari.

Le macrocategorie e gli habitat presenti nel territorio regionale sono riportati in tab. XX.

Le prime 10 macrocategorie, riportate nella tabella seguente, contribuiscono per circa il 97% alla superficie regionale complessiva delle macrocategorie.

Macrocategoria di habitat	Superficie (ha)	Superficie (%)
92: Foreste mediterranee caducifoglie	108.686	30,8
62: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli	99.435	28,2
53: Boscaglie termo-mediterranee e pre-steppiche	29.916	8,5
11: Acque marine e ambienti a marea	25.072	7,1
93: Foreste sclerofille mediterranee	22.380	6,3
82: Pareti rocciose con vegetazione casmofitica	20.443	5,8
32: Acque correnti - tratti di corsi d'acqua a dinamica naturale o seminaturale	17.154	4,9
65: Formazioni erbose mesofile	6.975	2,0
83: Altri habitat rocciosi	6.241	1,8
91: Foreste dell'Europa temperata	5.126	1,5
Totale	341.429	96,7

Le prime due macrocategorie (Foreste mediterranee caducifoglie, Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli) contribuiscono per il 60% circa alla superficie regionale complessiva delle macrocategorie.

Nel complesso, l'elaborazione effettuata sui dati riportati nelle schede dei SN2000 consultabili sul sito Minambiente, evidenzia come il 29,6% della superficie degli habitat della rete natura 2000 della Campania sia caratterizzato da stato di conservazione A, il 59,7% da stato di conservazione B, l'8% da stato di conservazione C.

Si rammenta a proposito che le classi dello "stato di conservazione" degli habitat impiegate nella compilazione delle schede descrittive è la seguente:

- "A" – Stato di conservazione "eccellente" – non si richiedono interventi di conservazione significativi;
- "B" – Stato di conservazione "buono" – piccoli interventi di conservazione e ripristino facile;
- "C" – Stato di conservazione "medio o ridotto" – conservazione a rischio senza interventi significativi di conservazione.

Gli habitat di prateria sono caratterizzati da un miglior stato di conservazione: il 44,3% della superficie di questi habitat ha stato di conservazione A, mentre il 50,0 ha stato di conservazione B, e il 5,9% da stato di conservazione C.

Per quanto riguarda gli habitat forestali, il 27,8% della superficie è caratterizzato da stato di conservazione A, il 63,5% da stato di conservazione B, il 3,6% da stato di conservazione C.

Negli habitat acquatici (considerando insieme habitat marini, acque dolci e salmastre) lo stato di conservazione ricade in classe A per lo 0,7 della superficie, in classe B per l'82,2%, in classe C per il 14,7%.

In sede di descrizione generale, è possibile ascrivere gli habitat naturali più rappresentativi della regione alle seguenti tipologie ambientali:

- ambienti marini (Macrocategoria 11)
- ambienti costieri (falesie, dune, delta ed estuari, lagune, stagni costieri) (Macrocategorie 12, 21, 22)
- ambienti con vegetazione arborea prevalente (foreste e boschi) (Macrocategorie 91, 92, 93, 95)
- ambienti con vegetazione arbustiva prevalente (ambienti di macchia bassa primaria o secondaria) (Macrocategorie 51, 52, 53)
- ambienti con vegetazione erbacea prevalente (praterie d'alta quota poste al di sopra del limite altitudinale del bosco, prati e pascoli di origine secondaria) (Macrocategorie 61, 62, 64, 65);
- ambienti umidi in aree interne (corsi d'acqua e specchi acquei, paludi) (Macrocategorie 31, 32, 72).

Ambienti marini

Le acque ed i fondali antistanti la costa (che si estende lungo i 480 km del litorale tirrenico e delle isole) ospitano ambienti caratterizzati dalla presenza di ecosistemi di particolare valore naturalistico, quali quelli rappresentati dalle praterie di fanerogame marine e dalle associazioni del coralligeno. Le praterie marine a Posidonia costituiscono uno degli habitat più importanti del Mediterraneo, e assumono un ruolo fondamentale nell'ecosistema marino per quanto riguarda la produzione primaria, la biodiversità, l'equilibrio della dinamica di sedimentazione. Tale habitat è presente in Campania in corrispondenza dei fondali marini di Ischia, Procida e Vivara, dei fondali di Punta Campanella e Capri; nelle aree dei parchi marini di S. Maria di Castellabate e di Punta degli Infreschi, lungo la costa tra Punta Tresino e le Ripe Rosse. Gli ambienti marini sono vulnerabili ai fenomeni di inquinamento correlati principalmente alla presenza di grandi strutture portuali (ad esempio i porti di Napoli e Salerno) ed agli apporti terrigeni dei grandi corsi d'acqua e dei sistemi artificiali di drenaggio, responsabili in diversi casi del trasporto di sostanze inquinanti di origine agricola, civile ed industriale (ad esempio Regi Lagni, foce del Volturno e foce del Sarno).

Ambienti costieri

Caratteristici delle coste basse sono gli ecosistemi dunali. Tali ambienti, particolarmente fragili, si presentano oggi fortemente frammentati e degradati a causa delle alterazioni prodotte dalla riduzione del trasporto sedimentario dei fiumi a foce tirrenica, dallo sviluppo delle infrastrutture portuali e dai fenomeni di edificazione (strade litoranee, edifici ad uso abitativo e turistico), dalla proliferazione delle strutture degli stabilimenti balneari e dalla fruizione turistica incontrollata (ad esempio abbandono di rifiuti). Tipici di questi ambiti sono anche le foci fluviali, le lagune e gli stagni costieri, che rappresentano ambienti di transizione tra le acque dolci e quelle marine e che si caratterizzano per la specificità e la ricchezza della flora e della fauna associate. Si tratta di ambienti, spesso con acque salmastre, di grande valenza per la biodiversità della regione con vegetazione caratteristica e numerose specie associate di odonati, anfibi, anatidi, ardeidi e limicoli. In alcuni casi tali ambienti si presentano in situazioni di forte degrado a seguito della cementificazione delle sponde ed eliminazione della vegetazione ripariale, dell'inquinamento, dell'abbandono di rifiuti (come nel caso del lago di Lucrino, del lago Patria, delle foci del Garigliano e del Sarno). Alcuni habitat ascrivibili a questa tipologia si rinvencono in Campania solo in alcune aree assai limitate. È il caso degli habitat "Pascoli inondati mediterranei" e dell'habitat "Steppe salate mediterranee (Limonietalia)" presenti esclusivamente nel Sito di Importanza Comunitaria IT8010028 "Foce Volturno – Variconi" e nella corrispondente ZPS IT8010018 "Variconi". Le coste alte della regione sono rappresentate dai rilievi di origine vulcanica a diretto contatto con il mare (area flegrea), dal promontorio carbonatico della costiera amalfitano-sorrentina e da alcuni tratti della costa cilentana e si caratterizzano per la presenza di specie vegetali adattate alle condizioni estreme di tali ambienti (scarsa disponibilità di acqua e di suolo, esposizione ai venti ed alla salsedine).

Ambienti con vegetazione arborea prevalente

I rilievi collinari e montani delle aree interne della regione sono contraddistinti dalla presenza della quasi totalità delle aree boscate della Campania e da aree agricole che in alcuni casi si caratterizzano per l'elevato valore naturale. Alle alte quote, generalmente tra i 1.300 ed i 1.800 metri circa s.l.m., gli ambienti boschivi sono presenti lungo l'intera dorsale appenninica in formazione pura o in situazione di forte predominanza. Nella fascia sannitica, fino a 1.000 metri circa sul livello del mare, si rinvencono i boschi misti di latifoglie che, soprattutto in condizioni di elevata umidità, sono costituiti da specie mesofile decidue con presenza prevalente di carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), carpino orientale (*Carpinus orientalis*), roverella (*Quercus pubescens*) e orniello (*Fraxinus ornus*), unitamente ad aceri (*Acer* sp.) e ontani (*Alnus cordata*). In presenza di ambienti caratterizzati da minore umidità e di substrati poco ricchi di nutrienti la copertura boschiva di tale fascia vegetazionale è contraddistinta dalla presenza dominante della roverella. Sui suoli argillosi si rinvencono a volte popolamenti fortemente contraddistinti dalla presenza del cerro (*Quercus cerris*). In molti contesti il bosco di latifoglie si presenta oggi fortemente

caratterizzato dalla presenza di specie, quali il castagno o il nocciolo, la cui affermazione è da ricondurre all'azione dell'uomo, che sin da tempi storici le ha utilizzate quali fonte di alimentazione e approvvigionamento di materiali combustibili o da costruzione. Particolarità del patrimonio boschivo della regione sono rappresentate dalla presenza di formazioni a pino nero e di nuclei relitti di betulla e abete bianco, quest'ultima specie rinvenibile sui Monti Picentini e, più estesamente, sul versante settentrionale del Monte Motola di Teggiano (SA) e nella contigua faggeta di Corleto Monforte. Specifiche misure di tutela dovrebbero essere attivate nei confronti dei nuclei residui di abete, la cui popolazione è tutt'altro che in espansione, e delle residue piante monumentali, rinvenibili nella fascia montana del versante settentrionale del Monte Cervati e nella faggeta demaniale di Corleto Monforte. In condizioni di intensa esposizione alla radiazione solare e di minore disponibilità idrica nelle fasce più basse delle aree collinari e montane, alle specie tipiche del bosco misto si sostituiscono quelle tipiche della macchia alta, quali il leccio (in questi casi, comunque, al leccio si accompagnano specie decidue quali l'orniello). Da segnalare, inoltre, la presenza di pinete in ambiti montani (il più delle volte risultato di operazioni di rimboschimento realizzate in passato). A fronte di una sostanziale stabilizzazione della superficie boscata nelle aree interne, un fattore di criticità per gli ambienti forestali è individuabile nella semplificazione strutturale che caratterizza estese superfici, sia a causa della presenza su vaste aree di poche specie utilizzate a scopo economico (castagno, nocciolo, ecc.), sia a seguito della diffusione di modalità di gestione (ceduo semplice) che non favoriscono lo sviluppo di boschi maturi disetanei. Ulteriori elementi di potenziale perturbazione per le aree boscate sono rappresentati dagli incendi, nonché dalla diffusione di specie infestanti e dalla presenza di specie non coerenti con le caratteristiche ecologiche e fitogeografiche delle stazioni a seguito di operazioni di rimboschimento eseguite in passato.

Ambienti con vegetazione arbustiva prevalente

Le isole e le aree costiere della regione sono fortemente caratterizzate dalla presenza di ambienti di macchia mediterranea che, con la tipica ricchezza floristica e faunistica, costituiscono l'elemento di maggiore connotazione del paesaggio naturale con caratteristiche formazioni plurispecifiche dai molteplici colori ed aromi. Essi costituiscono aree di grande importanza per l'alimentazione ed il rifugio di numerose specie appartenenti a diversi raggruppamenti faunistici (insetti ed altri artropodi, uccelli passeriformi, rettili, micromammiferi). Principale fattore di vulnerabilità per tali ambienti è rappresentato dal mancato riconoscimento del loro valore, con conseguente inadeguata considerazione degli effetti negativi associati alla sua eliminazione nell'ambito di interventi di espansione delle aree urbanizzate e delle aree agricole. Gli ambienti delle piane costiere sono tra quelli che in misura maggiore hanno risentito delle trasformazioni indotte dalle attività umane che, in epoca passata, hanno determinato la quasi completa eliminazione dell'originaria copertura boscata (rappresentata in gran parte da foreste di leccio e pinete costiere) e delle zone umide (a seguito delle grandi opere di bonifica). Le piane costiere sono pertanto state trasformate inizialmente in aree coltivate - caratterizzate dalla fertilità dei suoli

arricchiti dai depositi alluvionali e vulcanici - e successivamente nelle aree di massima espansione dei centri insediativi, produttivi e commerciali. Attualmente in tali ambiti gli ambienti naturali sono ridotti a frammenti residuali inglobati in una matrice agricola e/o urbanizzata.

Ambienti con vegetazione erbacea prevalente Ambienti di particolare interesse nel contesto regionale sono costituiti anche dalle coperture erbacee tipiche delle praterie e dei pascoli. Essi sono di origine primaria in corrispondenza delle alte cime appenniniche, al di sopra del limite altitudinale del bosco, e di origine secondaria a quote più basse, ove la loro conservazione è strettamente associata al mantenimento delle attività antropiche che li hanno originati (pascolo e produzione foraggiera). Il progressivo abbandono del pascolo brado in molti territori collinari e montani ha determinato negli ultimi decenni fenomeni di colonizzazione dei sistemi pascolivi ad opera di vegetazione arbustiva ed arborea, prima testimonianza di un ritorno del bosco. D'altra parte, anche situazioni di sovrapascolo determinano alterazioni della composizione della copertura erbacea che si sostanziano in diminuzione della diversità specifica a favore delle specie maggiormente resistenti. Riduzioni dell'estensione complessiva delle superfici a prato e a pascolo sono state determinate anche da interventi di imboschimento realizzati in passato.

Ambienti umidi in aree interne

Notevole importanza per la diversità biologica della Campania è rivestita dai corsi d'acqua superficiali che rappresentano, non soltanto ambienti ecosistemici peculiari, ma anche elementi fisici del paesaggio che, per la loro struttura lineare e continua, possono fungere da "corridoi" di connessione ecologica tra ambienti naturali separati. Gli ecosistemi tipici di tali ambienti sono tra i più minacciati dalle attività antropiche a causa degli ingenti prelievi idrici che in molti casi ne riducono la portata e la funzionalità ecologica; dell'inquinamento dovuto a fonti puntuali (scarichi civili ed industriali) e diffuse (agricoltura e zootecnia intensive); dei prelievi di materiale litoide in alveo; dell'artificializzazione correlata alla realizzazione di opere di regimazione idraulica (dighe, briglie, argini rigidi, rettificazioni, tombamenti, ecc.). Di seguito si riportano le Tavole in cui sono rappresentati i siti caratterizzati dalla presenza dei 15 habitat presenti in Campania.

Le specie di interesse comunitario

Un elenco delle specie di interesse comunitario censite nei SN2000 della Campania è riportato nella Tab.1 dell'Allegato alla Valutazione di incidenza.

Nella Tab. del medesimo allegato sono riportate le specie di interesse censite nei SN2000 della Campania, con indicazione sintetica delle caratteristiche ecologiche salienti e dei principali fattori di minaccia.

Programma d'Azione Zone Vulnerabili ai Nitrati
Valutazione Ambientale Strategica integrata a Valutazione di Incidenza

Macrocategoria di riferimento	Codice Natura 2000	Denominazione habitat	Superficie habitat (ha)
11: Acque marine e ambienti a marea	1110	Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina	917
	1120	Praterie di Posidonie (<i>Posidonion oceanicae</i>)	15.386
	1150	Lagune costiere	390
	1170	Scogliere	8.380
12: Scogliere marittime e spiagge ghiaiose	1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	129
	1240	Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici	895
13: Paludi e pascoli inondati atlantici e continentali	1310	Vegetazione annua pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie delle zone fangose e sabbiose	63
14: Paludi e pascoli inondati mediterranei e termo-atlantici	1410	Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)	30
15: Steppe interne alofile e gipsofile	1510	Steppe salate mediterranee (<i>Limoniaetalia</i>)	67
21: Dune marittime delle coste atlantiche, del Mare del Nord e del Baltico	2110	Dune embrionali mobili	162
	2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)	86
22: Dune marittime delle coste mediterranee	2210	Dune fisse del litorale (<i>Crucianellion maritimae</i>)	137
	2230	Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i>	3
	2240	Dune con prati dei <i>Brachypodietalia</i> e vegetazione annua	58
	2250	Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp.	9
	2250	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	125
	2260	Dune con vegetazione di sclerofille dei <i>Cisto-Lavanduletalia</i>	157
	2270	Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i>	336
31: Acque stagnanti	3130	Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o dei <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>	236
	3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	665

Programma d'Azione Zone Vulnerabili ai Nitrati
Valutazione Ambientale Strategica integrata a Valutazione di Incidenza

	3170	Stagni temporanei mediterranei	13
-	3250	Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i>	15.740
-	3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculus fluitantis</i> e <i>Callitriche Batrachion</i> .	359
-	3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p e <i>Bidention</i> p.p.	672
-	3280	Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza <i>Paspalo-Agrostidion</i> e cespugli ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i> .	384
51: Arbusteti submediterranei e temperati	5130	Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli	1.111
52: Matorral arborescenti mediterranei	5210	Matorral arborescenti a <i>Juniperus</i> spp.	114
53: Boscaglie termo-mediterranee e pre-steppe	5320	Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere	687
-	5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	29.229
61: Formazioni erbose naturali	6110	Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell' <i>Alysso-Sedion albi</i>	2.233
62: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli	6210	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>)	51.940
-	6220	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	47.126
-	6230	Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	368
64: Praterie umide seminaturali con piante erbacee alte	6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	1.456
65: Formazioni erbose mesofile	6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	6.975
72: Paludi basse calcaree	7220	Sorgenti petrificanti con formazione di travertino (<i>Cratoneurion</i>)	570
81: Ghiaioni	8120	Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (<i>Thlaspietea rotundifolia</i>)	1.111
-	8130	Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	120
82: Pareti rocciose con vegetazione casmofitica	8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	20.443
83: Altri habitat rocciosi	8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	4.628
-	8320	Campi di lava e cavità naturali	1.403
-	8330	Grotte marine sommerse o parzialmente sommerse	210
91: Foreste dell'Europa temperata	9180	Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>	368

Programma d'Azione Zone Vulnerabili ai Nitrati
Valutazione Ambientale Strategica integrata a Valutazione di Incidenza

-	91AA	Boschi orientali di quercia bianca	2.571
-	91F0	Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmion minoris</i>)	63
-	91M0	Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere	2.124
92: Foreste mediterranee caducifoglie	9210	Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>	56.626
-	9220	Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i> e faggeti con <i>Abies nebrodensis</i>	1.712
-	9260	Boschi di <i>Castanea sativa</i>	45.317
-	92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	4.880
-	92C0	Foreste di <i>Platanus orientalis</i> e <i>Liquidambar orientalis</i> (<i>Platanion orientalis</i>)	151
93: Foreste sclerofille mediterranee	9320	Foreste di <i>Olea</i> e <i>Ceratonia</i>	4.455
-	9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	17.925
95: Foreste di conifere delle montagne mediterranee e macaronesiche	9510	Foreste sud-appenniniche di <i>Abies alba</i>	254
	9540	Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici	1.444

La valutazione di incidenza del P.A.

La valutazione di incidenza del P.A. è stata condotta in accordo con gli obiettivi e gli approcci definiti nella Comunicazione della Commissione "Gestione dei siti Natura 2000. Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva 92/43/CEE (direttiva Habitat)" (Bruxelles, 21.11.2018 C(2018) 7621 final).

Secondo l'art. 6 della direttiva, un'opportuna valutazione dei piani o dei progetti che possono incidere sui siti della rete Natura 2000 deve garantire l'esame approfondito, basandosi sui migliori dati scientifici disponibili nel settore, di tutti gli elementi che contribuiscono all'integrità del sito, comprendente le sue caratteristiche costitutive e funzioni ecologiche. Per decidere se l'integrità del sito sia o meno pregiudicata, occorre concentrarsi sugli habitat e sulle specie per cui il sito è stato designato e sugli obiettivi di conservazione del sito, e limitarsi ad essi. Gli elementi che contribuiscono all'integrità del sito sono specificati negli obiettivi di conservazione del sito e nel formulario standard di Natura 2000.

A tal fine, la valutazione di incidenza del P.A. è stata condotta sulla base delle informazioni sui Siti Natura 2000 della Campania tratte dai formulari ufficiali pubblicati sul sito del Ministero dell'Ambiente².

La valutazione degli effetti ambientali del P.A. sui siti Natura 2000 è stata effettuata alla luce del documento "Misure di conservazione dei SIC (Siti di Interesse Comunitario) per la designazione delle ZSC (Zone Speciali di Conservazione) della rete Natura 2000 della Regione Campania", approvato con Deliberazione Giunta Regionale n. 795 del 19/12/2017.

In tale documento sono definite, per ciascun sito della Rete Natura 2000 della Campania:

- Le misure generali di conservazione, applicabili in tutti i SIC della Rete Natura 2000 della Campania;
- Le misure sito specifiche di conservazione, individuate in maniera specifica per ciascun sito, in base ai rispettivi obiettivi di conservazione, ed aventi l'obiettivo di garantire il buono stato di conservazione di habitat per i quali il sito è stato designato.
- gli obiettivi generali, cioè quelli validi per tutti i SIC;
- obiettivi specifici di conservazione basati sulle effettive caratteristiche e condizioni note per il sito in considerazione, relative a:
 - o struttura e funzione delle risorse ecologiche del sito e loro ruolo; superficie, rappresentatività e grado di conservazione dei tipi di habitat presenti nel sito;
 - o dimensione e struttura della popolazione, grado di isolamento, stato di conservazione delle specie;
 - o altre risorse e funzioni ecologiche individuate nel sito; e

²

web:(ftp://ftp.minambiente.it/PNM/Natura2000/TrasmissioneCE_dicembre2017/schede_mappe/Campania/SIC_schede/)



Programma d'Azione Zone Vulnerabili ai Nitrati

Valutazione Ambientale Strategica integrata a Valutazione di Incidenza

- o qualsiasi minaccia incombente sugli habitat e sulle specie presenti nel sito o che rappresenta un potenziale rischio per gli stessi.
- o Le principali minacce e pressioni sugli habitat
- o le misure contrattuali, ossia accordi che il soggetto gestore sarà tenuto a realizzare per garantire una migliore applicazione delle restanti misure di conservazione
- o Le azioni e indirizzi di gestione che il soggetto gestore dovrà avviare.

La valutazione ha tenuto conto delle misure di mitigazione intrinseche al P.A., descritte in precedenza, delle misure di mitigazione aggiuntive e delle azioni rafforzative rivolte soprattutto al potenziamento della capacità di trattamento all'origine dei reflui zootecnici.

Programma d'Azione Zone Vulnerabili ai Nitrati

Valutazione Ambientale Strategica integrata a Valutazione di Incidenza

Le principali tipologie di pressioni e minacce sugli habitat prese in considerazione nel documento "Misure di conservazione dei SIC (Siti di Interesse Comunitario) per la designazione delle ZSC (Zone Speciali di Conservazione) della rete Natura 2000 della Regione Campania"

Code	Description	Code	Description
A	Agriculture	G	Human intrusions and disturbances
A01	Cultivation	G01	Outdoor sports and leisure activities, recreational activities
A02	modification of cultivation practices	G02	Sport and leisure structures
A03	mowing / cutting of grassland	G03	Interpretative centres
A04	Grazing	G04	Military use and civil unrest
A05	livestock farming and animal breeding (without grazing)	G05	Other human intrusions and disturbances
A06	annual and perennial non-timber crops	H	Pollution
A07	use of biocides, hormones and chemicals	H01	Pollution to surface waters (limnic, terrestrial, marine & brackish)
A08	Fertilisation	H02	Pollution to groundwater (point sources and diffuse sources)
A09	Irrigation	H03	Marine water pollution
A10	Restructuring agricultural land holding	H04	Air pollution, air-borne pollutants
A11	Agriculture activities not referred to above	H05	Soil pollution and solid waste (excluding discharges)
B	Sylviculture, forestry	H06	excess energy
B01	forest planting on open ground	H07	Other forms of pollution
B02	Forest and Plantation management & use	I	Invasive, other problematic species and genes
B03	forest exploitation without replanting or natural regrowth	I01	invasive non-native species
B04	use of biocides, hormones and chemicals (forestry)	I02	problematic native species
B05	use of fertilizers (forestry)	I03	introduced genetic material, GMO
B06	grazing in forests/ woodland	J	Natural System modifications
B07	Forestry activities not referred to above	J01	fire and fire suppression
C	Mining, extraction of materials and energy production	J02	human induced changes in hydraulic conditions
C01	Mining and quarrying	J03	Other ecosystem modifications
C02	Exploration and extraction of oil or gas	K	Geological events, natural catastrophes
C03	Renewable abiotic energy use	K01	abiotic (slow) natural processes
D	Transportation and service corridors	K02	Biocenotic evolution, succession
D01	Roads, paths and railroads	K03	Interspecific faunal relations
D02	Utility and service lines	K04	Interspecific floral relations
D03	shipping lanes, ports, marine constructions	K05	reduced fecundity/ genetic depression
D04	airports, flightpaths	K06	other forms or mixed forms of interspecific floral competition
D05	Improved access to site	L	Geological events, natural catastrophes
D06	Other forms of transportation and communication	L01	volcanic activity
E	Urbanisation, residential and commercial development	L02	tidal wave, tsunamis
E01	Urbanised areas, human habitation	L03	earthquake
E02	Industrial or commercial areas	L04	avalanche
E03	Discharges	L05	collapse of terrain, landslide
E04	Structures, buildings in the landscape	L06	underground collapses
E05	Storage of materials	L07	storm, cyclone
E06	Other urbanisation, industrial and similar activities	L08	inundation (natural processes)
F	Biological resource use other than agriculture & forestry	L09	fire (natural)
F01	Marine and Freshwater Aquaculture	L10	other natural catastrophes
F02	Fishing and harvesting aquatic resources	M	Climate change
F03	Hunting and collection of wild animals (terrestrial)	M01	Changes in abiotic conditions
F04	Taking / Removal of terrestrial plants, general	M02	Changes in biotic conditions
F05	Illegal taking/ removal of marine fauna		
F06	Hunting, fishing or collecting activities not referred to above		

La valutazione degli effetti del P.A. sui siti Natura 2000

Come descritto in precedenza, il Programma di azione della Regione Campania (P.A.) per le Zone vulnerabili ai Nitrati di origine agricola (ZVNOA) è un adempimento obbligatorio in attuazione della

Direttiva 91/676/CEE del Consiglio, del 12 dicembre 1991, relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole.

Obiettivo del P.A. è quello di limitare e rendere più efficiente l'impiego dell'azoto in agricoltura, nelle zone vulnerabili del territorio regionale, opportunamente individuate ai sensi della predetta direttiva, nelle quali il contenuto in nitrati delle acque destinate al consumo umano ha superato, o potrebbe superare i limiti stabiliti.

Nel P.A. sono considerati gli apporti ai suoli agricoli sia dei fertilizzanti minerali, che di quelli organici provenienti dalle filiere zootecniche (letame, liquami).

Le misure contenute nel P.A. hanno l'obiettivo di calibrare e limitare gli apporti azotati complessivi ai suoli agricoli, nel quadro di Piani di fertilizzazione aziendali, ponendo in essere tutte le buone pratiche agronomiche per massimizzare l'efficienza agronomica dei fertilizzanti minerali e organici, controllando la dispersione dell'azoto nei corpi idrici e nell'atmosfera.

In particolare, il P.A. subordina l'impiego dei reflui zootecnici alla predisposizione di Piani di utilizzo agronomico (PUA); introduce un sistema di tracciabilità di questi materiali; ne condiziona l'impiego ad un'autorizzazione da parte dei Comuni, che hanno anche competenza in materia di controlli.

Il P.A., recependo la direttiva Nitrati, stabilisce un tetto di 170 Kg di Azoto/ettaro/anno di origine zootecnica per le aree agricole ricadenti nelle ZVNOA, dimezzando così il quantitativo di 340 kg di azoto da reflui zootecnici che possono essere somministrati annualmente nelle aree agricole esterne alle ZVNOA.

Le misure contenute nel P.A. sono cogenti all'interno delle ZVNOA. La valutazione di incidenza del P.A. riguarda quindi gli effetti del programma sullo stato di conservazione dei Siti Natura 2000 situati all'interno delle ZVNOA interessate dal programma di azione, o anche limitrofi alle ZVNOA.

E' importante subito specificare a tale riguardo il fatto che le pratiche e le misure di fertilizzazione considerate nel P.A. sono consentite esclusivamente all'interno delle aree agricole, e non riguardano quindi gli habitat forestali e quelli naturali e seminaturali ricadenti nella Rete Natura 2000.

Ancora, le pratiche e le misure di fertilizzazione considerate nel P.A. non sono consentite nei suoli agricoli particolarmente sensibili, a causa di condizioni di idromorfia e della presenza della falda idrica a poca profondità, come anche nei suoli con pendenza superiore al 10%, nei quali il rischio di erosione e di ruscellamento superficiale è più elevato.

Come descritto in precedenza, le tecniche di fertilizzazione considerate dal P.A. sono accompagnate da un set di buone pratiche agronomiche, riguardante ad esempio le modalità ed epoche di somministrazione; da misure preventive e cautelative (distanza minima dai corpi idrici, divieto di impiego dei fertilizzanti organici nel periodo invernale caratterizzato da surplus utile alla lisciviazione), e da misure di mitigazione, basate sul ricorso a fasce verdi tampone al margine delle aree agricole, con funzione di "trappola" degli eventuali flussi di azoto in uscita.

Si è detto di come le pratiche di fertilizzazione, agronomiche e gestionali normate dal P.A. non trovano applicazione negli habitat forestali e in quelle naturali e seminaturali tutelati dalla Rete Natura 2000, come anche nelle aree agricole che presentano condizioni di idromorfia, falda superficiale, ed in quelle con pendenza superiore al 10%.

E' stato inoltre descritto come Il programma prevede azioni specifiche per la tutela e salvaguardia della biodiversità in agricoltura e degli habitat, quali l'adozione delle buone pratiche di distribuzione e interrimento, la protezione dallo spandimento delle sponde dei corsi d'acqua superficiali e delle dalle sponde degli arenili per le acque marino costiere e per i laghi, nonché zone umide individuate ai sensi della convenzione di Ramsar, l'obbligo nelle fasce di divieto di copertura vegetale permanente anche spontanea con particolare riguardo alla costituzione di siepi o di altre superfici boscate, l'obbligo di inerbimento dell'interfila per le colture arboree in aree di pianura.

Le azioni del P.A. riguardano quindi sostanzialmente le aree agricole di pianura situate all'interno delle ZVNOA.

In sede di valutazione di incidenza l'attenzione è quindi rivolta in primo luogo ai SIC e ZPS situati all'interno o limitrofi alle ZVNOA regionali interessate dal P.A., collocati inoltre in aree pianeggianti o subpianeggianti.

Ribadendo il fatto che gli habitat presenti in questi siti non sono interessati dalle azioni del P.A., la valutazione di incidenza considera gli impatti sugli habitat delle azioni che riguardano le aree agricole situate all'interno dei Siti Natura 2000, o nel loro intorno, aventi caratteristiche ambientali idonee, ai sensi del P.A., e che non presentino gli aspetti di sensibilità ambientale considerati dal P.A. (idromorfia, presenza di falda idrica prossima alla superficie).

Nei SIC e ZPS di ambiente collinare e montano a contatto con le ZVNOA, dove l'acclività dei suoli non consente l'attuazione delle pratiche di fertilizzazione normate dal P.A., la valutazione di incidenza valuta gli effetti sugli habitat delle azioni poste in essere nelle aree agricole idonee, eventualmente presenti nell'immediata adiacenza di Siti Natura 2000.

E' importante sottolineare ancora il fatto che il P.A. nel suo complesso introduca per le ZVNOA limiti e condizioni d'uso dei fertilizzanti azotati minerali e di origine zootecnica assai più stringenti rispetto alle aree agricole ordinarie, esterne alle zone vulnerabili. Si tratta pertanto di misure per loro natura caratterizzate da impatti positivi sugli ecosistemi e l'ambiente, rispetto alla pratica di gestione agricola ordinaria.

Tali misure consentono pertanto di diminuire l'impatto delle attività agricole all'interno dei Siti Natura 2000, rispetto alle pratiche ordinariamente adottate nelle altre aree agricole della regione.

Alla luce di quanto detto, la matrice di valutazione utilizzata per la valutazione di incidenza valuta distintamente i possibili effetti del P.A.:

- Sugli habitat presenti nei siti Natura 2000 situati all'interno delle ZVNOA o in adiacenza ad esse;
- Sulle aree agricole eventualmente presenti nei siti di cui al punto precedente;
- Sulle aree agricole limitrofe ai siti di cui al punto precedente.

La compilazione sistematica della matrice evidenzia come:

Programma d'Azione Zone Vulnerabili ai Nitrati
Valutazione Ambientale Strategica integrata a Valutazione di Incidenza

- Gli habitat presenti nei siti Natura 2000 situati all'interno delle ZVNOA o in adiacenza ad esse, pur non essendo oggetto delle pratiche di fertilizzazione normate dal P.A., beneficino indirettamente del miglioramento del livello trofico e della qualità delle acque dovuto alla diminuzione degli apporti azotati e delle buone pratiche agronomiche e ambientali imposte dal P.A. nelle aree agricole interne o adiacenti ai siti Natura 2000. L'impatto del P.A. è valutato quindi positivo;
- Le aree agricole interne ai siti Natura 2000 o adiacenti ad esse caratterizzate da aspetti di particolare fragilità ambientale (condizioni di idromorfia, falda superficiale) non sono interessate dalle pratiche di fertilizzazione normate dal P.A. e sono pertanto protette da un possibile inquinamento da nitrati da fonti agricole. Anche in questo caso impatto del P.A. è valutato quindi positivo;
- Nelle aree agricole interne ai siti Natura 2000, o adiacenti ad esse, che non presentino gli aspetti di sensibilità ambientale di cui al punto precedente, è valutato un impatto positivo diretto sullo stato trofico e il livello di qualità delle acque nelle aree agricole dovuto alla diminuzione degli apporti azotati e delle buone pratiche agronomiche e ambientali imposte dal P.A.

Di seguito sono elencati i siti della rete Natura 2000 della Campania situati all'interno delle ZVNOA o ad esse contigui, che sono stati oggetto della valutazione di incidenza.

IT8030015	Lago del Fusaro
IT8030014	Lago d'Averno
IT8030001	Aree umide del Cratere di Agnano
IT8030009	Foce di Licola
IT8050056	Fiume Irno
IT8010030	Le Mortine
IT8010027	Fiumi Volturno e Calore Beneventano
IT8050021	Medio corso del Fiume Sele - Persano
IT8050010	Fasce litoranee a destra e a sinistra del Fiume Sele
IT8050049	Fiumi Tanagro e Sele
IT8010018	Variconi
IT8010010	Lago di Carinola
IT8010020	Pineta di Castelvoturno
IT8010021	Pineta di Patria
IT8010021	Pineta di Patria
IT8010028	Foce Volturno - Variconi
IT8050007	Basso corso del Fiume Bussento
IT8050013	Fiume Mingardo
IT8030003	Collina dei Camaldoli
IT8010022	Vulcano di Roccamonfina
IT8030008	Dorsale dei Monti Lattari

Programma d'Azione Zone Vulnerabili ai Nitrati
Valutazione Ambientale Strategica integrata a Valutazione di Incidenza

IT8010026	Matese
IT8010026	Matese
IT8010013	Matese Casertano
IT8020009	Pendici meridionali del Monte Mutria
IT8040006	Dorsale dei Monti del Partenio
IT8040021	Picentini
IT8040009	Monte Accelica
IT8040010	Monte Cervialto e Montagnone di Nusco
IT8040011	Monte Terminio
IT8040012	Monte Tuoro
IT8050052	Monti di Eboli, Monte Polveracchio, Monte Boschetiello e Vallone della Caccia di Senerchia
IT8040013	Monti di Lauro
IT8010006	Catena di Monte Maggiore
IT8010030	Le Mortine
IT8010018	Variconi
IT8010015	Monte Massico
IT8050012	Fiume Alento
IT8050048	Costa tra Punta Tresino e le Ripe Rosse
IT8050026	Monte Licosa e dintorni
IT8050032	Monte Tresino e dintorni
IT8050053	Monti Soprano, Vesole e Gole del Fiume Calore Salernitano
IT8050031	Monte Soprano e Monte Vesole
IT8050050	Monte Sottano
IT8050025	Monte della Stella
IT8050025	Monte della Stella
IT8030037	Vesuvio e Monte Somma
IT8030021	Monte Somma
IT8030036	Vesuvio

Nella pagina seguente è riportata la matrice di valutazione, degli impatti del P.A. sui siti della rete Natura 2000 Campania ricadenti in ZVNOA o ad esse adiacenti

Programma d'Azione Zone Vulnerabili ai Nitrati
Valutazione Ambientale Strategica integrata a Valutazione di Incidenza

SIC - ZPS	Habitat dell'allegato I (Codice)	Superficie [ha]	Valutazione globale	Impatti sugli habitat interni al SIC/ZPS	Impatti sulle aree agricole interne al SIC/ZPS	Impatti sulle aree agricole contigue al SIC/ZPS
IT8030015	1150	86,4	B	Gli habitat interni al sito non sono direttamente interessati dalle azioni di programma. Effetti positivi indiretti sullo stato trofico e sulla qualità delle acque legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti nelle aree agricole interne al sito ed in quelle contigue.	Impatti positivi diretti sulla qualità dei suoli, sul livello trofico e la qualità delle acque, legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti.	Impatti positivi diretti sulla qualità dei suoli, sul livello trofico e la qualità delle acque, legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti.
	1210	9,6	B			
	1310	9,6	B			
	2110	9,6	B			
	2120	9,6	B			
	2210	9,6	B			
	2250	9,6	B			
	2260	9,6	B			
IT8030014	3150	125		Gli habitat interni al sito non sono direttamente interessati dalle azioni di programma. Effetti positivi indiretti sullo stato trofico e sulla qualità delle acque legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti nelle aree agricole interne al sito ed in quelle contigue.	Impatti positivi diretti sulla qualità dei suoli, sul livello trofico e la qualità delle acque, legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti.	Impatti positivi diretti sulla qualità dei suoli, sul livello trofico e la qualità delle acque, legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti.
	1150	177,45	B			
	1210	25,35	B			
	2110	25,35	B			
	2120	25,35	B			
	2210	50,7	B			
	2250	25,35	B			
	2260	25,35	B			
	5330	25,35	C			

Programma d'Azione Zone Vulnerabili ai Nitrati
Valutazione Ambientale Strategica integrata a Valutazione di Incidenza

SIC - ZPS	Habitat dell'allegato I (Codice)	Superficie [ha]	Valutazione globale	Impatti sugli habitat interni al SIC/ZPS	Impatti sulle aree agricole interne al SIC/ZPS	Impatti sulle aree agricole contigue al SIC/ZPS
IT8030001	Aree umide del Cratere di Agnano	13,2	A	Gli habitat interni al sito non sono direttamente interessati dalle azioni di programma. Effetti positivi indiretti sullo stato trofico e sulla qualità delle acque legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti nelle aree agricole interne al sito ed in quelle contigue.	Aree agricole non interessate dalle azioni del programma (prevalenti condizioni di idromorfia)	Impatti positivi diretti sulla qualità dei suoli, sul livello trofico e la qualità delle acque, legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti.
IT8030009	Foce di Licola	1210	C	Gli habitat interni al sito non sono direttamente interessati dalle azioni di programma. Effetti positivi indiretti sullo stato trofico e sulla qualità delle acque legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti nelle aree agricole contigue.	Aree agricole non interessate dalle azioni del programma	Impatti positivi diretti sulla qualità dei suoli, sul livello trofico e la qualità delle acque, legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti.
		2110	C			
		2210	C			
		2240	C			
		2250	C			
		2260	C			
		2270	C			
		9340	C			
IT8050056	Fiume Irno	29,1	B	Gli habitat interni al sito non sono direttamente interessati dalle azioni di programma. Effetti positivi indiretti sullo stato trofico e sulla qualità delle acque legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti nelle aree agricole interne al sito ed in quelle contigue.	Impatti positivi diretti sulla qualità dei suoli, sul livello trofico e la qualità delle acque, legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti.	Impatti positivi diretti sulla qualità dei suoli, sul livello trofico e la qualità delle acque, legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti.

Programma d'Azione Zone Vulnerabili ai Nitrati
Valutazione Ambientale Strategica integrata a Valutazione di Incidenza

SIC - ZPS	Habitat dell'allegato I (Codice)	Superficie [ha]	Valutazione globale	Impatti sugli habitat interni al SIC/ZPS	Impatti sulle aree agricole interne al SIC/ZPS	Impatti sulle aree agricole contigue al SIC/ZPS
IT8050056	Fiume Irno	19,4	B	in quelle contigue.		
IT8010030	Le Mortine	3280	B	Gli habitat interni al sito non sono direttamente interessati dalle azioni di programma. Effetti positivi indiretti sullo stato trofico e sulla qualità delle acque legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti nelle aree agricole interne al sito ed in quelle contigue.	Aree agricole non interessate dalle azioni del programma (prevalenti condizioni di idromorfia)	Impatti positivi diretti sulla qualità dei suoli, sul livello trofico e la qualità delle acque, legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti.
		6430	C			
		91F0	C			
		92A0	B			
IT8010027	Fiumi Volturno e Calore Beneventano	3250	C	Gli habitat interni al sito non sono direttamente interessati dalle azioni di programma. Effetti positivi indiretti sullo stato trofico e sulla qualità delle acque legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti nelle aree agricole interne al sito ed in quelle contigue.	Impatti positivi diretti sulla qualità dei suoli, sul livello trofico e la qualità delle acque, legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti.	Impatti positivi diretti sulla qualità dei suoli, sul livello trofico e la qualità delle acque, legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti.
		3270	B			
		3280	B			
		6430	C			

Programma d'Azione Zone Vulnerabili ai Nitrati
Valutazione Ambientale Strategica integrata a Valutazione di Incidenza

SIC - ZPS	Habitat dell'allegato I (Codice)	Superficie [ha]	Valutazione globale	Impatti sugli habitat interni al SIC/ZPS	Impatti sulle aree agricole interne al SIC/ZPS	Impatti sulle aree agricole contigue al SIC/ZPS
IT8010027	Fiumi Volturno e Calore Beneventano	49,24	C			
		689,36	C			
IT8050021	Medio corso del Fiume Sele - Persano	454,5	A	Gli habitat interni al sito non sono direttamente interessati dalle azioni di programma. Effetti positivi indiretti sullo stato trofico e sulla qualità delle acque legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti nelle aree agricole interne al sito ed in quelle contigue.	Impatti positivi diretti sulla qualità dei suoli, sul livello trofico e la qualità delle acque, legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti.	Impatti positivi diretti sulla qualità dei suoli, sul livello trofico e la qualità delle acque, legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti.
		30,3	B			
IT8050010	Fasce litoranee a destra e a sinistra del Fiume Sele	92A0	B	Gli habitat interni al sito non sono direttamente interessati dalle azioni di programma. Effetti positivi indiretti sullo stato trofico e sulla qualità delle acque legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti nelle aree agricole contigue.	Aree agricole non interessate dalle azioni del programma	Impatti positivi diretti sulla qualità dei suoli, sul livello trofico e la qualità delle acque, legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti.
		1130	B			
		1210	C			
		2110	C			
		2120	C			
		2210	C			
		2240	C			
		2250	C			
		2260	C			
		2270	C			

Programma d'Azione Zone Vulnerabili ai Nitrati
Valutazione Ambientale Strategica integrata a Valutazione di Incidenza

SIC - ZPS	Habitat dell'allegato I (Codice)	Superficie [ha]	Valutazione globale	Impatti sugli habitat interni al SIC/ZPS	Impatti sulle aree agricole interne al SIC/ZPS	Impatti sulle aree agricole contigue al SIC/ZPS
IT8050049 Fiumi Tanagro e Sele	3250	1838,5	C	Gli habitat interni al sito non sono direttamente interessati dalle azioni di programma. Effetti positivi indiretti sullo stato trofico e sulla qualità delle acque legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti nelle aree agricole interne al sito ed in quelle contigue.	Impatti positivi diretti sulla qualità dei suoli, sul livello trofico e la qualità delle acque, legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti.	Impatti positivi diretti sulla qualità dei suoli, sul livello trofico e la qualità delle acque, legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti.
	3270	73,54	C			
	6220	551,55	B			
	92A0	1838,5	B			
IT8010018 Variconi	1150	38,8	A	Gli habitat interni al sito non sono direttamente interessati dalle azioni di programma. Effetti positivi indiretti sullo stato trofico e sulla qualità delle acque legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti nelle aree agricole interne al sito ed in quelle contigue.	Aree agricole non interessate dalle azioni del programma (prevalenti condizioni di idromorfia)	Impatti positivi diretti sulla qualità dei suoli, sul livello trofico e la qualità delle acque, legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti.
	1310	38,8	B			
	1410	29,1	A			
	5330	1,94	C			

Programma d'Azione Zone Vulnerabili ai Nitrati
Valutazione Ambientale Strategica integrata a Valutazione di Incidenza

SIC - ZPS	Habitat dell'allegato I (Codice)	Superficie [ha]	Valutazione globale	Impatti sugli habitat interni al SIC/ZPS	Impatti sulle aree agricole interne al SIC/ZPS	Impatti sulle aree agricole contigue al SIC/ZPS
IT8010010	Lago di Carinola	19		Gli habitat interni al sito non sono direttamente interessati dalle azioni di programma. Effetti positivi indiretti sullo stato trofico e sulla qualità delle acque legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti nelle aree agricole interne al sito ed in quelle contigue.	Impatti positivi diretti sulla qualità dei suoli, sul livello trofico e la qualità delle acque, legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti.	Impatti positivi diretti sulla qualità dei suoli, sul livello trofico e la qualità delle acque, legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti.
IT8010020	Pineta di Castelvolturno	0,9	C	Gli habitat interni al sito non sono direttamente interessati dalle azioni di programma. Effetti positivi indiretti sullo stato trofico e sulla qualità delle acque legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti nelle aree agricole contigue.	Aree agricole non interessate dalle azioni del programma	Impatti positivi diretti sulla qualità dei suoli, sul livello trofico e la qualità delle acque, legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti.
		72				
IT8010021	Pineta di Patria	1210	B			
		2110	C			
		2120	C			
		2210	B			
		2230	B			
		2240	B			
		2250	B			
		2260	B			

Programma d'Azione Zone Vulnerabili ai Nitrati
Valutazione Ambientale Strategica integrata a Valutazione di Incidenza

SIC - ZPS	Habitat dell'allegato I (Codice)	Superficie [ha]	Valutazione globale	Impatti sugli habitat interni al SIC/ZPS	Impatti sulle aree agricole interne al SIC/ZPS	Impatti sulle aree agricole contigue al SIC/ZPS
IT8010021	Pineta di Patria	93,9				
		46,95	A			
IT8010028	Foce Volturmo - Variconi	124,23	C			
		60,6	A	Gli habitat interni al sito non sono direttamente interessati dalle azioni di programma. Effetti positivi indiretti sullo stato trofico e sulla qualità delle acque legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti nelle aree agricole interne al sito ed in quelle contigue.	Aree agricole non interessate dalle azioni del programma (prevalenti condizioni di idromorfia)	Impatti positivi diretti sulla qualità dei suoli, sul livello trofico e la qualità delle acque, legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti.
		42,42	B			
		30,3	A			
		3,03	C			
IT8050007	Basso corso del Fiume Bussento	82,8	C	Gli habitat interni al sito non sono direttamente interessati dalle azioni di programma. Effetti positivi indiretti sullo stato trofico e sulla qualità delle acque legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti nelle aree agricole interne al sito ed in quelle contigue.		Impatti positivi diretti sulla qualità dei suoli, sul livello trofico e la qualità delle acque, legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti.
		41,4	B			
		4,14	A			
		82,8	C			

Programma d'Azione Zone Vulnerabili ai Nitrati
Valutazione Ambientale Strategica integrata a Valutazione di Incidenza

SIC - ZPS	Habitat dell'allegato I (Codice)	Superficie [ha]	Valutazione globale	Impatti sugli habitat interni al SIC/ZPS	Impatti sulle aree agricole interne al SIC/ZPS	Impatti sulle aree agricole contigue al SIC/ZPS
IT8050013	3250	327,6	C	Gli habitat interni al sito non sono direttamente interessati dalle azioni di programma. Effetti positivi indiretti sullo stato trofico e sulla qualità delle acque legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti nelle aree agricole interne al sito ed in quelle contigue.	Impatti positivi diretti sulla qualità dei suoli, sul livello trofico e la qualità delle acque, legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti.	Impatti positivi diretti sulla qualità dei suoli, sul livello trofico e la qualità delle acque, legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti.
	3270	81,9	B			
	5330	655,2	B			
	9210	81,9	C			
	92A0	163,8	C			
IT8030003	5330	26,1	C	Gli habitat interni al sito non sono direttamente interessati dalle azioni di programma. Effetti positivi indiretti sullo stato trofico e sulla qualità delle acque legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti nelle aree agricole contigue.	Aree agricole non interessate dalle azioni del programma (acclività dei suoli)	Impatti positivi diretti sulla qualità dei suoli, sul livello trofico e la qualità delle acque, legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti.
	6220	52,2	C			
	9260	130,5	C			
	9340	26,1	C			
IT8010022	5330	381,6	C	Gli habitat interni al sito non sono direttamente interessati dalle azioni di programma. Effetti positivi indiretti sullo stato trofico e sulla qualità	Aree agricole non interessate dalle azioni del programma (acclività dei suoli)	Impatti positivi diretti sulla qualità dei suoli, sul livello trofico e la qualità delle acque, legati alla diminuzione del carico di

Programma d'Azione Zone Vulnerabili ai Nitrati
Valutazione Ambientale Strategica integrata a Valutazione di Incidenza

SIC - ZPS	Habitat dell'allegato I (Codice)	Superficie [ha]	Valutazione globale	Impatti sugli habitat interni al SIC/ZPS	Impatti sulle aree agricole interne al SIC/ZPS	Impatti sulle aree agricole contigue al SIC/ZPS
IT8010022	Vulcano di Roccamonfina	6220	C	delle acque legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti nelle aree agricole contigue.		fertilizzanti.
		9260	A			
IT8030008	Dorsale dei Monti Lattari	5330	B	Gli habitat interni al sito non sono direttamente interessati dalle azioni di programma. Effetti positivi indiretti sullo stato trofico e sulla qualità delle acque legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti nelle aree agricole contigue.	Aree agricole non interessate dalle azioni del programma (acclività dei suoli)	Impatti positivi diretti sulla qualità dei suoli, sul livello trofico e la qualità delle acque, legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti.
		6210	B			
		6210	B			
		6220	B			
		7220	A			
		8210	A			
		8310	A			
		9210	C			
		9260	B			
		9340	B			
IT8010026	Matese	3130		Gli habitat interni al sito non sono direttamente interessati dalle azioni di programma. Effetti positivi indiretti sullo stato trofico e sulla qualità delle acque legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti nelle aree agricole contigue.	Aree agricole non interessate dalle azioni del programma (acclività dei suoli)	Impatti positivi diretti sulla qualità dei suoli, sul livello trofico e la qualità delle acque, legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti.
		3150				
		3260	B			
		5130	B			
		5330	C			
		6110				
IT8010026	Matese	6210	B			

Programma d'Azione Zone Vulnerabili ai Nitrati
Valutazione Ambientale Strategica integrata a Valutazione di Incidenza

SIC - ZPS	Habitat dell'allegato I (Codice)	Superficie [ha]	Valutazione globale	Impatti sugli habitat interni al SIC/ZPS	Impatti sulle aree agricole interne al SIC/ZPS	Impatti sulle aree agricole contigue al SIC/ZPS
	6210	2722,86	B			
	6220	1296,6	B			
	6230	259,32				
	6430	1296,6				
	6510	1296,6				
	8120	1296,6	B			
	8210	1296,6	A			
	8310	259,32	A			
	9180	259,32				
	91AA	1296,6	B			
	91M0	1296,6	B			
	9210	5186,4	A			
	9260	1296,6	B			
	9340	1296,6	C			
	3130	222,16				
Matese Casertano	3150	222,16		Gli habitat interni al sito non sono direttamente interessati dalle azioni di programma. Effetti positivi indiretti sullo stato trofico e sulla qualità delle acque legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti nelle aree agricole contigue.	Aree agricole non interessate dalle azioni del programma (acclività dei suoli)	Impatti positivi diretti sulla qualità dei suoli, sul livello trofico e la qualità delle acque, legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti.
	3260	222,16	B			
	5130	1110,8	B			
	5330	1110,8	C			
	6110	222,16				
	6210	666,48	B			
	6210	1555,12	B			
Matese Casertano	6220	1110,8	B			
	6230	222,16				

Programma d'Azione Zone Vulnerabili ai Nitrati
Valutazione Ambientale Strategica integrata a Valutazione di Incidenza

SIC - ZPS	Habitat dell'allegato I (Codice)	Superficie [ha]	Valutazione globale	Impatti sugli habitat interni al SIC/ZPS	Impatti sulle aree agricole interne al SIC/ZPS	Impatti sulle aree agricole contigue al SIC/ZPS
	6430	1110,8				
	6510	1110,8				
	8120	1110,8	B			
	8210	1110,8	A			
	8310	222,16	A			
	9180	222,16				
	91AA	1110,8	B			
	91M0	1110,8	B			
	9210	4443,2	A			
	9260	1110,8	B			
	9340	2221,6	C			
	6110	145,97				
	6210	437,91	B			
	6210	1021,79	B			
	6220	3649,25	B			
IT8020009	6230	145,97		Gli habitat interni al sito non sono direttamente interessati dalle azioni di programma. Effetti positivi indiretti sullo stato trofico e sulla qualità delle acque legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti nelle aree agricole contigue.	Aree agricole non interessate dalle azioni del programma (acclività dei suoli)	Impatti positivi diretti sulla qualità dei suoli, sul livello trofico e la qualità delle acque, legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti.
	6510	145,97				
	8210	729,85	C			
	8310	145,97	A			
	9180	145,97				
	91AA	1459,7	B			
	91M0	729,85	B			
	9210	291,94	C			
	9260	2189,55	A			
IT8020009	Pendici meridionali del Monte Mutria					
IT8020009	Pendici meridionali del Monte Mutria					

Programma d'Azione Zone Vulnerabili ai Nitrati
Valutazione Ambientale Strategica integrata a Valutazione di Incidenza

SIC - ZPS	Habitat dell'allegato I (Codice)	Superficie [ha]	Valutazione globale	Impatti sugli habitat interni al SIC/ZPS	Impatti sulle aree agricole interne al SIC/ZPS	Impatti sulle aree agricole contigue al SIC/ZPS
IT8040006 Dorsale dei Monti del Partenio	6210	2189,74	B	Gli habitat interni al sito non sono direttamente interessati dalle azioni di programma. Effetti positivi indiretti sullo stato trofico e sulla qualità delle acque legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti nelle aree agricole contigue.	Aree agricole non interessate dalle azioni del programma (acclività dei suoli)	Impatti positivi diretti sulla qualità dei suoli, sul livello trofico e la qualità delle acque, legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti.
	6210	938,46	B			
	6220	1564,1	B			
	8210	782,05	B			
	8310	156,41	B			
	9210	3128,2	B			
	9260	3128,2	B			
	9340	1564,1	C			
	3130	637,28				
	3250	9559,2	B			
IT8040021 Picentini	3260	637,28	B	Gli habitat interni al sito non sono direttamente interessati dalle azioni di programma. Effetti positivi indiretti sullo stato trofico e sulla qualità delle acque legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti nelle aree agricole contigue.	Aree agricole non interessate dalle azioni del programma (acclività dei suoli)	Impatti positivi diretti sulla qualità dei suoli, sul livello trofico e la qualità delle acque, legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti.
	5330	6372,8	B			
	6210	3823,7	A			
	6210	8921,9	A			
	6220	6372,8	A			
	6430	637,28	C			
	6510	3186,4				
	7220	637,28	A			
	8210	3186,4	A			
	8310	637,28	A			
	9210	6372,8	B			

Programma d'Azione Zone Vulnerabili ai Nitrati
Valutazione Ambientale Strategica integrata a Valutazione di Incidenza

SIC - ZPS	Habitat dell'allegato I (Codice)	Superficie [ha]	Valutazione globale	Impatti sugli habitat interni al SIC/ZPS	Impatti sulle aree agricole interne al SIC/ZPS	Impatti sulle aree agricole contigue al SIC/ZPS
IT8040021	Picentini	9220	A			
		9260	B			
		92A0	C			
		9340	B			
		9530				
IT8040009	Monte Accelica	6210	B	Gli habitat interni al sito non sono direttamente interessati dalle azioni di programma. Effetti positivi indiretti sullo stato trofico e sulla qualità delle acque legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti nelle aree agricole contigue.	Aree agricole non interessate dalle azioni del programma (acclività dei suoli)	Impatti positivi diretti sulla qualità dei suoli, sul livello trofico e la qualità delle acque, legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti.
		6210	B			
		6220	B			
		7220	A			
		8210	A			
		8310	A			
		9210	B			
IT8040010	Monte Cervialto e Montagnone di Nusco	9260	B	Gli habitat interni al sito non sono direttamente interessati dalle azioni di programma. Effetti positivi indiretti sullo stato trofico e sulla qualità delle acque legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti nelle aree agricole contigue.	Aree agricole non interessate dalle azioni del programma (acclività dei suoli)	Impatti positivi diretti sulla qualità dei suoli, sul livello trofico e la qualità delle acque, legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti.
		6210	A			
		6210	A			
		6220	B			
		6510				
		8210	B			
		8310	A			
IT8040010	Monte Cervialto e Montagnone di Nusco	9210	A			
		9220	A			

Programma d'Azione Zone Vulnerabili ai Nitrati
Valutazione Ambientale Strategica integrata a Valutazione di Incidenza

SIC - ZPS	Habitat dell'allegato I (Codice)	Superficie [ha]	Valutazione globale	Impatti sugli habitat interni al SIC/ZPS	Impatti sulle aree agricole interne al SIC/ZPS	Impatti sulle aree agricole contigue al SIC/ZPS
IT8040011 Monte Terminio	9260	1782,6	B	Gli habitat interni al sito non sono direttamente interessati dalle azioni di programma. Effetti positivi indiretti sullo stato trofico e sulla qualità delle acque legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti nelle aree agricole contigue.	Aree agricole non interessate dalle azioni del programma (acclività dei suoli)	Impatti positivi diretti sulla qualità dei suoli, sul livello trofico e la qualità delle acque, legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti.
	3260	93,59	A			
	6210	561,54	B			
	6210	1310,26	B			
	6220	935,9	B			
	6510	467,95				
	7220	93,59	A			
	8210	467,95	A			
	8310	93,59	A			
	9210	2620,52	A			
	9220	187,18	A			
	9260	1403,85	A			
IT8040012 Monte Tuoro	9340	467,95	B	Gli habitat interni al sito non sono direttamente interessati dalle azioni di programma. Effetti positivi indiretti sullo stato trofico e sulla qualità delle acque legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti nelle aree agricole contigue.	Aree agricole non interessate dalle azioni del programma (acclività dei suoli)	Impatti positivi diretti sulla qualità dei suoli, sul livello trofico e la qualità delle acque, legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti.
	6210	306,32	B			
	6210	131,28	B			
	6220	218,8	B			
	8210	109,4	B			
IT8050052 Monti di Eboli, Monte	9210	218,8	C	Gli habitat interni al sito non sono direttamente interessati dalle azioni di programma. Effetti positivi indiretti sullo stato trofico e sulla qualità delle acque legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti nelle aree agricole contigue.	Aree agricole non interessate dalle azioni del programma (acclività dei suoli)	Impatti positivi diretti sulla qualità dei suoli, sul livello trofico e la qualità delle acque, legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti.
	9260	437,6	B			
	5330	2146,05	B			

Programma d'Azione Zone Vulnerabili ai Nitrati
Valutazione Ambientale Strategica Integrata a Valutazione di Incidenza

SIC - ZPS	Habitat dell'allegato I (Codice)	Superficie [ha]	Valutazione globale	Impatti sugli habitat interni al SIC/ZPS	Impatti sulle aree agricole interne al SIC/ZPS	Impatti sulle aree agricole contigue al SIC/ZPS
Polveracchio, Monte Boschietello e Vallone della Caccia di Senerchia	6210	858,42	A	sono direttamente interessati dalle azioni di programma. Effetti positivi indiretti sullo stato trofico e sulla qualità delle acque legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti nelle aree agricole contigue.	interessate dalle azioni del programma (acclività dei suoli)	qualità dei suoli, sul livello trofico e la qualità delle acque, legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti.
	6210	2002,98	A			
	6220	2861,4	A			
	8210	715,35	A			
	8310	143,07	A			
	9210	2146,05	B			
	9220	143,07	B			
	9260	1430,7	B			
Monti di Lauro	9530	143,07		Gli habitat interni al sito non sono direttamente interessati dalle azioni di programma. Effetti positivi indiretti sullo stato trofico e sulla qualità delle acque legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti nelle aree agricole contigue.	Aree agricole non interessate dalle azioni del programma (acclività dei suoli)	Impatti positivi diretti sulla qualità dei suoli, sul livello trofico e la qualità delle acque, legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti.
	6210	563,2	B			
	6210	140,8	B			
	6220	2112	C			
	8210	352	C			
	8310	70,4	B			
Catena di Monte Maggiore	9210	352	C	Gli habitat interni al sito non sono direttamente interessati dalle azioni di programma. Effetti positivi indiretti sullo stato trofico e sulla qualità delle acque legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti nelle aree agricole contigue.	Aree agricole non interessate dalle azioni del programma (acclività dei suoli)	Impatti positivi diretti sulla qualità dei suoli, sul livello trofico e la qualità delle acque, legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti.
	9260	1408	B			
	5330	1036,8	B			
	6210	77,76	C			
	6210	181,44	C			
IT8010006	6220	1296	B			

Programma d'Azione Zone Vulnerabili ai Nitrati
Valutazione Ambientale Strategica integrata a Valutazione di Incidenza

SIC - ZPS	Habitat dell'allegato I (Codice)	Superficie [ha]	Valutazione globale	Impatti sugli habitat interni al SIC/ZPS	Impatti sulle aree agricole interne al SIC/ZPS	Impatti sulle aree agricole contigue al SIC/ZPS
		8210	C	contigue.		
		8310	B			
		9210	C			
		9260	B			
Le Mortine	IT8010030	3280	B	Gli habitat interni al sito non sono direttamente interessati dalle azioni di programma. Effetti positivi indiretti sullo stato trofico e sulla qualità delle acque legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti nelle aree agricole interne al sito ed in quelle contigue.	Aree agricole non interessate dalle azioni del programma prevalenti condizioni di idromorfia)	Impatti positivi diretti sulla qualità dei suoli, sul livello trofico e la qualità delle acque, legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti.
		6430	C			
		91F0	C			
		92A0	B			
Variconi	IT8010018	1150	A	Gli habitat interni al sito non sono direttamente interessati dalle azioni di programma. Effetti positivi indiretti sullo stato trofico e sulla qualità delle acque legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti nelle aree agricole interne al sito ed in quelle contigue.	Aree agricole non interessate dalle azioni del programma prevalenti condizioni di idromorfia)	Impatti positivi diretti sulla qualità dei suoli, sul livello trofico e la qualità delle acque, legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti.
		1310	B			
		1410	A			
Variconi	IT8010018					

Programma d'Azione Zone Vulnerabili ai Nitrati
Valutazione Ambientale Strategica integrata a Valutazione di Incidenza

SIC - ZPS	Habitat dell'allegato I (Codice)	Superficie [ha]	Valutazione globale	Impatti sugli habitat interni al SIC/ZPS	Impatti sulle aree agricole interne al SIC/ZPS	Impatti sulle aree agricole contigue al SIC/ZPS
IT8010015	5330	1,94	C			
	5330	1538,4	B	Gli habitat interni al sito non sono direttamente interessati dalle azioni di programma. Effetti positivi indiretti sullo stato trofico e sulla qualità delle acque legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti nelle aree agricole contigue.	Aree agricole non interessate dalle azioni del programma (acclività dei suoli)	Impatti positivi diretti sulla qualità dei suoli, sul livello trofico e la qualità delle acque, legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti.
	6220	576,9	B			
	9340	1153,8	A			
IT8050012	3250	604,8	C	Gli habitat interni al sito non sono direttamente interessati dalle azioni di programma. Effetti positivi indiretti sullo stato trofico e sulla qualità delle acque legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti nelle aree agricole interne al sito ed in quelle contigue.	Impatti positivi diretti sulla qualità dei suoli, sul livello trofico e la qualità delle acque, legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti.	Impatti positivi diretti sulla qualità dei suoli, sul livello trofico e la qualità delle acque, legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti.
	5330	1209,6	B			
	92A0	302,4	C			
	92C0	151,2	B			
IT8050048	1120	284,1	B	Gli habitat interni al sito non	Aree agricole non	Impatti positivi diretti sulla

Programma d'Azione Zone Vulnerabili ai Nitrati
Valutazione Ambientale Strategica integrata a Valutazione di Incidenza

SIC - ZPS	Habitat dell'allegato I (Codice)	Superficie [ha]	Valutazione globale	Impatti sugli habitat interni al SIC/ZPS	Impatti sulle aree agricole interne al SIC/ZPS	Impatti sulle aree agricole contigue al SIC/ZPS
Ripe Rosse	1170	142,05	B	sono direttamente interessati dalle azioni di programma. Effetti positivi indiretti sullo stato trofico e sulla qualità delle acque legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti nelle aree agricole contigue.	interessate dalle azioni del programma (acclività dei suoli)	qualità dei suoli, sul livello trofico e la qualità delle acque, legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti.
	1240	142,05	B			
	2260	284,1	B			
	3170	28,41	A			
	5320	56,82	B			
	5330	852,3	C			
	6220	284,1	B			
	9340	284,1	B			
	9540	142,05	A			
Monte Licoso e dintorni	1240	54,8	B	Gli habitat interni al sito non sono direttamente interessati dalle azioni di programma. Effetti positivi indiretti sullo stato trofico e sulla qualità delle acque legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti nelle aree agricole contigue.	Aree agricole non interessate dalle azioni del programma (acclività dei suoli)	Impatti positivi diretti sulla qualità dei suoli, sul livello trofico e la qualità delle acque, legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti.
	3170	10,96	A			
	5320	54,8	B			
	5330	548	B			
	6220	109,6	B			
	9340	109,6	B			
Monte Tresino e dintorni	9540	54,8	B	Gli habitat interni al sito non sono direttamente interessati dalle azioni di programma. Effetti positivi indiretti sullo stato trofico e sulla qualità delle acque legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti nelle aree agricole contigue.	Aree agricole non interessate dalle azioni del programma (acclività dei suoli)	Impatti positivi diretti sulla qualità dei suoli, sul livello trofico e la qualità delle acque, legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti.
	1240	133,9	C			
	3170	13,39	A			
	5320	66,95	B			
	5330	468,65	B			
IT8050032	6220	133,9	B			

Programma d'Azione Zone Vulnerabili ai Nitrati
Valutazione Ambientale Strategica integrata a Valutazione di Incidenza

SIC - ZPS	Habitat dell'allegato I (Codice)	Superficie [ha]	Valutazione globale	Impatti sugli habitat interni al SIC/ZPS	Impatti sulle aree agricole interne al SIC/ZPS	Impatti sulle aree agricole contigue al SIC/ZPS
IT8050053	9340	133,9	B	Gli habitat interni al sito non sono direttamente interessati dalle azioni di programma. Effetti positivi indiretti sullo stato trofico e sulla qualità delle acque legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti nelle aree agricole contigue.	Aree agricole non interessate dalle azioni del programma (acclività dei suoli)	Impatti positivi diretti sulla qualità dei suoli, sul livello trofico e la qualità delle acque, legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti.
	9540	66,95	A			
	3250	298,7	B			
	5330	896,1	B			
	6110	298,7	A			
	6210	119,48	B			
	6210	477,92	B			
	6220	896,1	B			
	8210	298,7	B			
	8310	59,74	A			
	91M0	298,7	A			
	9210	298,7	B			
IT8050031	9260	896,1	B	Gli habitat interni al sito non sono direttamente interessati dalle azioni di programma. Effetti positivi indiretti sullo stato trofico e sulla qualità delle acque legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti nelle aree agricole contigue.	Aree agricole non interessate dalle azioni del programma (acclività dei suoli)	Impatti positivi diretti sulla qualità dei suoli, sul livello trofico e la qualità delle acque, legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti.
	92A0	298,7	B			
	9340	896,1	B			
	5330	567,4	B			
	6210	453,92	B			
	6210	113,48	B			
IT8050031	6220	851,1	B	Gli habitat interni al sito non sono direttamente interessati dalle azioni di programma. Effetti positivi indiretti sullo stato trofico e sulla qualità delle acque legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti nelle aree agricole contigue.	Aree agricole non interessate dalle azioni del programma (acclività dei suoli)	Impatti positivi diretti sulla qualità dei suoli, sul livello trofico e la qualità delle acque, legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti.
	8210	283,7	B			
	8310	56,74	A			
	91M0	283,7	A			

Programma d'Azione Zone Vulnerabili ai Nitrati
Valutazione Ambientale Strategica integrata a Valutazione di Incidenza

SIC - ZPS	Habitat dell'allegato I (Codice)	Superficie [ha]	Valutazione globale	Impatti sugli habitat interni al SIC/ZPS	Impatti sulle aree agricole interne al SIC/ZPS	Impatti sulle aree agricole contigue al SIC/ZPS
IT8050050	Monte Sottano	9260	B	Gli habitat interni al sito non sono direttamente interessati dalle azioni di programma. Effetti positivi indiretti sullo stato trofico e sulla qualità delle acque legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti nelle aree agricole contigue.	Aree agricole non interessate dalle azioni del programma (accività dei suoli)	Impatti positivi diretti sulla qualità dei suoli, sul livello trofico e la qualità delle acque, legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti.
		9340	B			
		5330	B			
		6210	B			
		6210	B			
		6220	B			
		8210	B			
		9260	B			
IT8050025	Monte della Stella	9340	B	Gli habitat interni al sito non sono direttamente interessati dalle azioni di programma. Effetti positivi indiretti sullo stato trofico e sulla qualità delle acque legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti nelle aree agricole contigue.	Aree agricole non interessate dalle azioni del programma (accività dei suoli)	Impatti positivi diretti sulla qualità dei suoli, sul livello trofico e la qualità delle acque, legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti.
		5330	B			
		6210	B			
		6210	B			
		6220	B			
IT8050025	Monte della Stella	8210	B			
		58,95	B			

Programma d'Azione Zone Vulnerabili ai Nitrati
Valutazione Ambientale Strategica integrata a Valutazione di Incidenza

SIC - ZPS	Habitat dell'allegato I (Codice)	Superficie [ha]	Valutazione globale	Impatti sugli habitat interni al SIC/ZPS	Impatti sulle aree agricole interne al SIC/ZPS	Impatti sulle aree agricole contigue al SIC/ZPS
IT8030037 Vesuvio e Monte Somma	8310	62,51	A	Gli habitat interni al sito non sono direttamente interessati dalle azioni di programma. Effetti positivi indiretti sullo stato trofico e sulla qualità delle acque legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti nelle aree agricole contigue.	Aree agricole non interessate dalle azioni del programma (acclività dei suoli)	Impatti positivi diretti sulla qualità dei suoli, sul livello trofico e la qualità delle acque, legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti.
	8320	1875,3	A			
	9260	1875,3	C			
	9540	1250,2	C			
IT8030021 Monte Somma	8310	30,76	B	Gli habitat interni al sito non sono direttamente interessati dalle azioni di programma. Effetti positivi indiretti sullo stato trofico e sulla qualità delle acque legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti nelle aree agricole contigue.	Aree agricole non interessate dalle azioni del programma (acclività dei suoli)	Impatti positivi diretti sulla qualità dei suoli, sul livello trofico e la qualità delle acque, legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti.
	9260	1538	B			
IT8030036 Vesuvio	8310	34,12	A	Gli habitat interni al sito non sono direttamente interessati dalle azioni di programma. Effetti positivi indiretti sullo stato trofico e sulla qualità delle acque legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti nelle aree agricole contigue.	Aree agricole non interessate dalle azioni del programma (acclività dei suoli, urbanizzazione)	Impatti positivi diretti sulla qualità dei suoli, sul livello trofico e la qualità delle acque, legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti.
	8320	1364,8	A			

Programma d'Azione Zone Vulnerabili ai Nitrati
Valutazione Ambientale Strategica integrata a Valutazione di Incidenza

SIC - ZPS	Habitat dell'allegato I (Codice)	Superficie [ha]	Valutazione globale	Impatti sugli habitat interni al SIC/ZPS	Impatti sulle aree agricole interne al SIC/ZPS	Impatti sulle aree agricole contigue al SIC/ZPS
	9540	1023,6	B			
IT8030007 Cratere di Astroni	3150 9340	12,65 88,55	A	Gli habitat interni al sito non sono direttamente interessati dalle azioni di programma. Effetti positivi indiretti sullo stato trofico e sulla qualità delle acque legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti nelle aree agricole contigue.	n.r.	Impatti positivi diretti sulla qualità dei suoli, sul livello trofico e la qualità delle acque, legati alla diminuzione del carico di fertilizzanti.

Definizione degli habitat seminaturali presenti nelle ZVNOA e valutazione degli impatti potenziali

L'analisi in ambiente GIS degli habitat presenti nelle ZVNOA è stata condotta sulla base della Carta della natura della Regione Campania ISPRA-ARPAC.

Gli habitat antropici interessano il 93,8% della superficie ZVNOA, per complessivi 290.640 ettari. Di questi, 219.496 ha (70,9%) sono costituiti da aree agricole; 71.130 ettari (22,9%) da aree urbanizzate.

Gli ambienti seminaturali interessano il 6,15% delle ZVNOA per complessivi 19.045 ettari

Tipologie ambientali	Superficie (ha)	% della sup. ZVNOA
Ambienti costieri	1.792,9	0,58%
Ambienti fluviali	2.127,3	0,69%
Cespuglieti	1.607,1	0,52%
Praterie	3.447,3	1,11%
Foreste e boschi	9.049,6	2,92%
Torbiere e paludi	597,1	0,19%
Habitat con copertura veg. rada o assente	456,18	0,15%

L'elenco dettagliato degli habitat presenti nei diversi ambienti è riportato nella tabella riportata al termine del paragrafo.

Al fini della valutazione degli impatti del programma di azione sugli habitat naturali e seminaturali presenti nelle ZVNOA della Campania, occorre tener conto del fatto che la disciplina del Programma di azione, nel dimezzare per tali aree, rispetto a quelle ordinarie, la quantità di azoto per ettaro da reflui zootecnici che può essere somministrata ai suoli:

- vieta l'utilizzo agronomico dei reflui zootecnici in aree boschive e cespugliate, limitandolo alle sole aree agricole effettivamente in esercizio;
- vieta l'utilizzo dei reflui zootecnici nelle aree con suoli idromorfi e falda idrica poco profonda;
- vieta l'utilizzo dei reflui zootecnici nelle aree prossime ai corpi idrici;
- vieta l'utilizzo dei reflui zootecnici su suoli con pendenza superiore al 20%.

Il combinato disposto di tali limiti comporta il fatto che l'utilizzo dei reflui zootecnici, con le modalità definite dal Programma di azione, possono essere impiegati in alcuni habitat di prateria.

A tale riguardo, la Carta della natura mostra come nelle ZVNOA della Campania siano presenti habitat di prateria per complessivi 3.447 ettari.

Tipologia di habitat	Habitat	Superficie (ha)
Praterie	004 - Praterie - 34.32 - Praterie mesiche temperate e supramediterranee	0,4
	004 - Praterie - 34.5 - Praterie aride mediterranee	109,5
	004 - Praterie - 34.6 - Steppe di alte erbe mediterranee	0,1
	004 - Praterie - 34.8 - Praterie subnitrifile	1.855,2
	004 - Praterie - 38.1 - Praterie mesofile pascolate	1.471,6
	004 - Praterie - 38.2 - Praterie da sfalcio collinari e montane	10,4
TOTALE		3.447,3

Le caratteristiche di questi habitat sono riassunte nella tabella seguente.

34.32 Praterie calcaree subatlantiche semiaride Pascoli semi-aridi dominati da <i>Bromus erectus</i> e/o <i>Brachypodium rupestre</i> e <i>B. caespitosum</i>. Sono diffusi prevalentemente sul margine centro-occidentale delle Alpi e sugli appennini (sostituiti dagli <i>Scorzonera</i> nell'Italia più orientale). Si tratta di pascoli secondari di sostituzione dei boschi a latifoglie submediterranei mesofili e del piano collinare montano.	Codice Corine Biotopes 34.323 praterie Xeriche del piano collinare, dominate da <i>Brachypodium rupestre</i>, <i>B. caespitosum</i> EUNISE E1.2 DH 6210 Prioritario se: * stupenda fioritura di orchidee Sintassonomia Phleion ambigui-Bromenion erecti Descrizione: Formazioni dominate da <i>Brachypodium rupestre</i> o <i>Brachypodium caespitosum</i> che sono diffuse nella fascia collinare su suoli primitivi nell'Appennino. <i>Brachypodium rupestre</i>, <i>Brachypodium phoenicoides</i>, <i>Brachypodium caespitosum</i>, <i>Stipa</i> sp. pl., (dominanti) <i>Bromus erectus</i>, <i>Dorycnium pentaphyllum</i>, <i>Festuca circummediterranea</i> (codominanti), <i>Anthyllis vulneraria</i>, <i>Galium lucidum</i>, <i>Helianthemum nummularium</i>, <i>Koeleria splendens</i>, <i>Ononis spinosa</i>, <i>Sideritis syriaca</i>, <i>Thymus longicaulis</i> (frequenti). Regione biogeografica Mediterranea, Continentale Piano altitudinale: Collinare, Montano
34.5 Praterie aride mediterranee Praterie mediterranee caratterizzate da un alto numero di specie annuali e di piccole emicriptofite che vanno a costituire formazioni lacunose. Sono diffuse nelle porzioni più calde del territorio nazionale. Sono incluse due categorie e precisamente le praterie dominate da <i>Brachypodium retusum</i>, che spesso occupano lacune nelle garighe (34.511) e quelle a <i>Trachynia distachya</i> (34.513) con alcune associazioni localizzate. Alcune interpretazioni fitosociologiche non considerano più la classe Thero-Brachyodietea, ma gli aspetti a terofite vengono inclusi nei Tuberarietea oppure considerati come autonomi nella classe Stipo-Trachynetea dystachiae.	EUNIS E1.3 DH 6220 prioritario Sintassonomia: <i>Brachypodietalia dystachiae</i> Sottocategorie incluse 34.51 Formazioni ovest-mediterranee 34.511 Formazioni a terofite con <i>Brachypodium retusum</i> 34.513 Formazioni annuali mediterranee dei suoli sottili Specie guida <i>Brachypodium retusum</i>, <i>Brachypodium ramosum</i>, <i>Trachynia distachya</i>, <i>Bromus rigidus</i>, <i>Bromus madritensis</i>, <i>Dactylis hispanica</i> subsp. <i>hispanica</i>, <i>Lagurus ovatus</i> (dominanti), <i>Ammoides pusilla</i>, <i>Atractylis cancellata</i>, <i>Bombacilaena discolor</i>, <i>Bombacilaena erecta</i>, <i>Bupleurum baldense</i>, <i>Convolvulus cantabricus</i>, <i>Crupina crupinastrum</i>, <i>Euphorbia falcata</i>, <i>Euphorbia sulcata</i>, <i>Hypochoeris achyrophorus</i>, <i>Odontites luteus</i>, <i>Sedum caeruleum</i>, <i>Stipa capensis</i>, <i>Trifolium angustifolium</i>, <i>Trifolium scabrum</i>, <i>Trifolium stellatum</i> (caratteristiche), <i>Bituminaria bituminosa</i>, <i>Convolvulus althaeoides</i> (frequenti). regione biogeografica: Mediterranea

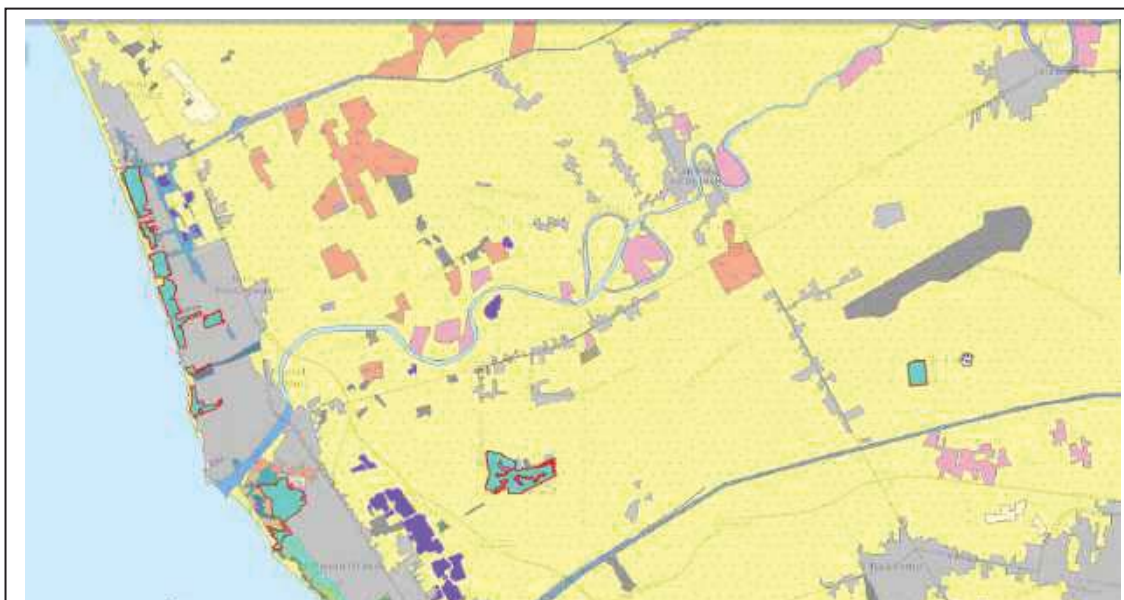
Programma d'Azione Zone Vulnerabili ai Nitrati
Valutazione Ambientale Strategica integrata a Valutazione di Incidenza

	piano altitudinale: Costiero, Planiziale, Collinare
34.6 Steppe di alte erbe mediterranee Steppe xerofile delle fasce termo e meso-mediterranee. Sono dominate da alte erbe perenni mentre nelle lacune possono svilupparsi specie annuali. Sono limitate all'Italia meridionale, Sardegna e Sicilia. Possono essere dominate da diverse graminacee e precisamente <i>Ampleodesmus mauritanicus</i> (si veda il 32.23), <i>Hyparrhenia hirta</i> , <i>Piptatherum miliaceum</i> (34.63) e <i>Lygeum spartum</i> (34.62).	EUNIS E1.4 DH 6220 prioritario Sintassonomia: Thero-Brachypodietea ramosi (Syn. Lygeo sparti-Stipetea tenacissimae) Sottocategorie incluse 34.62 Steppe a <i>Lygeum spartum</i> 34.63 Formazioni con numerose graminacee (<i>Piptatherum</i> , <i>Ampleodesmus</i> , <i>Hyparrhenia</i>) Specie guida <i>Ampleodesmus mauritanicus</i> , <i>Brachypodium retusum</i> , <i>Hyparrhenia hirta</i> , <i>Piptatherum miliaceum</i> , <i>Lygeum spartum</i> (dominanti), <i>Allium sphaerocephalon</i> , <i>Allium subhirsutum</i> , <i>Anthyllis tetraphylla</i> , <i>Asphodelus ramosus</i> , <i>Bituminaria bituminosa</i> , <i>Convolvulus althaeoides</i> , <i>Gladiolus italicus</i> , <i>Parentucellia viscosa</i> , <i>Phalaris coerulescens</i> , <i>Urginea maritima</i> (caratteristiche), <i>Andropogon distachyos</i> , <i>Andryala integrifolia</i> , <i>Foeniculum vulgare</i> , <i>Carlina corymbosa</i> , <i>Lathyrus clymenum</i> (frequenti). Regione biogeografica: Mediterranea
34.8 Praterie subnitrofile In questa macrocategoria sono incluse le praterie postcolturali su suoli ricchi in sostanza organica diffusi nei piani collinare e planiziale dell'Italia peninsulare. Si tratta di formazioni subantropiche a terofite mediterranee che formano stadi pionieri spesso molto estesi su suoli ricchi in nutrienti influenzati da passate pratiche colturali o pascolo intensivo. Sono ricche in specie dei generi <i>Bromus</i> , <i>Triticum</i> sp.pl. e <i>Vulpia</i> sp.pl. Si tratta di formazioni ruderali più che di prati pascoli.	EUNIS E1.6 Sintassonomia: Brometalia rubenti-tectori, Stellarietalia mediae Specie guida <i>Avena sterilis</i> , <i>Bromus diandrus</i> , <i>Bromus madritensis</i> , <i>Bromus rigidus</i> , <i>Dasyphyrum villosus</i> , <i>Dittrichia viscosa</i> , <i>Galactites tomentosa</i> , <i>Echium plantagineum</i> , <i>Echium italicum</i> , <i>Lolium rigidum</i> , <i>Medicago rigidula</i> , <i>Phalaris brachystachys</i> , <i>Piptatherum miliaceum</i> subsp. <i>miliaceum</i> , <i>Raphanus raphanistrum</i> , <i>Rapistrum rugosum</i> , <i>Trifolium nigrescens</i> , <i>Trifolium resupinatum</i> , <i>Triticum ovatum</i> , <i>Vulpia ciliata</i> , <i>Vicia hybrida</i> , <i>Vulpia ligustica</i> , <i>Vulpia membranacea</i> . regione biogeografica: Mediterranea piano altitudinale: Costiero, Planiziale, Collinare Possono formare mosaici con 34.5. In ambito mediterraneo si sviluppano spesso sui terreni a riposo; in questo caso sono stati inclusi in 82.3.
38 Praterie mesofile pascolate E' una categoria ad ampia valenza che spesso può risultare utile per includere molte situazioni post-colturali. Difficile invece la differenziazione rispetto ai prati stabili (81). In questa categoria sono inclusi anche i prati concimati più degradati con poche specie dominanti.	EUNIS E2.1 Sintassonomia: Cynosurion, Cirsetalia vallis-demonis Sottocategorie incluse 38.11 Pascoli estesi ed omogenei 38.13 Pascoli abbandonati con numerose specie ruderali Specie guida <i>Cynosurus cristatus</i> , <i>Leontodon autumnalis</i> , <i>Lolium perenne</i> , <i>Poa pratensis</i> , <i>Poa trivialis</i> , <i>Phleum pratense</i> , <i>Taraxacum officinale</i> , <i>Trifolium dubium</i> , <i>Trifolium repens</i> , <i>Veronica serpyllifolia</i> (dominanti e caratteristiche), <i>Cirsium vallis-demonis</i> , <i>Crocus siculus</i> , <i>Peucedanum nebrodense</i> , <i>Plantago cupani</i> , <i>Potentilla calabra</i> . Sono inoltre frequenti numerose specie della categoria 38.2. Regione biogeografica: Continentale, Mediterranea piano altitudinale: Collinare, Montano
38.2 Praterie da sfalcio collinari e montane Prati stabili con concimazioni (ed eventuali irrigazioni) non	EUNIS F1.2 DH 6510

Programma d'Azione Zone Vulnerabili ai Nitrati
Valutazione Ambientale Strategica integrata a Valutazione di Incidenza

troppo intense che permettono una certa biodiversità al loro interno. Sono dominati da <i>Arrhenatherum elatius</i>, <i>Dactylis glomerata</i>, <i>Poa pratensis</i> e <i>Centaurea nigrescens</i>. Vi è una certa variabilità altitudinale (forme planiziali-38.22 e forme collinari-38.23) ed edafica (da forma secche con molti elementi di brometi alle marcite della pianura Padana).	Sintassonomia: arrhenatherion Sottocategorie incluse 38.22 Arrenatereti medioeuropei planiziali 38.23 Arrenatereti medioeuropei collinari Specie guida <i>Arrhenatherum elatius</i> (dominante o codominante), <i>Agrostis tenuis</i>, <i>Alopecurus myosuroides</i>, <i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Alopecurus rendlei</i>, <i>Festuca pratensis</i>, <i>Bromus commutatus</i>, <i>Lolium multiflorum</i>, <i>Phleum pratense</i>, <i>Phleum bertoloni</i>, <i>Poa pratensis</i>, <i>Poa trivialis</i>, <i>Ranunculus acris</i>, <i>Trisetaria flavescens</i> (codominanti), <i>Achillea millefolium</i>, <i>Bellis perennis</i>, <i>Campanula rapunculus</i>, <i>Carex hirta</i>, <i>Carex distans</i>, <i>Carum carvi</i>, <i>Cerastium holosteoides</i>, <i>Crepis biennis</i>, <i>Dactylorhiza maculata</i>, <i>Knautia arvensis</i>, <i>Lathyrus pratensis</i>, <i>Leucanthemum vulgare</i>, <i>Narcissus poeticus</i>, <i>Pimpinella major</i>, <i>Plantago major</i>, <i>Rhinanthus alectorolophus</i>, <i>Salvia pratensis</i>, <i>Taraxacum officinale</i>, <i>Tragopogon pratensis</i>, <i>Trifolium badium</i>, <i>Trifolium pratense</i>, <i>Veronica serpyllifolia</i> (frequenti).
---	---

In considerazione delle diverse limitazioni specificatamente previste dalla disciplina tecnica del Programma di azione, l'utilizzo agronomico dei reflui zootecnici, con apporti dimezzati rispetto alle aree ordinarie, è potenzialmente praticabile negli habitat "34.8 Praterie subnitrofile", presenti nelle ZVNOA della Campania, secondo la Carta della natura, su una superficie di 1.855,2 ettari. Solo in limitate porzioni d'habitat, nelle aree con pendenza inferiore al 20%, è teoricamente possibile che siano interessate anche praterie appartenenti a "38.2 Praterie da sfalcio collinari e montane". Sia le praterie subnitrofile che le praterie da sfalcio rappresentano comunque, come risulta evidente dalle descrizioni, un mondo in stretta relazione con la coltivazione, su suoli in molti casi impiegati in passato per la produzione agricola, e intensamente concimati. In tali situazioni, è ragionevole ritenere che le quantità, condizioni e modalità di utilizzo dei reflui zootecnici definite dalla disciplina del Programma di azione garantiscano per questi habitat il rispetto delle condizioni di equilibrio o comunque le dinamiche evolutive in atto.



*Habitat di prateria nella piana costiera del Volturno (poligoni con outline rosso).
Fonte: Geoportale Nazionale Minambiente, Carta della natura della Campania
(ISPRA-ARPAC)*

Gli habitat nei siti della Rete Natura 2000

Dopo aver considerato gli habitat presenti nelle ZVNOA, un approfondimento si rende necessario sulle Aree Natura 2000 presenti in ZVNOA. Nella tabella seguente sono riportate le superfici dei SIC della Natura 2000 della Campania ricadenti in ZVNOA.

Codice	Denominazione	Superficie (ha)
IT8010004	Bosco di S. Silvestro	8,87
IT8010005	Catena di Monte Cesima	0,91
IT8010006	Catena di Monte Maggiore	41,53
IT8010010	Lago di Carinola	20,49
IT8010013	Matese Casertano	61,06
IT8010015	Monte Massico	64,77
IT8010016	Monte Tifata	171,74
IT8010020	Pineta di Castelvoturno	90,40
IT8010021	Pineta di Patria	310,49
IT8010022	Vulcano di Roccamonfina	0,32
IT8010027	Fiumi Volturno e Calore Beneventano	2.812,98
IT8010028	Foce Volturno - Variconi	222,91
IT8010029	Fiume Garigliano	103,75
IT8020008	Massiccio del Taburno	73,87
IT8030001	Aree umide del Cratere di Agnano	44,14
IT8030002	Capo Miseno	46,29
IT8030003	Collina dei Camaldoli	262,37
IT8030007	Cratere di Astroni	254,44
IT8030008	Dorsale dei Monti Lattari	128,36
IT8030009	Foce di Licola	143,79
IT8030013	Isolotto di S. Martino e dintorni	11,23
IT8030014	Lago d'Averno	125,89
IT8030015	Lago del Fusaro	186,66
IT8030016	Lago di Lucrino	10,40
IT8030017	Lago di Miseno	76,97
IT8030018	Lago di Patria	509,17
IT8030019	Monte Barbaro e Cratere di Campiglione	359,63
IT8030020	Monte Nuovo	29,67
IT8030021	Monte Somma	3.092,00
IT8030023	Porto Paone di Nisida	3,31
IT8030032	Stazioni di Cyanidium caldarium di Pozzuoli	4,28
IT8030036	Vesuvio	3.429,44
IT8030040	Fondali Marini di Baia	1,16
IT8030041	Fondali Marini di Gaiola e Nisida	2,36
IT8040005	Bosco di Zampaglione (Calitri)	441,39
IT8040006	Dorsale dei Monti del Partenio	208,03
IT8040011	Monte Terminio	3,76
IT8040013	Monti di Lauro	137,71
IT8040017	Pietra Maula (Taurano, Visciano)	13,70
IT8050010	Fasce litoranee a destra e a sinistra del Fiume Sele	560,38
IT8050012	Fiume Alento	511,18
IT8050026	Monte Licosa e dintorni	51,44
IT8050036	Parco marino di S. Maria di Castellabate	0,72
IT8050049	Fiumi Tanagro e Sele	1.310,93
Totale		15.944,84

Nella tabella seguente sono riportate le superfici delle ZPS della Natura 2000 della Campania ricadenti in ZVNOA.

Codice	Denominazione	Superficie (ha)
IT8010018	Variconi	140,29
IT8030007	Cratere di Astroni	254,44
IT8030014	Lago d'Averno	125,89
IT8030037	Vesuvio e Monte Somma	6.282,61
IT8040021	Picentini	148,37
IT8050021	Medio corso del Fiume Sele - Persano	1.310,93
IT8050036	Parco marino di S. Maria di Castellabate	0,72
IT8050048	Costa tra Punta Tresino e le Ripe Rosse	232,34
Totale		8.495,60

Tenuto conto delle sovrapposizioni tra le due tipologie di siti, è possibile stimare la superficie dei siti Natura 2000 ricadenti in ZVNOA in complessivi 17.214,30 ettari, di cui 10.962,10 ettari in aree con pendenze inferiori al 20% (limite di spandimento reflui).

A scala regionale, le aree Natura 2000 dell'intera Campania con pendenze inferiori al 20% sono pari a 109.627,10 ettari. Quindi in aree ordinarie (non ZVNOA) risultano essere 98.655 ettari.

Sulla base delle informazioni presenti nella Carta della natura della Campania (ISPRA-ARPAC) è possibile individuare, all'interno dei SIC ricadenti nelle ZVNOA della Campania, la presenza dei seguenti habitat.

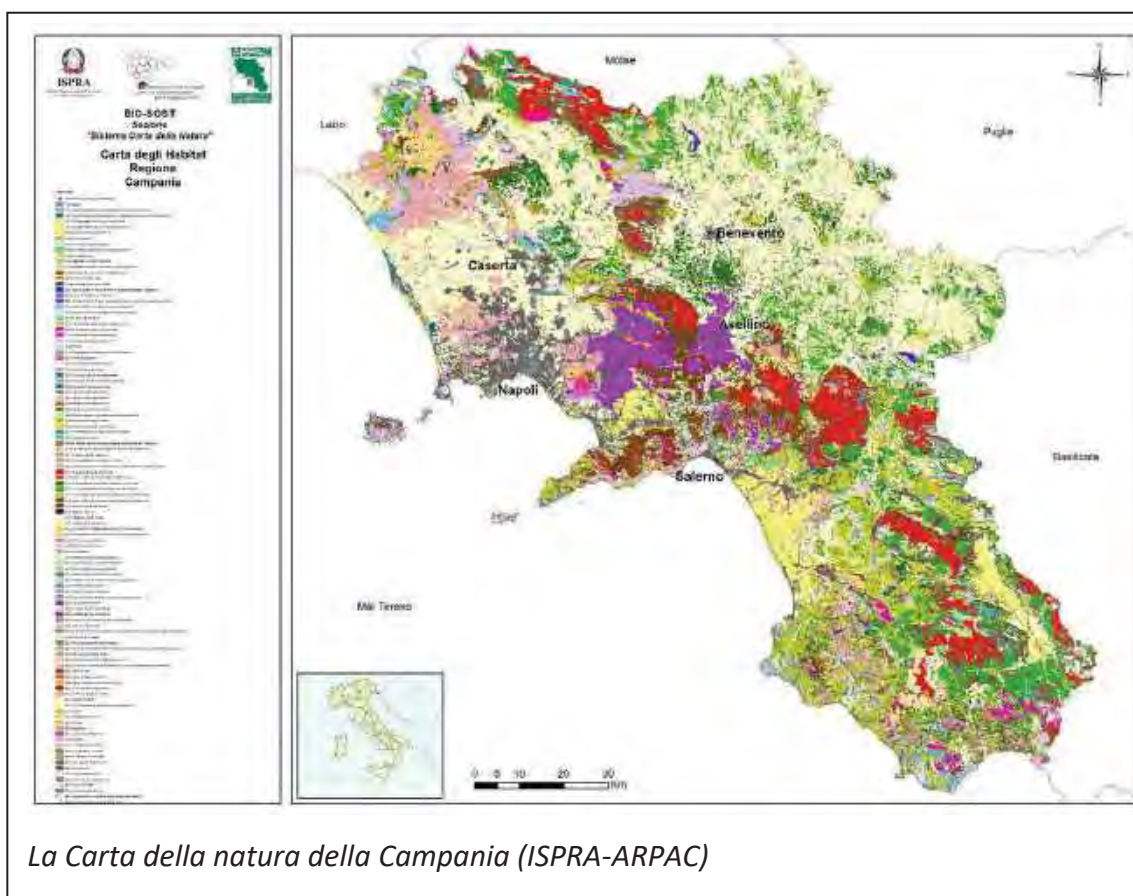
Macro tipologie di habitat	Area (ha)
001 - Ambienti costieri	1.092,21
002 - Ambienti fluviali, lacustri e lagunari	1.386,12
003 - Cespuglieti	778,39
004 - Praterie	135,16
005 - Foreste e Boschi	4.696,11
006 - Torbiere e paludi	121,09
007 - Habitat con copertura vegetale rada o assente e habitat a controllo geologico	403,70
008 - Habitat antropici - agricoli-seminativi	3.948,03
009 - Habitat antropici - agricoli-produttivi	2.381,03
010 - Habitat antropici - sistemi urbani	908,48
Totale	15.850,32

Sempre sulla base delle informazioni presenti nella Carta della natura della Campania (ISPRA-ARPAC) è possibile individuare, all'interno dei ZPS ricadenti nelle ZVNOA della Campania, la presenza dei seguenti habitat.

Macro tipologie di habitat	Area (ha)
001 - Ambienti costieri	102,59
002 - Ambienti fluviali, lacustri e lagunari	238,00
003 - Cespuglieti	485,77
004 - Praterie	123,81
005 - Foreste e Boschi	4.052,46
006 - Torbiere e paludi	30,13
007 - Habitat con copertura vegetale rada o assente e habitat a controllo geologico	412,97
008 - Habitat antropici - agricoli-seminativi	1.623,62
009 - Habitat antropici - agricoli-produttivi	993,99
010 - Habitat antropici - sistemi urbani	384,41
Totale	8.447,77

Tenuto conto delle sovrapposizioni tra SIC e ZPS è possibile stimare una superficie di habitat di prateria - quelli come si è visto potenzialmente interessati dall'impiego agronomico di reflui zootecnici – inferiore ai 200 ettari.

L'effettiva possibilità di somministrazione di reflui zootecnici in tali habitat sarà disciplinata dai Piani di gestione in corso di redazione.



Tipologie ambientali	Habitat	Superficie (ha)
Ambienti costieri (1.792,9 ha, 0,58%)	001 - Ambienti costieri - 15.81 - Vegetazione delle paludi salmastre mediterranee	92,3
	001 - Ambienti costieri - 16.11 - Spiagge sabbiose prive di vegetazione	483,3
	001 - Ambienti costieri - 16.21 - Dune mobili e dune bianche	21,4
	001 - Ambienti costieri - 16.28 - Dune stabilizzate con macchia a sclerofille	251,7
	001 - Ambienti costieri - 16.29 - Dune alberate	896,2
Ambienti fluviali (2.127,3 ha, 0,69%)	001 - Ambienti costieri - 18.22 - Scogliere e rupi marittime mediterranee	46,6
	001 - Ambienti costieri - 19 - Isolette rocciose e scogli	1,4
	002 - Ambienti fluviali, lacustri e lagunari - 21 - Lagune e laghi salmastri costieri	395,5
	002 - Ambienti fluv., lac. e lag. - 22.1 - Laghi e pozze di acqua dolce con veg. scarsa o assente	435,6
	002 - Ambienti fluviali, lacustri e lagunari - 22.4 - Laghi e stagni di acqua dolce con vegetazione	47,9
Cespuglieti (1.607,1 ha, 0,52%)	002 - Ambienti fluviali, lacustri e lagunari - 24.1 - Corsi d'acqua con vegetazione scarsa o assente	1.036,8
	002 - Ambienti fluviali, lacustri e lagunari - 24.225 - Greti mediterranei	211,5
	003 - Cespuglieti - 31.81 - Cespuglieti medio europei dei suoli ricchi	28,5
	003 - Cespuglieti - 31.844 - Ginestreti collinari e submontani	56,3
	003 - Cespuglieti - 31.845 - Ginestreti a Genista aetnensis	469,9
Praterie (3.447,3 ha, 1,11%)	003 - Cespuglieti - 31.863 - Campi a Pteridium aquilinum	1,7
	003 - Cespuglieti - 31.8A - Roveti	461,2
	003 - Cespuglieti - 31.8C - Cespuglieti e boscaglie a Corylus avellana	5,8
	003 - Cespuglieti - 32.214 - Macchia a Pistacia lentiscus	8,1
	003 - Cespuglieti - 32.215 - Macchia a calicotome	2,3
	003 - Cespuglieti - 32.23 - Gariga a Ampelodesmus mauritanicus	18,6
	003 - Cespuglieti - 32.3 - Macchie mesomediterranee	291,0
	003 - Cespuglieti - 32.4 - Garighe mesomediterranee	255,1
	003 - Cespuglieti - 32.A - Ginestreti a Spartium junceum	8,7
	004 - Praterie - 34.32 - Praterie mesiche temperate e supramediterranee	0,4
	004 - Praterie - 34.5 - Praterie aride mediterranee	109,5
	004 - Praterie - 34.6 - Steppe di alte erbe mediterranee	0,1
	004 - Praterie - 34.8 - Praterie subnitrofile	1.855,2
	004 - Praterie - 38.1 - Praterie mesofile pascolate	1.471,6
	004 - Praterie - 38.2 - Praterie da sfalcio collinari e montane	10,4

Foreste e boschi (9.049,6 ha, 2,92%)	005 - Foreste e Boschi - 41.7511 - Querceti a cerro dell'Italia centro-meridionale	1.388,2
	005 - Foreste e Boschi - 41.7512 - Querceti a cerro e farnetto dell'Italia centro-meridionale	8,5
	005 - Foreste e Boschi - 41.8B CN - Ostietri, carpineti, frassineti, aceretì e boschi misti termofili	0,0
	005 - Foreste e Boschi - 41.8B CN1 - Boschi di Ostrya carpinifolia	9,2
	005 - Foreste e Boschi - 41.9 - Boschi a Castanea sativa	1.464,2
	005 - Foreste e Boschi - 41.L CN - Boschi di latifoglie esotiche o fuori dal loro areale	935,4
	005 - Foreste e Boschi - 42.83 - Pinete a pino domestico	1.673,0
	005 - Foreste e Boschi - 42.84 - Pinete a Pino d'Aleppo	0,7
	005 - Foreste e Boschi - 44.12 - Saliceti arbustivi ripariali temperati	137,9
	005 - Foreste e Boschi - 44.14 - Boschi ripariali mediterranei di salici	48,3
	005 - Foreste e Boschi - 44.4 - Boschi misti delle piane alluvionali a querce, olmi e frassini	120,6
	005 - Foreste e Boschi - 44.61 - Boschi ripariali a pioppi	2.597,0
	005 - Foreste e Boschi - 44.D CN - Boschi e boscaglie ripariali di specie alloctone	29,2
	005 - Foreste e Boschi - 45.31 - Lecete termomediterranee	635,0
	005 - Foreste e Boschi - 45.32 - Lecete supramediterranee	0,2
	005 - Foreste e Boschi - 4D CN - Boschi e boscaglie sinantropici	2,5
	006 - Torbiere e paludi - 53.1 - Canneti e altre formazioni dominate da elofite	306,5
Torbiere e paludi (597,1 ha, 0,19%)	006 - Torbiere e paludi - 53.6 - Canneti mediterranei	272,7
	007 - Habitat con cop. Veg. rada o assente - 67 CN - Pendio terrigeno in frana	456,2
Habitat con copertura veg. rada o assente (456,18 ha, 0,15%)	008 - Habitat antropici - agricoltori-seminativi - 81 - Colture foraggere	551,1
	008 - Habitat antropici - agricoltori-seminativi - 82.1 - Colture intensive	117.376,0
	008 - Habitat antropici - agricoltori-seminativi - 82.3 - Colture estensive e sistemi agricoli complessi	44.155,1
	009 - Habitat antropici - agricoltori-produttivi - 83.12 - Castagneti da frutto	132,9
	009 - Habitat antropici - agricoltori-produttivi - 83.13 - Noceti da frutto	296,8
	009 - Habitat antropici - agricoltori-produttivi - 83.15 - Frutteti	42.289,6
	009 - Habitat antropici - agricoltori-produttivi - 83.16 - Agrumeti	559,9
	009 - Habitat antropici - agricoltori-produttivi - 83.19 CN - Noccioli da frutto	12.630,5
	009 - Habitat antropici - agricoltori-produttivi - 83.21 - Vigneti	939,1
	009 - Habitat antropici - agricoltori-produttivi - 83.31 - Piantagioni di conifere	49,4
Habitat antropici - Aree agricole (219.496,4 ha, 70,88%)	009 - Habitat antropici - agricoltori-produttivi - 83.321 - Coltivazioni di pioppo	495,2
	009 - Habitat antropici - agricoltori-produttivi - 83.326 CN - Piantagioni di latifoglie	20,8
	010 - Habitat antropici - sistemi urbani - 85 - Parchi, giardini e aree verdi	786,0
	010 - Habitat antropici - sistemi urbani - 86.1 - Centri abitati	58.094,1
	010 - Habitat antropici - sistemi urbani - 86.31 - Cave e sbancamenti	556,6
	010 - Habitat antropici - sistemi urbani - 86.32 - Siti produttivi e commerciali	10.991,9
	010 - Habitat antropici - sistemi urbani - 86.41 - Cave dismesse	1,5
	010 - Habitat antropici - sistemi urbani - 86.6 - Siti archeologici e ruderi	200,6
Habitat antropici - Sistemi urbani (71.130,7, 22,97%)		



Programma d'Azione Zone Vulnerabili ai Nitrati
Valutazione Ambientale Strategica integrata a Valutazione di Incidenza
010 - Habitat antropici - sistemi urbani - 89.2 - Canali e bacini artificiali di acque dolci



Unione Europea

		500,0
	TOTALE	309,686,5

IL SISTEMA DI MONITORAGGIO

A seguito della proposta di monitoraggio della qualità ambientale dei corpi idrici regionali, formulata nel primo Piano di gestione delle Acque (PdGA I 2009-2015) e della successiva fase attuativa realizzata dall'ARPAC, i piani di monitoraggio della acque superficiali, sotterranee e costiere della regione Campania sono stati adeguati al vigente DLgs n.152/2006, ed a seguito dell'emanazione degli attuativi DM n.56/2009, DLgs n.30/2009 e DM n.260/2010 che hanno modificato la disciplina del monitoraggio e i criteri di classificazione dei corpi idrici superficiali.

L'attività svolta dall'ARPAC negli ultimi anni ha portato alla riduzione dei 480 Corpi Idrici Superficiali (fluviali) inizialmente individuati, a 254 includendo i corpi idrici artificiali e quelli fluviali fortemente modificati), la loro ripartizione è pertanto la seguente:

- 75 corpi idrici fluviali;
- 77 corpi idrici artificiali e fortemente modificati
- 60 corpi idrici marino-costieri di cui 15 fortemente modificati;

Anche l'individuazione dei Corpi Idrici Sotterranei regionali, rispetto a quanto realizzato in precedenza, è stata ulteriormente aggiornata nel PdGA II ciclo, attraverso approfondimenti idrogeologici ed analisi dei dati di monitoraggio disponibili, realizzando suddivisioni e/o accorpamenti dei serbatoi idrici sotterranei; tale attività di verifica ed aggiornamento ha portato ad una riduzione del numero dei Corpi Idrici Sotterranei da 84 ad 80. Ad oggi la rete di monitoraggio dei corpi idrici superficiali e sotterranei della regione Campania risulta essere strutturata con un inviluppo geografico di 302 punti di monitoraggio dello stato chimico delle acque, a cui si aggiungono 129 stazioni per il monitoraggio idrologico (idrometria e climatologia) gestite dalla Protezione Civile Regionale e 29 stazioni elettroniche remote che trasmettono i dati meteoidropluviometrici rilevati attraverso il sistema di telecomunicazione satellitare Orbcomm alla Sala Operativa della rete gestita dalla Protezione Civile Regionale. Solo una parte dei punti di monitoraggio ARPAC risultano strumentati in termini di monitoraggio automatico, mentre una restante parte è rappresentata siti di campionamento semplici. Ai punti di monitoraggio ARPAC vanno inoltre aggiunte le stazioni di monitoraggio della qualità delle acque, gestite direttamente dai soggetti gestori delle opere di prelievo quali i gestori del servizio idrico, le aziende idroelettriche, i consorzi di bonifica e irrigazione, ecc. Sui Corpi Idrici Superficiali l'ARPAC effettua il monitoraggio degli elementi di qualità biologica, nonché degli elementi chimico-fisici ed idromorfologici a supporto dello stato di qualità ambientale, secondo le frequenze previste dal DM n.56/2009 e secondo le modalità operative definite nel DM n.260/2010.

Va ricordato che precedentemente, a partire dal 2010 fino alla fine del 2012, la classificazione dello stato ecologico dei corpi idrici fluviali veniva condotta esclusivamente attraverso l'indice LIMeco.

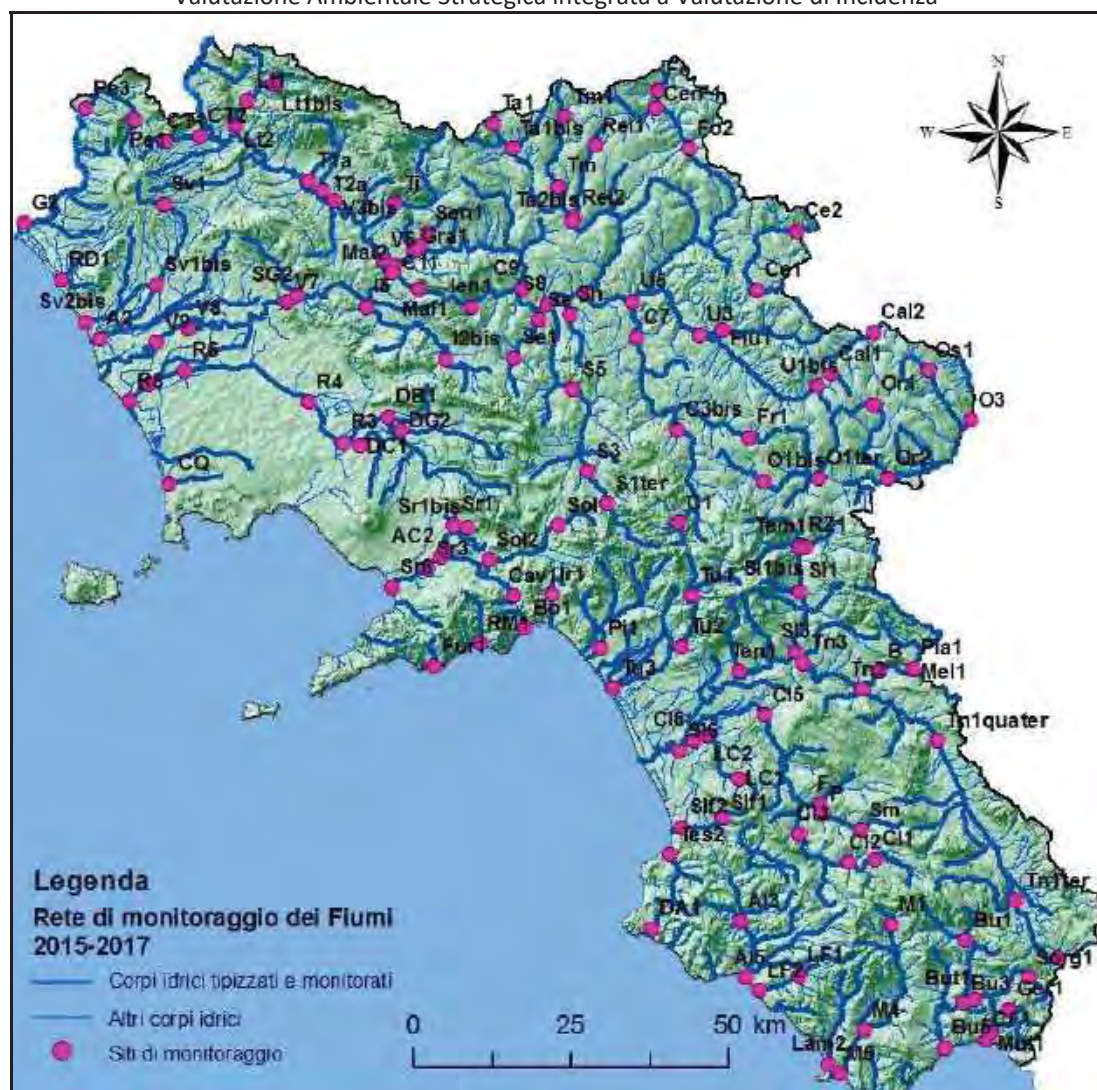


Figura 8 - - Siti di Monitoraggio della qualità delle acque superficiali della regione Campania /Fonte ARPAC)

In ciascuno dei siti della rete di monitoraggio è stato definito un profilo analitico specifico, selezionando gli elementi di qualità biologica da monitorare, e su cui vengono misurati i parametri chimico-fisici (parametri di base e sostanze pericolose) da ricercare nei campioni di acqua prelevati metodicamente. La Regione Campania ha ottemperato all'adeguamento della rete di monitoraggio dei Corpi idrici Sotterranei in funzione di quanto previsto dalla normativa vigente; in particolare l'ARPA Campania ha attivato il monitoraggio dei corpi idrici sotterranei con nuovi punti di misura e definendo tre profili analitici sulla base dei dati di monitoraggio pregressi, delle pressioni agenti e della individuazione del corpo idrico sotterraneo come fonte di approvvigionamento idropotabile.

Sono stati definiti:

- un profilo "Tipo A" per corpi idrici sotterranei non interessati da particolari pressioni antropiche;
- un profilo "Tipo B" per corpi idrici sotterranei interessati da pressioni antropiche;

- un profilo "Tipo C" per porzioni di corpo idrici sotterranei interessati da particolari pressioni antropiche, tra cui attività agricole di tipo intensivo.

L'attuale rete di monitoraggio tiene conto, a partire dal 2012, dei corpi idrici individuati nel PTA e di ulteriori n. 29 corpi idrici sotterranei individuati nell'ambito del Piano di Gestione.

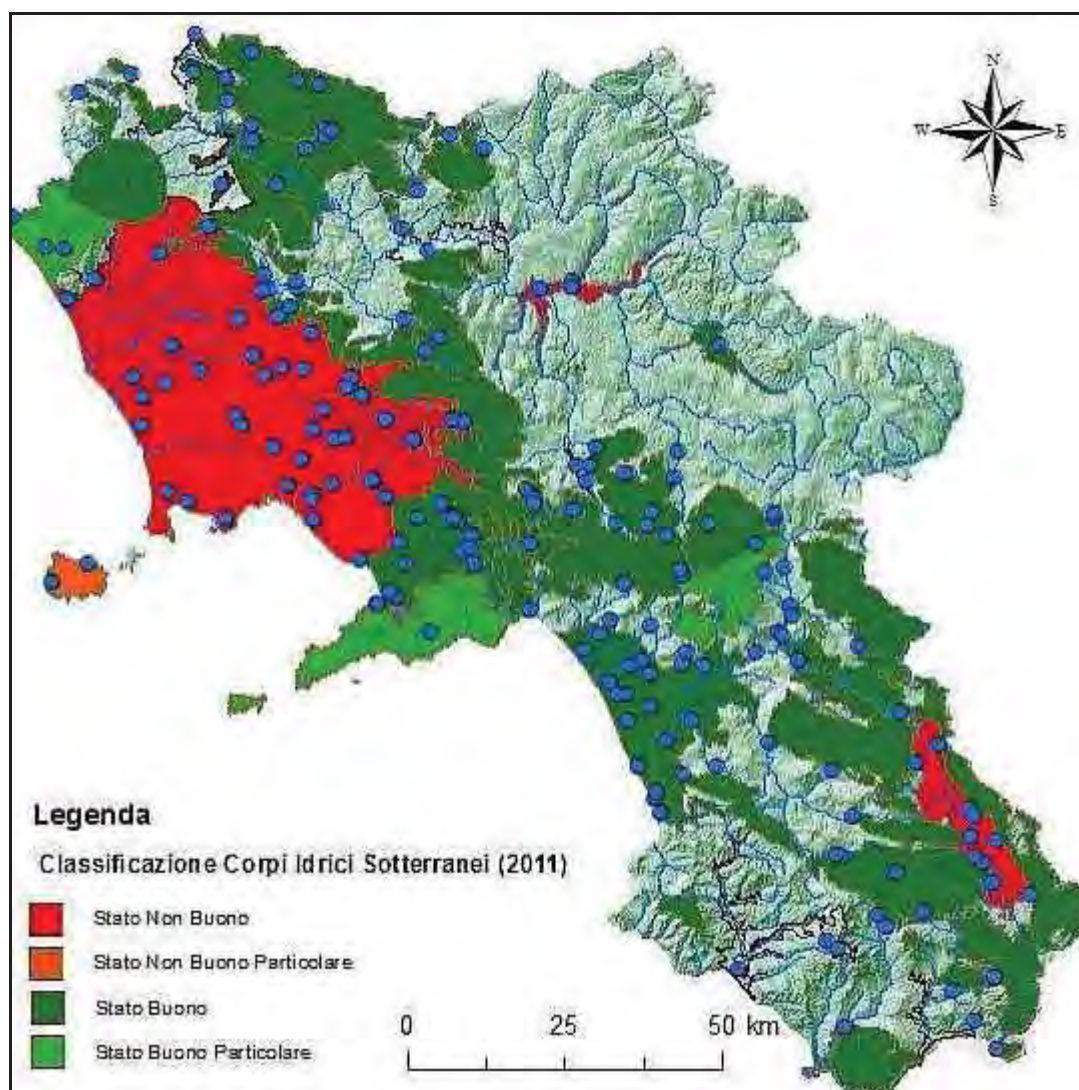


Figura 9- Siti di Monitoraggio della qualità delle acque sotterranee della regione Campania con relativa classificazione (Fonte ARPAC 2011).

Inoltre, dal 2012 l'ARPAC ha curato una revisione delle rete, individuando nuovi siti di monitoraggio a copertura dei corpi idrici precedentemente non monitorati, e incrementando i siti di monitoraggio afferenti a corpi idrici sotterranei in stato critico, fino a configurare la nuova rete di siti di campionamento o rilevamento costituita da n. 290 punti di monitoraggio campionati ed analizzati ai fini della classificazione dello stato quali-quantitativo, ai sensi del DM n.260/2010. I risultati del monitoraggio della qualità delle acque superficiali 2018-2020 sono disponibili al seguente link dell'ARPAC: <https://www.arpacampania.it/web/guest/1548>. I risultati del

monitoraggio della qualità delle acque sotterranee 2018-2020 sono disponibili al seguente link dell'ARPAC <https://www.arpacampania.it/web/guest/365>. In riferimento a quanto descritto, il Piano di Monitoraggio Ambientale del PdA-ZVNOA opererà in maniera continuativa nel rilevamento dei dati di monitoraggio della qualità delle acque presenti nei Corpi Idrici Superficiali e Sotterranei della regione Campania, direttamente o indirettamente collegati con superfici di alimentazione delle risorse idriche in prossimità delle aree ZVNOA individuate dal Piano. Ciò comporterà, in fase di attuazione del Piano di monitoraggio del PdA-ZVNOA, un'analisi idrologica ed idrogeologica di maggiore dettaglio e/o aggiornamento del quadro conoscitivo sulle aree di interesse, anche sulla base dei dati esistenti, al fine di identificare i punti dell'attuale rete di monitoraggio ARPAC della qualità delle acque, superficiali e sotterranee, utili ed idonei a fornire dati ed informazioni sui risultati dell'applicazione delle norme e delle prescrizioni contenute nel Piano. Infine, si auspica che tali punti della rete ARPAC individuati e dedicati al monitoraggio ambientale degli effetti derivanti dall'applicazione del Piano siano eventualmente sottoposti a raffittimento ed eventuale installazione di strumentazione automatica per il rilevamento e la trasmissione diretta dei parametri chimici significativi per i controlli. Inoltre, per le acque superficiali e costiere, quest'ultime in prossimità delle aree ZVNOA, compresi i bacini lacustri ed artificiali interessati, il Piano di monitoraggio del PdA-ZVNOA utilizzerà le informazioni satellitari ed aeree disponibili da programmi regionali, nazionali ed europei (Copernicus) al fine di integrare i rilevamenti diretti con informazioni a cadenza mensile sullo stato eutrofico delle acque riconducibili ad apporti di natura inquinante. I dati del Piano di Monitoraggio del PdA-ZVNOA saranno resi disponibili, su sito dedicato, tramite i servizi web regionali della DG Agricoltura e/o dell'ARPAC.

Il piano di monitoraggio del PdZVN ha pertanto come obiettivo primario di verificare la concentrazione di nitrati nelle acque superficiali e sotterranee e valutare lo stato trofico delle acque lacustri, di transizione e di eventuali altre tipologie di acque superficiali, al fine di riorientare, qualora necessario, le misure del Piano.

Ciò viene realizzato da controlli periodici effettuati tramite stazioni e punti di campionamento sui corpi idrici rappresentativi e correlati alle ZVN, predisponendo inoltre un piano di monitoraggio dei sistemi agricoli (compresi i suoli) e del carico zootecnico, quest'ultimi due in collaborazione con l'Autorità procedente, per la verifica dell'efficacia del Programma d'Azione adottato nelle zone vulnerabili.

Il monitoraggio dei sistemi agricoli e del carico zootecnico sarà realizzato dalla Dg Agricoltura e finalizzato a valutare gli effetti potenziali e/o conseguenti delle pratiche agricole e dell'aumento del carico zootecnico, anche in termini di distribuzione di nuove aziende, valutandone eventuali cambiamenti dello stato delle acque, in particolare per quanto attiene la concentrazione dei nitrati.

Pertanto il quadro di indicatori del Piano di Monitoraggio che sarà utilizzato, con cadenza di aggiornamento annuale è il seguente:



Programma d'Azione Zone Vulnerabili ai Nitrati

Valutazione Ambientale Strategica integrata a Valutazione di Incidenza

- concentrazione di nitrati, fosforo, metalli pesanti nei corpi idrici superficiali e sotterranei interessati dal PdZVN;
- numero, distribuzione spaziale e caratteristiche delle aziende interessate dalla PdZVN, del carico zootecnico e degli usi del suolo agricolo (quali dimensione, tipologia di allevamento, sistemi di trattamento degli effluenti, impianti di digestione anaerobica);
- stima del bilancio dei nutrienti a scala regionale per valutare eventuali surplus di nutrienti e il livello di pressione delle attività agro-zootecniche sui corpi idrici recettori;
- determinazione del contenuto di nitrati, fosforo, metalli pesanti, sali solubili e sostanza organica in suoli rappresentativi delle zone vulnerabili da nitrati.

CONCLUSIONI

Il Programma d'Azione (PdA) della Regione Campania definisce la disciplina tecnica e gestionale che le aziende agricole ricadenti in Zone Vulnerabili ai Nitrati devono osservare per l'utilizzazione agronomica degli apporti azotati, nelle loro diverse forme (effluenti di allevamento, acque reflue, digestato, fertilizzanti azotati e ammendanti) al fine della tutela e del risanamento delle acque dai possibili effetti di inquinamento da nitrati. Le azioni del PdA sono finalizzate in primo luogo al conseguimento della protezione delle Zone Vulnerabili dall'inquinamento provocato dai nitrati di origine agricola e quindi alla tutela dei corpi idrici. Il comparto ambientale che risulta direttamente interessato dal PdA è dunque quello idrico, con riferimento sia alle acque superficiali che sotterranee; nel PdA sono tuttavia presenti indicazioni e prescrizioni tecniche che tengono conto della necessità di contenere e ridurre gli impatti anche sulle altre matrici ambientali, tra le quali, l'atmosfera.

Come descritto in precedenza, il Programma di azione della Regione Campania (P.A.) per le Zone vulnerabili ai Nitrati di origine agricola (ZVNOA) è un adempimento obbligatorio in attuazione della Direttiva 91/676/CEE del Consiglio, del 12 dicembre 1991, relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole.

Le misure contenute nel P.A. hanno l'obiettivo di calibrare e limitare gli apporti azotati complessivi ai suoli agricoli, nel quadro di Piani di fertilizzazione aziendali, ponendo in essere tutte le buone pratiche agronomiche per massimizzare l'efficienza agronomica dei fertilizzanti minerali e organici, controllando la dispersione dell'azoto nei corpi idrici e nell'atmosfera. Come effetto di tali misure, è possibile prevedere nelle aree interessate dal P.A. una riduzione media di 17,94 Kg di azoto per ettaro/anno rispetto alla precedente situazione (Programma di azione 2007). Se il confronto è effettuato rispetto allo "scenario 0", la riduzione conseguita con l'applicazione del Programma di azione 2019 è stimabile in 8.544,53 tonnellate di Azoto/anno, corrispondete a una riduzione media di 37,56 Kg di azoto per ettaro/anno.

Le misure contenute nel P.A. sono cogenti all'interno delle ZVNOA. La valutazione di incidenza del P.A. ha riguardato quindi gli effetti del programma sullo stato di conservazione dei Siti Natura 2000 situati all'interno delle ZVNOA interessate dal programma di azione, o anche limitrofi alle ZVNOA.

La valutazione ha tenuto conto del fatto che le pratiche e le misure di fertilizzazione considerate nel P.A. sono consentite esclusivamente all'interno delle aree agricole, e non riguardano quindi gli habitat forestali e quelli naturali e seminaturali ricadenti nella Rete Natura 2000.

Ancora, in sede di valutazione si è tenuto conto del fatto che le pratiche e le misure di fertilizzazione considerate nel P.A. non sono consentite nei suoli agricoli particolarmente sensibili, a causa di condizioni di idromorfia e della presenza della falda idrica a poca profondità, come

anche nei suoli con pendenza superiore al 10%, nei quali il rischio di erosione e di ruscellamento superficiale è più elevato.

L'analisi sistematica degli effetti del P.A. sui siti della Rete Natura 2000 della Campania ricadenti nelle ZVNOA o a esse contigue ha consentito di rilevare come:

- Gli habitat presenti nei siti Natura 2000 situati all'interno delle ZVNOA o in adiacenza ad esse, pur non essendo oggetto delle pratiche di fertilizzazione normate dal P.A., beneficiano indirettamente del miglioramento del livello trofico e della qualità delle acque dovuto alla diminuzione degli apporti azotati e delle buone pratiche agronomiche e ambientali imposte dal P.A. nelle aree agricole interne o adiacenti ai siti Natura 2000. L'impatto del P.A. è valutato quindi positivo;
- Le aree agricole interne ai siti Natura 2000 o adiacenti ad esse caratterizzate da aspetti di particolare fragilità ambientale (condizioni di idromorfia, falda superficiale) non sono interessate dalle pratiche di fertilizzazione normate dal P.A. e sono pertanto protette da un possibile inquinamento da nitrati da fonti agricole. Anche in questo caso l'impatto del P.A. è valutato quindi positivo;
- Nelle aree agricole interne ai siti Natura 2000, o adiacenti ad esse, che non presentino gli aspetti di sensibilità ambientale di cui al punto precedente, è valutato un impatto positivo diretto sullo stato trofico e il livello di qualità delle acque nelle aree agricole dovuto alla diminuzione degli apporti azotati e delle buone pratiche agronomiche e ambientali imposte dal P.A.

Le analisi effettuate confermano che aggiornamenti apportati al Programma d'Azione sono stati considerati rappresentano le migliori soluzioni alternative alla disciplina attuale, tali cioè da non compromettere la sostenibilità economica dell'attività agro-zootecnica nel territorio della Regione Campania e garantire al contempo la sostenibilità ambientale delle pratiche agronomiche, e il rispetto dell'integrità dei Siti della rete Natura 2000, coerentemente agli obiettivi di conservazione fissati.