

Allegato 2_DGR_Sintesi non tecnica_RA PdA ZVN Marche
PROGRAMMA di AZIONE – ZVN – REGIONE MARCHE
(PdA ZVN Marche)

RAPPORTO AMBIENTALE

**Sui possibili impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione
del Programma di Azione ZVN Marche**

Sintesi non tecnica



Soggetto Proponente

Regione Marche – Direzione Agricoltura e Sviluppo Rurale – Settore Agroambiente SDA di Ancona;

Soggetto Competente Regione Marche Direzione Ambiente e Risorse Idriche Settore Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali

Sommario

Capitolo 1	Premessa	4
Capitolo 2	Quadro normativo e tecnico	6
Capitolo 3	Il Programma di Azione ZVN Marche.	7
3.1	Gli orientamenti iniziali del Programma d’Azione ZVN Marche.....	7
3.2	Obiettivi generali e contenuti della proposta di Programma d’Azione (PdA).	8
3.3	Obiettivi specifici del PdA ZVN Marche	9
3.4	Piena applicazione del DM adattato alla realtà produttiva e ambientale Marche	10
3.5	Rafforzamento del “sistema di gestione regionale” in agricoltura degli effluenti zootecnici, acque reflue e digestato – come da integrazioni tecniche approvate con DDS 508/2020.....	10
3.6	Sintesi degli impegni nell’uso di matrici organiche per la fertilizzazione delle colture in ZVN.	12
3.6.1	Ambito di applicazione	12
3.6.2	Vincoli territoriali.....	13
3.6.3	Trattamento e stoccaggio delle matrici organiche.....	13
3.6.4	I criteri della corretta fertilizzazione delle colture.	15
3.6.5	Gli adempimenti amministrativi.....	15
3.6.6	Sintesi e codifica degli Obiettivi gestionali ed ambientali del P d Azione ZVN Nitrati Marche	16
3.7	Recepimento a seguito della fase di <i>scoping</i> delle proposte presentate dagli SCA.....	16
3.7.1	Recepimento regionale del DM 9/2016 Mipaaf per le Zone Ordinarie.....	16
3.7.2	Aggiornamento nella definizione dei Ruoli ed Impegni dei soggetti coinvolti nel “sistema di gestione regionale” per l’uso di matrici organiche in agricoltura.....	17
Capitolo 4	Analisi di coerenza esterna/interna del Programma di Azione Marche	25
4.1	Coerenza esterna.....	25
4.2	Analisi di coerenza interna	28
Capitolo 5	Ambito Territoriale.....	30
5.1	Quadro territoriale di riferimento: le Zone Vulnerabili da Nitrati Marche	30
5.2	Caratterizzazione territoriale delle ZVN Marche.....	30
5.2.1	Valutazione sugli impatti, attivazione di una rete di monitoraggio dei suoli e pratiche agricole, verifica efficacia azioni del PdA ZVN Marche.	33
Capitolo 6	Valutazioni Ambientali	42
6.1	Valutazione Impatti del Programma di Azione Nitrati Marche.	42
6.2	Valutazione di Incidenza Livello I Screening del Programma d’Azione ZVN Marche.	45
6.2.1	Risultati dei raffronti effettuati e riportati in appendice al RA.	46
Capitolo 7	Mitigazione e ulteriori misure di orientamento.....	47
7.1	Mitigazione	47
7.2	Ulteriori misure di orientamento per la sostenibilità.....	48
Capitolo 8	Misure per il monitoraggio.....	49

8.1 Monitoraggio e verifica dell'efficacia alla fonte del PdA Nitrati Marche.	49
8.1.1 Programma di monitoraggio suoli e pratiche agricole per la verifica dell'attuazione del PdA Nitrati Marche.....	49
8.1.2 Metodi e criteri di realizzazione.	49
8.1.3 Programma delle attività e fasi di attuazione.	50
8.2 Il Piano di monitoraggio ambientale: indicatori, attuazione e frequenza di aggiornamento.	52
8.2.1 Elenco di indicatori, fonte dati e frequenza di aggiornamento.....	52
8.3 La governance del Piano di Monitoraggio ambientale.....	60
8.3.1 Gestione Monitoraggio VAS – soggetti, ruoli e competenze.....	60
8.3.2 Misure degli effetti del PdA ZVN Marche.	61
8.3.3 Raccolta, elaborazione e archiviazione dei dati ed informazioni.	62
8.3.4 Contenuti del" rapporto di monitoraggio ambientale".....	64
8.3.5 Informazione sulle attività del Piano di Monitoraggio Ambientale.	65
8.3.6 Risorse necessarie	65

Capitolo 1 Premessa

La Sintesi Non Tecnica è il **documento divulgativo** dei principali contenuti del **Rapporto Ambientale (RA)**, cui si rimanda per ogni approfondimento tecnico. Il suo obiettivo è quello di rendere più facilmente comprensibile al pubblico i contenuti del RA, in modo da supportare la fase di consultazione pubblica nell'ambito del processo di Valutazione Ambientale Strategica (VAS; normata dal D.lgs. 152/2006).

La Sintesi non Tecnica è posta in consultazione insieme al Programma di Azione ZVN Marche ed al Rapporto Ambientale. I contenuti illustrati sono funzionali ad un miglioramento della partecipazione e della condivisione del sistema di gestione regionale strutturato per una corretta gestione delle matrici organiche in agricoltura, utile a garantire la funzionalità dei suoli ed il mantenimento dei servizi ecosistemici ad essi collegati.

La **VAS** nel suo complesso può essere vista come uno strumento per integrare in modo sistematico le considerazioni ambientali nello sviluppo di piani e programmi. La valutazione guida la definizione dei piani e programmi e la loro attuazione, al fine di conseguire una migliore qualità ambientale delle decisioni attraverso la valutazione della sostenibilità degli obiettivi e delle azioni previste e l'integrazione di obiettivi, criteri e indicatori ambientali che orientino le decisioni gestionali verso la sostenibilità.

La salvaguardia della qualità dell'acqua rappresenta un elemento chiave delle politiche agro-ambientali europee: 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 primi 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, attraverso l'individuazione di Zone Vulnerabili da Nitrati di origine agricola ed attraverso l'attuazione, all'interno di queste, di Programmi di Azione in una logica di massima prevenzione del rischio di contaminazione.

Tutti gli Stati membri hanno approvato Leggi attuative la Direttiva Nitrati e predisposto programmi d'azione all'interno delle rispettive ZVN: oltre il 40 % del territorio dell'unione 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, successivamente dal D.lgs. 152/2006, dal D.M. del 7 aprile 2006 e dal D.M. 5046 del 2016. Essa promuove, tra l'altro, la razionalizzazione dell'uso in 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 e aggiornare le Zone Vulnerabili all'inquinamento da Nitrati di origine agricola (ZVN) oltre che di definire e applicare nelle ZVN appositi Programmi d'Azione che regolamentino l'utilizzazione agronomica degli effluenti d'allevamento e l'impiego dei fertilizzanti minerali e organici contenenti azoto.

Ai sensi delle vigenti disposizioni di legge, nel 2019 la Regione Marche ha proceduto ad aggiornare il Programma di Azione Marche valido per le aree agricole comprese all'interno delle ZVN Marche con DGR 1282 del 22/10/2019 e modificato con DGR 740 del 30 Maggio 2023. Il nuovo programma di Azione ha avuto una valutazione positiva da parte del Ministero Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) e dalla Commissione Europea in occasione delle verifiche effettuate dalla stessa Commissione per la chiusura della procedura di infrazione n. 2249 del 9/11/2018 aperta proprio per incongruenza rispetto a quanto stabilito dalla Direttiva Nitrati.

Scopo generale del suddetto Programma di Azione ZVN Marche è quello di favorire la più efficiente utilizzazione agronomica delle sostanze nutritive ed ammendanti contenute negli effluenti zootecnici, acque reflue e digestato, realizzando un effetto concimante, ammendante, irriguo, fertirriguo o correttivo sul suolo oggetto di utilizzazione agronomica, in corrispondenza agli effettivi fabbisogni quantitativi e temporali delle colture.

Nel 2023 la Regione Marche, a seguito della chiusura della procedura di infrazione da parte della Commissione Europea, ha avviato la procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), per la valutazione e verifica ex ante dei potenziali impatti ambientali derivanti dalle misure contenute nel Programma, prima della sua approvazione definitiva.

L'autorità proponente della procedura VAS è rappresentata dalla Direzione Agricoltura e Sviluppo Rurale, coerentemente con quanto disposto dal quadro normativo di riferimento.

Il Rapporto Ambientale ha avuto il compito di individuare, descrivere e valutare i possibili effetti significativi del Programma d'Azione ZVN Marche (PdA) sullo stato dell'ambiente dei territori interessati. Ha analizzato in particolare le modifiche e i nuovi elementi introdotti rispetto al PdA vigente. Ha introdotto le modifiche ed i miglioramenti proposti dagli SCA ed ha predisposto il piano e le misure di monitoraggio che dovranno accompagnare la piena attuazione del Programma di Azione ZVN Marche.

Di seguito una sintesi dei capitoli del RA per una completa comprensione del PdA ZVN Marche e delle sue ricadute sul settore agricolo e sul contesto ambientale della Regione Marche.

Capitolo 2 Quadro normativo e tecnico

Il principale riferimento normativo comunitario a protezione delle acque minacciate da uno sfruttamento eccessivo del suolo agricolo e conseguente accumulo di nitrati è rappresentato dalla Direttiva 91/676/CEE (di seguito Direttiva Nitrati), adottata dalla Comunità Economica Europea nel 1991.

La Direttiva Nitrati è rivolta a prevenire l'inquinamento delle acque da nitrati di provenienza agricola, introducendo:

- la designazione di Zone Vulnerabili all'inquinamento da Nitrati di origine agricola (ZVN);
- 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 da nitrati (ZVN).

Attualmente, il recepimento nazionale della Direttiva Nitrati è garantito 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."

La Regione Marche, in attuazione alla Direttiva 91/676/CEE (NiD), con DDS n. 10/TAM del 10/09/2003 ha approvato la "Prima individuazione delle Zone vulnerabili Nitrati di Origine Agricola" e aggiornate successivamente con la DGR n. 1624 del 02/12/2013, al fine di renderla coerente con la Direttiva Quadro Acque (DQA) 2000/60/CE.

Con successivi atti sono stati individuati i criteri e le norme tecniche per l'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento, delle acque reflue, nonché per la produzione e l'utilizzazione agronomica del digestato l'utilizzazione agronomica dei concimi azotati e degli ammendanti organici così come definite dal Decreto del Ministro delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali n. 5046 del 25/02/2016. La DGR 1282 del 22/10/2019 approva il nuovo Programma d'Azione ZVN Marche (PdA) e ne viene data immediata attuazione come richiesto dalla Commissione UE. Il nuovo PdA Marche individua degli impegni per le imprese agricole e coinvolge altri soggetti ed Istituzioni che le affiancano in un "sistema di gestione regionale" funzionale al corretto uso delle matrici organiche in agricoltura.

Il PdA ZVN Marche prevede una procedura per l'impiego di matrici organiche in agricoltura basata sui seguenti elementi:

- Obbligo di presentazione della "Comunicazione nitrati" preventiva all'utilizzazione delle matrici organiche in agricoltura;
- Integrazione della Comunicazione Nitrati con un Piano di Utilizzazione Agronomica (PUA) – da parte di determinate aziende agricole in funzione della quantità di azoto prodotta e utilizzata di effluenti zootecnici, acque reflue e digestato;
- Il Piano di Utilizzazione Agronomica trattandosi di un elaborato professionale è sottoscritto da un tecnico libero professionista;
- Tracciabilità geografica dei siti di produzione delle matrici organiche e dei terreni dove viene condotta la fertilizzazione organica e minerale delle coltivazioni
- Divieto di utilizzo agronomico degli effluenti zootecnici in aree e situazioni sensibili dal punto di vista ambientale.
- Divieto di utilizzo degli effluenti zootecnici non palabili (liquami) nel corso della stagione invernale, 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 buone tecniche di distribuzione delle matrici organiche che garantiscano l'incorporazione nel suolo; la maggior efficienza di fertilizzazione agronomica, il contenimento delle perdite per volatilizzazione, ruscellamento, lisciviazione;
- Definizione, degli impegni a carico delle imprese agricole con terreni in zone non vulnerabili da nitrati (Zone Ordinarie – ZO), con un limite massimo di azoto al campo utilizzato, di origine organica, di 340 kg per ettaro per anno, inteso come quantitativo medio aziendale, nel rispetto del valore minimo di efficienza dell'azoto somministrato.

Le azioni introdotte attraverso il PdA ZVN Marche nel regolare l'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento, delle acque reflue, del digestato, nonché l'utilizzazione agronomica dei concimi azotati e degli ammendanti organici, persegue i seguenti obiettivi agroambientali:

- 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, acque reflue e digestato per il riequilibrio del rapporto agricoltura-ambiente, tra cui l'adozione di tecniche di fertilizzazione che già alla fonte prevengono il rischio di contaminazione delle acque da nitrati di origine agricola.

Per il raggiungimento di questi obiettivi la Regione Marche prevede l'attivazione di un servizio di monitoraggio suoli e pratiche agricole per la verifica dell'efficacia delle azioni introdotte con il PdA ZVN Marche, azioni di informazione e di supporto alle aziende agricole ed al altri soggetti coinvolti nel "Sistema di Gestione regionale", promuove attività di ricerca e di sperimentazione a scala locale, coerenti con le iniziative comunitarie e nazionali, promuove l'applicazione dei disciplinari di produzione biologica ed integrata anche al di fuori delle zone vulnerabili all'inquinamento da nitrati di origine agricola.

Capitolo 3 Il Programma di Azione ZVN Marche.

3.1 Gli orientamenti iniziali del Programma d'Azione ZVN Marche.

La predisposizione del PdA ZVN Marche ha visto in prima battuta l'individuazione degli orientamenti iniziali da cui si è partiti per la stesura del programma.

Di seguito gli orientamenti iniziali individuati:

1. attivare un "*Sistema di gestione regionale*" per la corretta utilizzazione di matrici organiche in agricoltura che ordinariamente coinvolge soggetti privati e pubblici con specifici ruoli e responsabilità. Partecipano al *sistema di gestione regionale* e seguenti soggetti:

- Produttori: conduttori di allevamenti, gestori di impianti;
- Utilizzatori: conduttori di attività agricole;
- Comuni: presidio territoriale ed informazioni ai cittadini;
- Trasportatori;
- Regione Marche: supporto informativo e tecnico, monitoraggio suoli e pratiche agricole, comunicazioni sovra regionali, gestione sistema informativo; supporto all'attuazione delle direttive sui nitrati di origine agricola (NiD) e Quadro Acque (DQA)
- ARPAM: monitoraggio ambientale;
- AMAP (ex ASSAM): monitoraggio clima e servizio agrometeorologico.

2. garantire le attività di CONTROLLO esterne ed indipendenti dal “*Sistema di gestione regionale*”, in adempimento a quanto previsto dall’ art 42 del DM 25/2/2016 e dalle norme vigenti.
3. valorizzare le esperienze già maturate con DGR 1448/07 e DGR 92/12. e migliorare l’integrazione con altre norme ambientali;
4. garantire la corretta gestione delle matrici organiche in agricoltura anche nelle Zone Ordinarie nella piena attuazione del DM n. 5046 del 25/2/2016;
5. semplificare le procedure attraverso l’individuazione di unica “COMUNICAZIONE NITRATI” anche in considerazione dei contenuti informativi definiti per l’autorizzazione unica ambientale (AUA) ai sensi del decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 2013, n. 59 e la semplificazione di adempimenti amministrativi in materia ambientale gravanti sulle piccole e medie imprese e sugli impianti non soggetti ad autorizzazione integrata ambientale e dei relativi atti attuativi regionali.
6. migliorare i contenuti e la precisione dei Piani di Utilizzazione Agronomica (PUA) elaborati e sottoscritti da professionista esperto in materia agro-forestale;
7. perfezionare le modalità di monitoraggio delle acque secondo le disposizioni della Direttiva Nitrati e dalle disposizioni nazionali;
8. attivare un programma di monitoraggio dei “suoli e pratiche agricole” con le modalità previste allegato VIII - DM 25/2/2016 per la verifica nel tempo dell’efficacia del Programma d’Azione,

3.2 Obiettivi generali e contenuti della proposta di Programma d’Azione (PdA).

Il nuovo Programma d’azione della Regione Marche interessa le zone vulnerabili all’inquinamento da nitrati di origine agricola (ZVN), 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.

L’analisi della situazione Marche nel corso di attuazione del Programma d’Azione provvisorio e il confronto tra esigenze di coltivazione e allevamenti ed il rischio di contaminazione delle acque da nitrati di origine agricole dimostrava la seguente situazione:

- Una confermata stabilità nelle superfici agricole coltivate e nelle tipologie di coltivazione condotte, confermato anche dal dettaglio dei Fascicoli Aziendali legati agli aiuti diretti della PAC. Che riguardano la quasi totalità delle aziende delle Marche;
- Gli allevamenti confermano l’andamento dei periodi passati con riduzione di numero di capi e numero di allevamenti. La tipologia industriale riguarda principalmente gli avicoli ed in misura minori i suini e sono concentrati in aree ridotte della regione Marche;
- Dalle attività di monitoraggio, anche a seguito dell’ulteriore verifica dei valori misurati in determinate stazioni che in prima battuta avevano fatto rilevare degli aumenti di contrazione di azoto nelle acque, non risultano casi di contaminazione rilevanti.

Sulla base di questi presupposti la predisposizione del nuovo PdA prevede le seguenti strategie di rafforzamento e miglioramento rispetto le programmazioni precedenti:

- Conferma degli impegni a carico delle imprese agricole e nello stesso tempo rafforzare azioni e attività che possano garantire la corretta e piena adesione alle disposizioni del Dm 25/ 2/ 2016 a garanzia di non determinare peggioramenti;
- Rafforzamento dei servizi di assistenza tecnica fornendo maggiori informazioni a supporto delle scelte dell’agricoltore come ad esempio l’elaborazione del “Bollettino Nitrati”;
- Semplificazione nei rapporti tra i soggetti coinvolti nel processo produttivo e di utilizzazione agronomica delle matrici organiche (produttori, utilizzatori, trasportatori, Comuni ecc.) attraverso la semplificazione amministrativa e l’informatizzazione;

- Attivazione di uno specifico programma di monitoraggio dei suoli e pratiche agricole a integrazione di quello già attivo sulla qualità delle acque;
- Rafforzamento nella qualità tecnica dei Piani di Utilizzazione Agronomica non solo ai fini dell'applicazione della Direttiva Nitrati, ma anche per migliorare la gestione delle terre aziendali nel pieno rispetto dei principi di sostenibilità ambientale.

Il Programma d'Azione in attuazione della Direttiva Nitrati e del DM 25 febbraio 2016 nelle Zone Vulnerabili ai Nitrati - ZVN disciplina:

- L'uso in agricoltura dei fertilizzanti organici: effluenti di allevamento, acque reflue e digestato, l'uso di fertilizzanti minerali, in relazione alle esigenze delle coltivazioni;
- le modalità di stoccaggio;
- i periodi e le zone di divieto spandimento;
- le modalità di presentazione delle Comunicazioni Nitrati e la redazione dei Piani di Utilizzazione Agronomica degli effluenti e assimilati – PUA. Per la presentazione delle Comunicazioni Nitrati e dei PUA, la Regione Marche ha realizzato all'interno del SIAR un applicativo dedicato alla gestione direttiva nitrati al quale possono accedere le Aziende Agricole e gli altri soggetti interessati delle Marche;

3.3 Obiettivi specifici del PdA ZVN Marche

A scala regionale la proposta di Programma d'Azione (PdA) persegue i seguenti obiettivi specifici:

1. attivare un *“Sistema di gestione regionale”* per la corretta utilizzazione di matrici organiche in agricoltura che ordinariamente coinvolge soggetti privati e pubblici con specifici ruoli e responsabilità. Partecipano al *sistema di gestione regionale* e seguenti soggetti:
 - Produttori: conduttori di allevamenti, gestori di impianti;
 - Utilizzatori: conduttori di attività agricole;
 - Comuni: presidio territoriale ed informazioni ai cittadini;
 - Trasportatori;
 - Regione Marche: supporto informativo e tecnico, monitoraggio suoli e pratiche agricole, comunicazioni sovra regionali, gestione sistema informativo; supporto all'attuazione delle direttive sui nitrati di origine agricola (NiD) e Quadro Acque (DQA)
 - ARPAM: monitoraggio ambientale e controlli;
 - AMAP: monitoraggio clima e servizio agrometeorologico.
2. garantire le attività di CONTROLLO esterne ed indipendenti dal *“Sistema di gestione regionale”*, in adempimento a quanto previsto dall' art 42 del DM 25/2/2016 e dalle norme vigenti.
3. valorizzare le esperienze già maturate con DGR 1448/07 e DGR 92/12. e migliorare l'integrazione con altre norme ambientali;
4. garantire la corretta gestione delle matrici organiche in agricoltura anche nelle Zone Ordinarie (ZO) e nelle Zone Vulnerabili da Nitrati (ZVN) nella piena attuazione del DM 25/2/2016;
5. semplificare le procedure attraverso l'individuazione di unica *“COMUNICAZIONE NITRATI”* anche in considerazione dei contenuti informativi definiti per l'autorizzazione unica ambientale (AUA) ai sensi del decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 2013, n. 59 e la semplificazione di adempimenti amministrativi in materia ambientale gravanti sulle piccole e medie imprese e sugli impianti non soggetti ad autorizzazione integrata ambientale e dei relativi atti attuativi regionali.
6. migliorare i contenuti e la precisione dei Piani di Utilizzazione Agronomica (PUA) elaborati e sottoscritti da professionista esperto in materia agro-forestale;
7. perfezionare le modalità di monitoraggio delle acque secondo le disposizioni della Direttiva Nitrati e dalle disposizioni nazionali;
8. attivare un programma di monitoraggio dei *“suoli e pratiche agricole”* con le modalità previste allegato VIII - DM 25/2/2016 per la verifica nel tempo dell'efficacia del Programma d'Azione,

Il sistema di gestione regionale avrà come risultato:

- a) **più efficiente azione di controllo e monitoraggio** dei fattori determinanti l'inquinamento delle acque provocato da nitrati di origine agricola;
- b) **diminuzione** dell'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 con gli indirizzi del Codice di Buona Pratica Agricola (CBPA);
- c) **promozione** di modalità di gestione integrata degli effluenti di allevamento e delle altre matrici organiche per il riequilibrio del rapporto agricoltura-ambiente.

3.4 Piena applicazione del DM adattato alla realtà produttiva e ambientale Marche

La scelta della Regione Marche è stata quella di allineare il PdA ZVN Marche alle disposizioni del DM con specifiche che derivano da prassi consolidate, come ad esempio la gestione del Digestato o da adattamento alla realtà regionale.

3.5 Rafforzamento del “sistema di gestione regionale” in agricoltura degli effluenti zootecnici, acque reflue e digestato – come da integrazioni tecniche approvate con DDS 508/2020

Con il Decreto 508 la Regione Marche ha voluto ratificare che l'applicazione della Direttiva Nitrati non coinvolge unicamente le Aziende agricole che sono tenute a rispettare determinate standard stabiliti per regolamento. Il *sistema di gestione regionale* che la Direttiva indirettamente genera, coinvolge, infatti, più soggetti che con il loro operato e ruoli diversi contribuiscono, insieme, all'efficacia finale delle azioni attivate, nella logica del metodo teorico DIPSIR. Nell'ipotesi, ammessa e non concessa, che tutte le imprese assolvessero pienamente ai rispettivi obblighi, è determinante anche, ad esempio, che le Istituzioni coinvolte siano tempestivamente e compiutamente informate sulle attività svolte, i Servizi Tecnici regionali verifichino costantemente l'applicabilità degli obblighi imposti alle aziende, le strutture impegnate nel monitoraggio e nella verifica di efficacia delle attività in corso diano risultati certi e significativi, le attività di controllo rilevino tempestivamente le eventuali variazioni.

Nella logica di rafforzamento del Sistema di Gestione regionale si è intervenuti con le seguenti misure:

- a) Miglioramento dei Servizi di supporto tecnico alle imprese agricole.

Con il nuovo Programma di Azione, come meglio specificato nell'allegato tecnico del DDS 508/2020 il Servizio Agrometeorologico gestito dall'Assam (oggi AMAP) si rafforza ed integra con la redazione di uno speciale notiziario “Bollettino Nitrati” per la gestione dei divieti temporali di spandimento nel periodo di sospensione invernale. Il Bollettino Nitrati garantisce i seguenti miglioramenti:

- Maggiore adattamento e coerenza delle scelte di gestione agronomica in funzione della stagione meteorologica;
- Differenziazione dei divieti in funzione della diversità ambientale riscontrabile all'interno del territorio regionale attraverso l'individuazione di “otto sottozone”;
- Tempestività di comunicazione e decisione attraverso la pubblicazione su sito web specifico Assam, dove abitualmente gli agricoltori trovano anche il Notiziario Agrometeorologico;
- Maggiore considerazione delle condizioni idrologiche dei suoli nel periodo in questione non sempre correlate alle dinamiche meteorologiche. La natura dei suoli delle Marche, in generale più ricchi di particelle fini (limo e argilla) tendono ad essere più praticabili nei primi mesi invernali quando le piogge sono più abbondanti e molto meno praticabili a fine inverno quando le piogge iniziano a diminuire. L'effetto saturazione degli orizzonti superficiali e la scarsa capacità di drenaggio sono gli effetti che principalmente impediscono lo spandimento agronomico a fine inverno inizio primavera. Il modello di previsione utilizzato per la redazione del Bollettino Nitrati oltre ai dati di pioggia

registrati e previsti tiene conto della variabilità spaziale dei suoli, aggregati nelle otto aree di riferimento.

- Maggiori informazioni di tipo geografico e gestionale sul decorso delle campagne di coltivazione utili per affinare le tecniche di distribuzione e organizzare le attività all'interno del programma di monitoraggio dei suoli e delle pratiche agricole.

b) Semplificazione ed informatizzazione degli adempimenti a carico delle imprese.

La dinamicità del mercato agricolo, la numerosità e la dimensione media delle aziende agricole regionali, con in più le incertezze sul clima rendono sempre più difficile programmare le attività produttive anche nel breve periodo. Questa circostanza fa sì che in pochissimi casi i Produttori di effluenti e relativi Utilizzatori riescono a confermare il piano di fertilizzazione per i cinque anni previsti dal PdA. Semplificare le procedure per la Presentazione delle Comunicazioni ed ove previsto del PUA significa poterlo ripresentare, senza particolari impegno, per cicli molto più brevi e comunicare puntualmente le attività che vengono effettivamente svolte.

Con questo obiettivo la Regione Marche ha previsto nel PdA ZVn Marche un solo tipo di comunicazione denominata "Nitrati" con le diverse sezioni riservate ai diversi soggetti coinvolti e relative responsabilità di produzione e di utilizzazione agronomica.

L'informatizzazione ha consentito inoltre di unificare la modulistica prevista per le autorizzazioni ambientali (AIA e AUA), così la "Comunicazione Nitrati" viene presentata per la gestione ordinaria delle matrici organiche ed è la stessa utile al rilascio di specifiche autorizzazioni da parte dell'Istituzione Pubblica.

L'informatizzazione delle Comunicazione Nitrati tramite il SIAR porta con sé i vantaggi intrinseci della digitalizzazione dei dati: a differenza del cartaceo i dati non restano fermi al Comune di riferimento ma sono a disposizione di tutti ed in particolare delle Autorità di Controllo; Per l'Azienda conta la rapidità dell'operazione che incide su attività di tipo ordinario, il momento del rilascio del sistema coincide con l'inizio delle attività di campagna (salvo i 30 giorni di attesa previsti dal PdA al primo spandimento); il SIAR attraverso in controlli di corrispondenza (superficie aziendale da fascicolo az, consistenza degli allevamenti da DBN Nazionale) garantisce la correttezza dei dati agevolando le Amministrazioni Comunali non attrezzate per questo tipo di controllo.

c) Attivazione di un programma di monitoraggio dei "suoli e pratiche agricole".

Dare attuazione a tale programma significa effettuare delle specifiche attività di monitoraggio come indicato nell'allegato n. VIII del DM 25/2/2016: *punto 2* "altri tipi di monitoraggio" finalizzati a stabilire i cambiamenti intervenuti nelle pratiche agricole a seguito della entrata in vigore dei *programmi di azione* e gli effetti conseguenti e potenziali sullo stato delle acque per quanto attiene la concentrazione dei nitrati.

Le attività di monitoraggio di cui al *punto 2* sono finalizzate alla costruzione di indicatori chiave in grado di descrivere i processi di produzione e di prevedere il destino dell'azoto nel suolo e nell'aria considerando l'intero ciclo naturale. La verifica degli effetti dei programmi di azione può essere effettuata anche mediante l'applicazione di appropriati modelli di calcolo che tengano conto almeno di fattori quali l'uso del suolo, i livelli di fertilizzazione, le caratteristiche fisiche (es. tipo di suolo, piovosità), il comportamento idrologico, la capacità depurativa dei suoli. Per maggiori dettagli sul programma si rimanda all'allegato tecnico al DM 508 2020, sono in corso di attuazione gli sviluppi esecutivi del programma che coinvolge direttamente la struttura organizzativa della Direzione Agricoltura e Sviluppo rurale competente in materia di monitoraggio e la cartografia dei suoli, imprese agricole, ed altri soggetti coinvolte nella valutazione dei rischi di percolazione dei nitrati nelle acque superficiali e profonde.

Questa attività è svolta in sinergia con altre attività di monitoraggio come previsto nell'allegato n. VIII del DM 25/2/2016: *punto 1* "monitoraggio delle acque" realizzate per competenza dal Servizio Ambiente Regione Marche e Arpam.

d) Rafforzamento della qualità e completezza dei Piani di Utilizzazione Agronomica.

Con le indicazioni tecniche previste dal DDS 508/2020 la Regione Marche ha voluto chiarire, tra l'altro, l'importanza del Piano di Utilizzazione Agronomica (PUA), spesso considerato un mero adempimento amministrativo e peggio ancora confuso con la "Comunicazione Nitrati". Il PUA per gli obiettivi del DM Mipaaf ha lo scopo, nei casi dove vengono gestiti quantitativi significativi di materiali organici, di supportare le imprese agricole nella determinazione più accurata delle dosi di fertilizzante e soprattutto nell'individuare le corrette modalità di distribuzione che garantiscono la migliore efficienza nella nutrizione delle piante ed il minor rischio di percolazione negli orizzonti profondi di nitrati e conseguente contaminazione delle acque profonde da nitrati.

La redazione del PUA, in una visione di sistema regionale, rappresenta di fatto un'occasione aggiuntiva per l'impresa agricola di avere a disposizione un tecnico professionista che partendo dalla conoscenza dettagliata della realtà produttiva può individuare la migliore applicazione degli obblighi imposti con il PdA. Il PUA nell'individuare le modalità più idonee di spandimento agronomico, oltre alle condizioni ambientali deve valutare le possibilità dell'azienda che deve avere la capacità e soprattutto i mezzi per l'esecuzione. Ecco quindi che, un buon lavoro di redazione del PUA, costruito con le competenze del Tecnico e la stretta collaborazione del gestore dell'impresa diventa uno strumento di miglioramento dell'organizzazione generale dell'azienda.

La traccia individuata e proposta con il DDS 508/2020 aiuta da un lato i professionisti nella stesura ed evitare che vengano omesse delle informazioni importanti per le valutazioni successive. In coerenza con altri obiettivi di sostenibilità ambientale integra le modalità di calcolo e altri riferimenti validi per l'adozione di metodi di coltivazione "integrata" e "biologica".

Indirizzare la redazione dei PUA verso standard di qualità migliori, oltre ad evitare errori di interpretazione, dovuti a risultati di stime non in linea con la realtà, porta ad una più agevole lettura da parte di tutti i soggetti interessati e coinvolti nella gestione della direttiva nitrati (Amministrazioni Comunali, Enti certificatori, Organi di Controllo).

3.6 Sintesi degli impegni nell'uso di matrici organiche per la fertilizzazione delle colture in ZVN.

3.6.1 Ambito di applicazione

Il Programma di Azione Nitrati Marche è valido per le Zone designate Vulnerabili da Nitrati e disciplina le modalità di gestione e di utilizzazione agronomica dei fertilizzanti azotati organici e minerali rappresentati da:

- effluenti zootecnici come definiti dall'Art. 3, comma 1 lettera c) del DM 5046 del 25/2/2016;
- acque reflue aziendali come definiti dall'Art. 3, comma 1 lettera f) del DM 5046 del 25/2/2016;
- digestati prodotti da trattamento di digestione anaerobica di effluenti zootecnici, anche in miscela con materiali di origine vegetale e sottoprodotti agroindustriali in applicazione all'Art.2 comma 2 del DM 5046 del 25/2/2016;
- fertilizzanti minerali.

Vengono individuate le caratteristiche delle matrici ricomprese nell'ambito di applicazione del Programma di A, le modalità, le tempistiche e le dosi per una fertilizzazione azotata corrispondente ai fabbisogni nutrizionali delle colture. Oltre alle dosi vengono stabilite le modalità corrette di distribuzione in grado di garantire la massima efficienza d'uso e il minimo rilascio delle componenti azotate nell'ambiente.

In linea generale, attraverso la regolamentazione dell'intera filiera del refluo zootecnico (dalla produzione in stalla alla distribuzione in campo) vengono responsabilizzati tutti i soggetti che operano all'interno del processo per tracciare il percorso che lega la produzione di azoto alla fonte ed il suo utilizzo finale da parte delle imprese agricole per la fertilizzazione dei terreni. Stesso criterio vale per le altre matrici organiche, digestato e acque reflue e per i fertilizzanti minerali.

Le misure di gestione degli effluenti zootecnici individuate dal Programma d'Azione sono inoltre coerenti con il rispetto delle norme igienico-sanitarie, urbanistiche e di tutela ambientale in termini generali.

3.6.2 Vincoli territoriali.

L'utilizzazione agronomica è consentita a condizione che siano garantiti:

- a) la tutela dei corpi idrici e, per gli stessi, il non pregiudizio al raggiungimento degli obiettivi di qualità di cui agli articoli 4 e successivi del decreto legislativo n. 152 del 3 aprile 2006 e s.m.i;
- b) il conseguimento di un effetto concimante e/o ammendante sul suolo tramite un'adeguata quantità di azoto efficiente applicata e il rispetto dei tempi di distribuzione in relazione ai fabbisogni delle colture;
- c) il rispetto delle norme igienico-sanitarie, di tutela ambientale ed urbanistiche.

La quantità massima di azoto di origine zootecnica per cui è possibile l'applicazione ai terreni nelle ZVN e pari a 170 kg/ha all'anno, intesa come apporto medio su tutte le superfici nelle disponibilità dell'azienda ai fini dello spandimento, ed è comprensiva della quota presente nelle deiezioni direttamente rilasciate dagli animali al pascolo.

La quota di azoto distribuita con i concimi e con altri materiali azotati concorre al raggiungimento del quantitativo massimo dell'elemento apportabile entro i limiti del fabbisogno nutrizionale delle diverse colture. La determinazione corretta delle dosi è garantita dall'applicazione di un'equazione di calcolo che tiene conto delle caratteristiche naturali del sito di spandimento (suolo, clima ecc.), il contenuto azotato delle matrici organiche e materiali utilizzati e non per ultimo la previsione delle rese ottenibili con gli asporti azotati prevedibili ad esse associato.

Le aziende, per il bilanciamento degli apporti azotati, sono pertanto tenute al rispetto di:

- a) quantità massima di azoto di origine zootecnica apportato nell'anno (170 kg/ha in ZVN; 340 kg/ha in ZO) come media aziendale;
- b) quantità massima di azoto efficiente applicabile alle diverse coltivazioni in rapporto alle produzioni ottenute, comprendente gli apporti di azoto organico e di azoto da fertilizzanti di sintesi chimica;
- c) utilizzo agronomico degli effluenti di allevamento, con la massima efficienza degli elementi nutritivi e le minori perdite possibili per percolazione dell'azoto non utilizzato dalle colture.

Il rispetto di tali indici è verificabile dalla Comunicazione Nitrati unita al Piano di Utilizzazione Agronomica, del quale è chiesta la presentazione nel caso di determinate soglie di unità di azoto utilizzate.

Definizione "concime": per **concime** si intende qualsiasi fertilizzante minerale, organico, organo-minerale, prodotto mediante procedimento industriale;

3.6.3 Trattamento e stoccaggio delle matrici organiche.

Il trattamento e stoccaggio delle matrici organiche destinate all'utilizzo agronomico sono finalizzate alla corretta gestione agronomica dei suoli, alla eventuale valorizzazione energetica degli stessi, alla tutela igienico sanitaria nonché alla protezione dell'ambiente.

Le matrici organiche oltre ad apportare elementi nutritivi utili alle coltivazioni contribuiscono ad incrementare la componente organica del suolo con effetti positivi sui cicli biochimici che garantiscono la funzionalità dei suoli: produttiva ed ecologica. Per poter avere tali vantaggi è importante che le matrici organiche, in fase di stoccaggio, siano sottoposte a tecniche di stabilizzazione ed avviate all'utilizzo agronomico quando siano state raggiunte caratteristiche di maturità.

La stabilizzazione avviene grazie a processi biologici controllati di mineralizzazione e di parziale umificazione della sostanza organica che avviene in presenza di ossigeno. Si differenzia dal naturale processo di decomposizione della sostanza organica, di cui si hanno diversi esempi spontanei (lettiera di bosco, letame), per la maggiore velocità di svolgimento e la notevole produzione di calore.

Il prodotto finale (humus) ha caratteristiche fisico-chimiche tipiche di un ammendante, variabili in funzione della durata del processo (grado di maturazione).

Si tratta di una soluzione di notevole interesse pratico soprattutto in presenza di grandi allevamenti con elevate quantità di bestiame per unità di superficie.

La **stabilizzazione** induce alla ricerca di soluzioni in grado di fornire un prodotto migliore da un punto di vista agronomico e più facilmente gestibile, sia in azienda che all'esterno, ovvero convenientemente trasportabile a distanza.

I contenitori per lo stoccaggio dei reflui zootecnici devono essere dimensionati in modo tale da garantirne la conservazione per i periodi in cui la distribuzione in campo è vietata o limitata da motivazioni agronomiche, climatiche, normative.

Lo stoccaggio dei materiali palabili (letami, polline, lettiera avicole esauste, frazioni palabili da separazione solido/liquido, ecc.) deve avvenire su apposite "concimaie", dotata di pozzetto per la raccolta dei materiali di sgrondo e delle acque piovane. Sono considerate utili per il calcolo della capacità di stoccaggio aziendale le lettiera permanenti, a condizione che devono essere impermeabilizzate alla base, allo stesso modo le fosse profonde ed i sotto grigliati dei ricoveri avicoli.

Le concimaie devono essere realizzate con determinate caratteristiche che ne consentono la corretta gestione in merito a:

- Carico dei materiali organici, formazione del cumulo in forma regolare; distribuzione dei materiali in modo uniforme sull'intera platea disponibile;
- Gestione dello "sgrondo": accumulo nel pozzetto di guardia, scarico o ripompaggio sul cumulo;
- Gestione delle acque piovane: deviazione di quelle raccolte nelle aree prospicienti; accumulo e trasporto di quelle raccolte all'interno della platea, eventuale copertura mobile da poter chiudere in inverno ed aprire d'estate;
- Scarico dei letami maturi e trasporto in campo per la fertilizzazione.

È possibile l'accumulo temporaneo in campo dei letami maturi, condotto con modalità atte a impedire la dispersione di percolati. L'accumulo temporaneo è ammesso solo al fine di effettuarne la distribuzione e per un periodo limitato di tempo.

Lo stoccaggio dei materiali non palabili (liquami, colaticci, frazioni non palabili da separazione (solido/liquido, ecc.) deve avvenire in strutture impermeabili, dimensionate in modo da accogliere anche, qualora presenti, le acque di sgrondo delle superfici scoperte interessate dalla presenza di reflui (es. paddock scoperti). Per i soli allevamenti già esistenti che non subiscano interventi strutturali, sono considerate utili per il calcolo della capacità di stoccaggio aziendale anche le fosse sotto grigliato.

La capacità minima di stoccaggio richiesta alle aziende è variabile tra 90 e 120 giorni, in base alla tipologia di effluente, all'orientamento colturale e alla specie allevata.

Le eventuali coperture dovranno essere progettate a garanzia che non vengano compromessi i processi naturali di compostaggio e maturazione dei materiali stoccati;

3.6.4 I criteri della corretta fertilizzazione delle colture.

L'utilizzazione agronomica è consentita a condizione che siano garantiti i seguenti criteri generali:

- a) la tutela dei corpi idrici e, per gli stessi, il non pregiudizio al raggiungimento degli obiettivi di qualità di cui agli articoli 4 e successivi del decreto legislativo n. 152 del 3 aprile 2006 e s.m.i;
- b) il conseguimento di un effetto concimante e/o ammendante sul suolo tramite un'adeguata quantità di azoto efficiente applicata e il rispetto dei tempi di distribuzione in relazione ai fabbisogni delle colture;
- c) il rispetto delle norme igienico-sanitarie, di tutela ambientale ed urbanistiche.

3.6.5 Gli adempimenti amministrativi.

A questo riguardo è bene ricordare che la pratica di fertilizzazione tramite matrici organiche e concimi entra nell'attività ordinaria di impresa agricola, alla pari di altre pratiche agronomiche come la semina, raccolta ecc. Al fine, quindi di snellire gli adempimenti amministrativi richiesti e semplificare gli impegni richiesti alle imprese la Regione Marche ha optato per l'informatizzazione dei procedimenti all'interno del proprio Sistema Informativo Agricolo Regionale con una sezione dedicata: **SIAR-Nitrati**.

Ulteriore elemento di semplificazione è la prevista "Comunicazione Nitrati" predisposta in un unico formato con più sezioni differenziate per soggetto dichiarante.

In applicazione del DM n.9 prot. 5046 del 25/2/2016 il processo amministrativo a prescindere della specifica attività svolta individua due soggetti: il "produttore" che genera azoto e "l'Utilizzatore" che lo impiega per la fertilizzazione dei terreni. Tra i due soggetti potrebbe figurare un terzo soggetto "trasportatore" che non entra nel bilanciamento tra l'azoto prodotto e utilizzato ma conferma e traccia il collegamento tra sito di produzione e sito di utilizzazione agronomica dei materiali organici.

L'indicatore di riferimento per individuare gli obblighi amministrativi delle imprese coinvolte è il "*Kg di Azoto al campo*". I produttori a seconda che allevano animali o producono acque reflue o digestato sulla base del loro ordinario processo di produzione e sulla base di criteri stabiliti dal PdA comunicano la quantità di "Azoto al campo" prodotto mediamente nell'anno. L'Utilizzatore che riceve dal produttore una determinata quantità di azoto al campo dovrà dimostrarne il corretto uso nella fertilizzazione delle terre da lui gestite. Nella realtà produttiva delle Marche tra questi due estremi semplici si possono trovare vari casi dove il produttore cede solo in parte l'azoto al campo prodotto, il resto lo utilizza direttamente assumendo anche il ruolo di utilizzatore, il produttore destina l'azoto prodotto solo in parte all'agricoltura, il resto esce per essere utilizzato in produzioni industriali. I produttori di norma si collegano a più utilizzatori per poter destinare tutto l'azoto al campo prodotto.

La Comunicazione Nitrati ed il PUA possono essere comunicati solo in formato digitale tramite il portale SIAR Sezione Nitrati. Il Sistema ha al suo interno vari controlli che garantiscono la correttezza dei dati inseriti ed alla fine dopo firma digitale del produttore o utilizzatore rilascia la "comunicazione nitrati" e la invia per PEC al Comune per ambito territoriale di competenza. Per accedere al Sistema Informativo Agricolo Regionale – SIAR è possibile utilizzare il seguente indirizzo: <https://siar.regione.marche.it/web/HomePage.aspx>. Le modalità di accesso richiedono e soliti obblighi di registrazione ed assegnano ad ogni titolare di impresa la responsabilità di quanto comunicato. Come ricordato sopra il PUA è sottoscritto da un tecnico libero professionista e quando richiesto risulta come allegato alla Comunicazione Nitrati.

3.6.6 Sintesi e codifica degli Obiettivi gestionali ed ambientali del P d Azione ZVN Nitrati Marche

Il Programma d'Azione ZVN Marche persegue obiettivi di carattere gestionale che coinvolge più soggetti con ruoli e funzioni diverse e tutti concorrono al raggiungimento di obiettivi di tutela ambientale.

Di seguito l'elenco sintetico degli obiettivi gestionali e ambientali con relativo codice "A" e "B":

A - Obiettivi di carattere gestionale:

A1. Introduzione di criteri e norme tecniche di gestione integrata degli effluenti di allevamento e delle altre matrici organiche per il riequilibrio del rapporto agricoltura-ambiente, da parte delle aziende agricole ricadenti in Zone Vulnerabili da Nitrati;

A2. Attivazione servizi di supporto tecnico ed informativo alle aziende agricole e professionisti;

A3. Attivazione monitoraggio dei suoli e pratiche agricole per la verifica dell'efficacia delle azioni applicate ed eventuale introduzione di aggiornamenti;

B - Obiettivi di carattere ambientale:

B1. La protezione delle Zone Vulnerabili dall'inquinamento che può essere provocato da nitrati di origine agricola;

B2. La tutela dei corpi idrici ed il raggiungimento degli obiettivi di qualità di cui al D.Lgs. 152/2006 (Articoli 76, 77, 79);

B3. Garantire l'effetto fertilizzante e ammendante nei suoli attraverso una razionale utilizzazione agronomica delle matrici organiche che permette il riciclo delle sostanze organiche e dei nutrienti in esse contenuti;

B4. Garantire l'equilibrio tra il fabbisogno prevedibile di azoto delle coltivazioni e l'apporto di azoto proveniente dalle disponibilità intrinseche dei suoli e dalle fertilizzazioni nei periodi di massima efficienza e in coerenza anche con il Codice di Buona Pratica Agricola (CBPA).

B5. Garantire una più efficiente azione di controllo e monitoraggio dei fattori determinanti l'inquinamento delle acque provocato da nitrati di origine agricola;

3.7 Recepimento a seguito della fase di *scoping* delle proposte presentate dagli SCA.

3.7.1 Recepimento regionale del DM 9/2016 Mipaaf per le Zone Ordinarie.

La Regione Marche fin dall'approvazione del DM 9 del 25/2/2016 si è attivata per il recepimento complessivo del decreto che prevede adempimenti relativi all'intero territorio regionale. Per motivi di urgenza rispetto gli adempimenti imposti da Regolamenti Comunitari si è dato nel tempo priorità al rispetto degli impegni derivanti dalla Direttiva Nitrati che coinvolge le sole Zone Vulnerabili da Nitrati.

Considerato che nella realtà produttiva delle imprese agricole delle Marche non esistono situazioni geografiche di netta separazione tra Zone Ordinarie e Zone vulnerabili da Nitrati. E' frequente invece trovare all'interno della stessa azienda agricola con appezzamenti in ZO e altri in ZVN. Nella situazione attuale, l'impresa agricola per la gestione della parte di terreno in ZO deve far riferimento al DM 2016 non essendoci un recepimento regionale. Per la gestione delle terre in ZVN deve far riferimento al DM 2016 ed al PdA Marche approvato con DGR 1282/2019 ed integrazioni. Questa situazione articolata nelle norme di riferimento ha spesso creato difficoltà nella comprensione degli obblighi da rispettare e difficoltà oggettive di attuazione in campo. Tali difficoltà alla fonte del sistema di gestione, ha determinato, a caduta, difficoltà nelle attività di verifica e controllo e difficoltà nell'introdurre soluzioni di miglioramento.

La disciplina regionale definitiva per la Direttiva Nitrati, nel pieno recepimento del DM 5046 del 25/2/2016 conterrà tutti gli aggiornamenti del PdA ZVN Marche che emergeranno al termine del procedimento VAS e conterrà le disposizioni per quanto riguarda l'uso di matrici organiche in agricoltura nelle Zone Ordinarie.

3.7.2 Aggiornamento nella definizione dei Ruoli ed Impegni dei soggetti coinvolti nel “sistema di gestione regionale” per l’uso di matrici organiche in agricoltura.

In risposta a esigenze emerse nella fase di scoping nel nuovo Programma di Azione verrà inserita con maggiore dettaglio la descrizione del Sistema di Gestione Regionale introdotto con DGR 1282/2019.

Il “Sistema di gestione regionale” previsto nell’attuazione ordinaria del Programma di Azione Nitrati Marche è finalizzato all'organizzazione delle attività di utilizzazione agronomica degli effluenti zootecnici, acque reflue e digestato che si attuano nel territorio regionale, secondo quanto previsto dal D.lgs. 152/06 e dal D.M 25 Febbraio 2016.

Le attività di CONTROLLO sono esterne ed indipendenti dal *Sistema di Gestione Regionale* e dovranno essere svolte secondo quanto previsto dall' art 42 del DM 25/2/2016 e dalle norme vigenti.

Alla gestione ordinaria partecipano i seguenti soggetti ed organismi con i rispettivi ruoli:

-**Produttori**: conduttori di allevamenti, gestori di impianti,

-**Utilizzatori**: conduttori di attività agricole

-**Comuni**: presidio territoriale ricezione e controllo Comunicazione Nitrati ed informazioni ai cittadini

-**Trasportatori** o altri soggetti terzi.

-**Regione Marche**: supporto informativo e tecnico, comunicazioni sovra regionali, gestione SIAR, supporto all'attuazione delle direttive europee sui nitrati di origine agricole (NiD) e Quadro Acque (DQA);

- Regione Marche – Direzione Agricoltura e Sviluppo Rurale – PO Suoli: gestione rete monitoraggio suoli e pratiche agricole;

- **AMAP** redazione bollettini agrometeorologici e bollettini nitrati;

- **ARPA Marche**: Attività di controllo e Gestione rete monitoraggio acque;

- **MIPAAF -MAAT** – rapporti Commissione EU attuazione Direttiva Nitrati.

Di seguito dettagli su ruoli e impegni dei soggetti coinvolti:

a) Produttori e Utilizzatori.

Rappresentano le imprese che nella loro ordinaria attività si impegnano a rispettare le buone pratiche di produzione ed utilizzazione di determinate matrici organiche per la fertilizzazione dei terreni. Si impegnano altresì a rispettare gli obblighi amministrativi atti a registrare nel tempo il percorso che le matrici compiono ogni anno che prevede: la formazione, stoccaggio, maturazione, trasporto, dosaggio e distribuzione nei terreni in funzione delle coltivazioni presenti. Gli obblighi di tipo amministrativo specifici per l’applicazione della Direttiva Nitrati sono differenziati in funzione delle quantità di azoto al campo utilizzato ed integrati con altri imposti dai Regolamenti Comunitari e validi per tutte le imprese agricole attive. Gli adempimenti richiesti dalla Direttiva Nitrati possono essere assolti da queste imprese solo attraverso il SIAR. Nitrati gestito dalla Regione Marche Direzione Agricoltura e Sviluppo Rurale.

b) SIAR - NITRATI

Il Sistema SIAR NITRATI Marche è gestito dalla Regione Marche Direzione Agricoltura e Sviluppo Rurale ed è entrato nell’uso comune di aziende e tecnici. Il SIAR viene utilizzato di norma dalle imprese agricole per assolvere altre esigenze ordinarie, come ordinare il gasolio agricolo, richiedere concessioni irrigue, adempiere agli obblighi nell’uso dei prodotti fitosanitari, accedere ai fondi comunitari di investimento ed a superficie. Utilizzando la stessa piattaforma, una speciale sezione dedicata ai nitrati consente a Produttori e gli Utilizzatori di presentare la “Comunicazione Nitrati” ed il “PUA” così come disposto dal DM n.9 prot. 5046

del 25/02/2016 e dalle norme regionali: DGR 1282/2019, DGR 740/2023 e DDPF n. 508 del 3/11/2020. Il SIAR Nitrati dopo una prima fase di avvio del 2019 è entrato a regime nelle annate 2020, 2021 e 2022.

La sezione del SIAR "gestione nitrati" riporta a oggi un unico schema di "comunicazione nitrati". Lo schema informatizzato è diviso in più box, alcuni riservati ai soli produttori, alcuni ai soli utilizzatori, alcuni comuni ad entrambi. Nel corso della compilazione le Aziende si trovano a confermare dati collegati ad altre banche dati come la BDN (banca dati nazionale dell'anagrafe zootecnica) come la Banca dati AGEA (fascicoli aziendali grafici relativi ai terreni e coltivazioni effettivamente praticate). All'interno del Sistema SIAR Nitrati, le aziende trovano anche altri controlli di coerenza sui dati dichiarati ed alla fine del processo, dopo firma digitale del rappresentante aziendale, viene rilasciata la "Comunicazione nitrati" con validità immediata.

Le matrici organiche coinvolte da questo processo sono: tutti gli effluenti zootecnici; le acque reflue come da DM n.9 prot. 5046 del 25/2/2016; digestato prodotto da digestione anaerobica di sottoprodotti agricoli (vedi lo stesso DM 5046 del 25/2/2016 e successive integrazioni).

c) I Comuni.

I comuni, in applicazione della Legge Regionale 23/2002 ed in particolare dell'Art 5, Comma 1 Punto d), si trovano a svolgere due funzioni: **a) Ricezione e controllo non tecnico delle "comunicazioni nitrati"**. Così denominate dal nuovo PdA Marche, per l'uso di matrici organiche in agricoltura e veicolate esclusivamente in forma digitale tramite il SIAR-Nitrati; **b) verifiche tecniche connesse alla funzione a) con il supporto dell'ARPAM.**

Estratto Legge regionale 6 novembre 2002, n. 23, all'art. 5 disciplina i compiti dei Comuni:

1. Sono attribuite ai Comuni le funzioni amministrative concernenti:

- a) il rilevamento, la disciplina e il controllo degli scarichi delle acque reflue domestiche ed assimilate, compresi quelli dei nuclei abitativi isolati nei corpi idrici superficiali e nel suolo, compreso il rilascio delle relative autorizzazioni allo scarico. Gli scarichi delle acque reflue domestiche ed assimilate e dei nuclei abitativi isolati, esistenti alla data di entrata in vigore del d.lgs. 152/1999, si intendono autorizzati per un periodo di quattro anni e tacitamente rinnovati ad ogni successiva scadenza; quelli dopo l'entrata in vigore del d.lgs. 152/1999 si intendono tacitamente rinnovati ad ogni loro scadenza;*
- b) il rilevamento, la disciplina, il controllo e l'autorizzazione degli scarichi nelle pubbliche fognature;*
- c) l'approvazione dei progetti degli impianti di depurazione, previo parere della Provincia e dell'Autorità di ambito territoriale ottimale;*
- d) la ricezione ed il controllo delle comunicazioni relative all'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamenti, delle acque di vegetazione dei frantoi oleari, nonché delle acque reflue provenienti da aziende agroalimentari e loro assimilate.*

2. Per le attività tecniche connesse all'esercizio delle funzioni previste dal comma 1, il Comune si avvale di norma dell'ARPAM."

Poiché nella Regione Marche le *comunicazioni nitrati* relative all'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamenti, acque reflue e digestato debbono essere presentate dagli utilizzatori attraverso il Sistema Informativo Agricolo Regionale sezione Nitrati (SIAR-Nitrati), la funzione del Comune si concretizza nella ricezione di dette comunicazioni attraverso il SIAR e di eseguirne specifiche attività complementari.

Si sottolinea che il SIAR-Nitrati, già in fase di compilazione della Comunicazione Nitrati, opera un controllo telematico sia sulla completezza, sia sulla correttezza di tutti i dati inseriti dai *produttori* o dagli Utilizzatori per cui il solo fatto della presentazione e rilascio di una comunicazione nitrati tramite il SIAR-Nitrati è garanzia di completezza e correttezza di tutti i dati inseriti.

I dati e contenuti richiesti dal portale SIAR Nitrati per il rilascio della Comunicazione Nitrati sono in linea con quanto disposto dal DM n.9 prot.5046 del 25/2/2016 nella logica della maggior precauzione e riguardano i seguenti aspetti principali:

- Quantità, modalità e luogo di produzione georiferito dell'Azoto prodotto;
- Tipologia, quantità e qualità delle matrici organiche prodotte mediamente nell'anno;

- Modalità di stoccaggio, trattamento e compostaggio all'interno dell'area di produzione;
- Quantità di Azoto al campo utilizzato a scopo agronomico; luogo e modalità di distribuzione adottate da tutti gli "Utilizzatori" collegati alla fonte di produzione;
- Oltre determinati quantitativi di azoto al campo utilizzati, la comunicazione nitrati è giustificata da un elaborato professionale (PUA) firmato da un tecnico agricolo che deve confermare la correttezza delle dosi applicate e la validità delle tecniche di utilizzazione agronomica adottate.

c1 - Attività amministrative a carico dei Comuni in applicazione della Direttiva Nitrati.

Il SIAR Nitrati attraverso il collegamento con altre banche dati e sistemi informativi esegue di fatto un controllo sui dati inseriti dalle imprese, come ad esempio l'elenco delle superfici agricole gestite ed il tipo di coltivazione effettivamente condotta, numero di capi effettivamente allevati risultante dalla Banca dati nazionale degli allevamenti (BDN). Alla fine del processo di inserimento, a seguito del superamento di tutti i Check di controllo, il sistema informativo regionale rilascia la *Comunicazione Nitrati* all'impresa presentatrice ed invia una copia in formato "pdf" a tutti i Comuni interessati via posta elettronica certificata.

Le Amministrazioni Comunali coinvolte in questo processo, in applicazione alla Legge regionale 6 novembre 2002, n. 23, che all'art. 5 comma 1 let. D e 2, hanno il compito di individuare strutture e personale interno incaricato di svolgere le seguenti attività:

c1.1 - Ricezione e controllo delle "Comunicazioni Nitrati" da parte degli Uffici che operano nelle materie di tutela ambientale e gestione territoriale. Richiesta di eventuali chiarimenti ed integrazioni rispetto alle attività in corso all'interno del territorio di competenza.

Le Amministrazioni Comunali in occasione della **1° Comunicazione Nitrati quinquennale** hanno 30 giorni di tempo per verifiche amministrative come riscontro di quanto dichiarato da *Produttori* e *Utilizzatori* nelle rispettive "comunicazioni Nitrati".

Elenco delle verifiche e controlli da effettuare sulle "Comunicazioni nitrati" ricevute:

a) Nel caso di Comunicazione Nitrati presentata da PRODUTTORI:

1. Verifica e riscontro di dati dichiarati relativi ai permessi a costruire dei fabbricati e delle altre strutture coinvolte nella gestione delle attività produttive;
2. Verifica e riscontro dei dati dichiarati relativi alle strutture di stoccaggio;
3. Verifica e riscontro delle Autorizzazioni allo Scarico rilasciate dal Comune;
4. Verifica e riscontro delle Autorizzazione Unica Ambientale;
5. Verifica collegamenti e collaborazioni delle imprese produttrici con altre imprese per l'utilizzo di matrici organiche in agricoltura, in ambito locale ed in altri Comuni vicini ;
6. Verifica dei siti di produzione che fanno capo allo stesso Produttore presenti nel territorio Comunale;
7. Verifica e confronto del numero di capi ospitabili nelle strutture autorizzate ed il numero di capi mediamente allevati in stalla;
8. Verifica e controlli per eventuali procedimenti attivati in passato per disagi causati alla popolazione residente nelle vicinanze della produzione;
9. Nel caso di impianti di digestione anaerobica verifica del "**piano di approvvigionamento**" del digestore a carico del Produttore; verifica della natura dei materiali in ingresso come "**sottoprodotti agricoli**" in applicazione alle disposizioni del DM 5046 del 26/2/2016;

10. Verifica delle operazioni di carico e scarico delle matrici organiche e modalità di trasporto dal *sito di produzione al sito di applicazione in campo.*

A seguito di tali verifiche il Comune potrà chiedere delle integrazioni documentali a chiarimento del sistema di produzione condotto. In attesa di ricevere le integrazioni richieste, il Comune può sospendere le attività di campagna che potranno riprendere non appena l'impresa avrà fornito tutti i documenti richiesti.

Nel caso di chiarimenti e sopralluoghi di natura tecnica il Comune di avvale, di norma, dell'Arpa Marche.

Per ulteriori chiarimenti sulla buona pratica agricola e sugli obblighi a carico delle imprese agricole, i comuni possono rivolgersi alla Regione Marche Direzione Agricoltura e Sviluppo Rurale, alle proprie strutture tecniche centrali e periferiche.

La Direzione Ambiente e risorse idriche della Regione Marche, garantisce il supporto necessario in materia di tutela ambientale, interpretazione autentica delle norme vigenti e loro attuazione.

b) Nel caso di Comunicazioni Nitrati Presentati da UTILIZZATORI

- 1) Tipo di matrice organica effettivamente utilizzata nella fertilizzazione dei terreni;
- 2) Riscontro geografico dei terreni oggetto di utilizzo agronomico che si trovano all'interno del Territorio di Competenza;
- 3) Verifica collegamenti e collaborazioni per l'utilizzo di matrici organiche in agricoltura con le Imprese produttrici, con altre imprese utilizzatrici che operano nel territorio comunale ed in altri Comuni vicini;
- 4) Verifica e controlli per eventuali procedimenti attivati in passato per disagi causati alla popolazione residente nelle vicinanze dei terreni dove si conduce la fertilizzazione con matrici organiche;
- 5) Verifica di rispondenza della quantità di matrice organica utilizzata e confronto con quanto dichiarato;
- 6) Verifica della presenza del PUA allegato alla Comunicazione Nitrati, nei casi previsti dalla norma. Quando il Produttore collabora con piccole imprese esonerate dalla presentazione della Comunicazione Nitrati, si raccomanda di inserire un'appendice al PUA con l'elenco di tutti gli utilizzatori che sono esonerati dal presentare la Comunicazione nitrati e rispettive quantità di matrice organica utilizzate.
- 7) Nel caso di uso di digestato verifica e controllo del **Piano di Monitoraggio** dei terreni previsto dalla DGR 1282/2019 Allegato III. Il piano di monitoraggio dovrà avere una **cadenza minima triennale**. La cadenza di campionamento e le variabili da misurare dovranno essere individuate sulla base delle caratteristiche intrinseche delle terre aziendali e sulla base delle matrici utilizzate per alimentare il digestore.

Anche in questo caso relativo agli Utilizzatori, il Comune potrà chiedere delle integrazioni documentali a chiarimenti delle attività di fertilizzazione condotte nei siti di spandimento previsti. In attesa di ricevere le integrazioni richieste, **il Comune può sospendere le attività di campagna che potranno riprendere non appena l'impresa avrà fornito tutti i documenti richiesti.**

c1.2 - Gestione sportello relazioni con il pubblico per segnalazioni di cittadini per disagi conseguenti la conduzione di allevamenti o impianti a biogas o utilizzazione nei campi di matrici organiche.

Alcuni Comuni hanno già avviato esperienze di gestione di sportelli al pubblico. Uffici a disposizione di tutti i cittadini per facilitare il dialogo con le Amministrazioni locali e svolgere a pieno il ruolo di presidio del territorio di competenza.

Le segnalazioni possono riguardare qualsiasi argomento tra cui l'applicazione della Direttiva Nitrati. Le segnalazioni potranno essere presentate solo in forma scritta per poter attivare le successive e conseguenti verifiche. Ogni segnalazione dovrà riportare delle informazioni minime come ad esempio: nome e cognome di chi segnala, data e ora della comunicazione, oggetto della segnalazione e materiali da allegare (foto, documenti, video ecc.).

c2 - Verifiche tecniche connesse agli adempimenti tecnico amministrativi a carico di Produttori e Utilizzatori.

Nei casi in cui il Comune non trova sufficienti i chiarimenti e le integrazioni avute dalle imprese coinvolte o da altri soggetti ad esse collegati (tecnici, associazioni ecc.) svolge un'ulteriore funzione di verifica su aspetti di natura tecnica e per questo di norma si avvale dell'ARPA Marche.

Tale attività di verifica su questioni prettamente tecniche possono essere avviate nell'ordinarietà dei lavori o a seguito della *sospensione temporanea* dell'utilizzazione agronomica di matrici organiche nel territorio comunale di competenza.

Le questioni tecniche possono riguardare sia la produzione che l'utilizzo agronomico. Le attività di controllo conseguenti potranno variare caso per caso a seconda degli impianti coinvolti ed il sistema di gestione agronomico adottato.

Questa attività di controllo in campo, svolta da Arpa Marche, presenta notevoli difficoltà dato che non tutto è possibile riscontrare con indagini e sopralluoghi in campo. La correttezza delle modalità di distribuzione può essere controllata valutando l'intero ciclo di produzione, che può essere annuale o di più anni ed integrando e riscontrando più elementi rilevati nella realtà produttiva, desunti dalle Comunicazioni Nitrati presentate e dai Piani di Utilizzazione Agronomica (PUA) elaborati da tecnici professionisti.

In questo ambito operano anche altri Organismi che autonomamente eseguono ordinariamente attività di controllo, come ad esempio i Carabinieri Forestali, la Polizia Provinciale ed altri secondo proprie modalità e tempistiche.

Nei casi in cui tutte le attività di controllo portano ad esito positivo e dal controllo risultano rispettati tutti gli obblighi a carico dei soggetti coinvolti è previsto il ritorno all'ordinarietà delle attività programmate.

Nei casi, al contrario, che dovessero essere confermate delle inadempienze, **rimangono sospese le attività di fertilizzazione dei terreni con matrici organiche e le verifiche passano all'Autorità Giudiziaria**. Le Autorità Giudiziarie nelle modalità previste dalle norme vigenti individueranno le eventuali responsabilità, sanzioni e condizioni per il ritorno all'ordinarietà di gestione.

c3 - Integrazioni e connessioni con la gestione dello Sportello Unico delle Attività Produttive (SUAP).

Nella Regione Marche, come nelle altre Regioni che gestiscono gli aiuti PAC - l'interazione tra impresa agricola e Amministrazione è stata fortemente automatizzata e le istanze vengono compilate telematicamente all'interno del Sistema Informativo Agricolo Regionale (SIAR) in connessione con i dati dei "fascicoli aziendali" gestiti da AGEA (Agenzia per la Gestione delle Erogazioni in Agricoltura) e delle altre banche dati di riferimento. Attraverso il SIAR le Imprese agricole gestiscono altri importanti adempimenti come la registrazione delle macchine agricole propedeutico alla concessione del gasolio a prezzo agevolato, come la richiesta di concessione di acque pubbliche ad uso irriguo. Considerata questa base consolidata da anni di

attività su cui gli agricoltori, tecnici, Centri di Assistenza Agricola (CAA) si appoggiano, è derivata la scelta di predisporre all'interno di SIAR, un'ulteriore sezione per gli adempimenti relativi all'attuazione della Direttiva Nitrati: "SIAR Nitrati".

La legge 28 luglio 2016, n. 154 "Deleghe al Governo e ulteriori disposizioni in materia di semplificazione, razionalizzazione e competitività dei settori agricolo e agroalimentare, nonché sanzioni in materia di pesca illegale" (c.d. "collegato agricolo"), ha individuato una serie di deleghe al Governo per la semplificazione, la tutela del reddito, il ricambio generazionale e una migliore organizzazione.

In particolare, al fine di garantire la trasparenza e la celerità dei procedimenti amministrativi relativi all'esercizio delle attività agricole e conformemente alle disposizioni di cui all'articolo 117 della Costituzione, l'art. 4, comma 2 della citata legge prevede che nell'applicazione a tali procedimenti della disciplina sullo sportello unico per le attività produttive (SUAP), di cui al regolamento di cui al DPR 7 settembre 2010, n. 160, è fatta salva in ogni caso **l'applicazione delle forme di semplificazione più avanzate previste dalle normative regionali** e delle province Autonome/attuate dalle Regioni e PP AA. Ciò in quanto, pur rappresentando il SUAP uno strumento innovativo di semplificazione, amministrativa ed operativa al tempo stesso, dei rapporti fra Pubblica Amministrazione ed Imprese, garante di un sistema amministrativo efficiente, semplice e rapido a servizio delle Imprese, il legislatore ha riconosciuto l'opportunità di prevedere che laddove le Amministrazioni Regionali, con riferimento a specifici ambiti di attività e procedimenti amministrativi, abbiano predisposto e sviluppato sistemi di semplificazione più avanzati, **che consentono una più semplice e celere comunicazione tra le Pubbliche Amministrazioni**, i cittadini e le imprese, riducendo altresì i costi a carico delle imprese, detti sistemi di semplificazione siano fatti salvi dall'applicazione della disciplina del SUAP.

Di conseguenza, gli adempimenti amministrativi a carico delle Imprese Agricole relativi alla Comunicazione Nitrati per l'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento, nonché delle acque reflue e digestato - al fine di garantire il rispetto della normativa nazionale e regionale che dà applicazione al DM 25 febbraio 2016, n. 5046 – **vengono assolti per via telematica tramite il "SIAR Nitrati", senza dover transitare attraverso il SUAP territorialmente competente.**

La Comunicazione nitrati ha di norma validità di cinque anni. Nel caso si dovessero verificare cambiamenti significativi previsti dal PdA, la Comunicazione Nitrati deve essere RIPRESENTATA sulla base della nuova gestione mantenendo la stessa validità quinquennale.

Resta salvo, invece, **l'obbligo di presentare mediante il SUAP le "Comunicazioni Nitrati" in fase di rilascio dell'Autorizzazione Unica Ambientale (AUA)**; per tale procedimento, infatti, la Comunicazione Nitrati rappresenta uno dei documenti necessari al rilascio dell'AUA da parte della Provincia e pertanto deve transitare, unitamente agli altri documenti e/o richieste di parere, **attraverso il SUAP quale allegato obbligatorio dell'istanza.**

Per quanto riguarda le modifiche di aggiornamento **alla Comunicazione Nitrati successive al rilascio dell'AUA**, le stesse **potranno essere presentate allo stesso SIAR Nitrati** che provvederà a trasmettere al Comune di riferimento la copia rilasciata allo stesso modo di quella originaria.

d) Trasportatori o altri soggetti terzi.

Sono soggetti che collaborano con i produttori o gli utilizzatori e sono coinvolti nel trasporto su strade pubbliche di matrici organiche: effluenti zootecnici, acque reflue e digestato.

Nel corso degli spostamenti devono munirsi di uno specifico *documento di trasporto* con all'interno le informazioni minime previste dal DDS 508/2020 e sottoscritte dal produttore e utilizzatore.

I trasportatori di norma non hanno responsabilità diretta sulla produzione e utilizzo in campo delle matrici organiche. Assumono in ogni caso una propria responsabilità sulla natura e quantità dei materiali trasportati come riscontro di quanto dichiarato dal Produttore. Nei casi molto frequenti che il trasporto avviene a mezzo attrezzatura agricola e arrivati a destinazione, il trasportatore esegue direttamente l'applicazione in campo, il trasportatore assume in se la corresponsabilità della corretta pratica agricola, in capo all'Utilizzatore.

Nel caso di piccole quantità movimentate, il trasporto non coinvolge un soggetto terzo ma è lo stesso utilizzatore o produttore che provvede direttamente. In questi casi, allo stesso modo, in occasione di eventuali controlli, chi opera il trasporto deve esibire un Documento di Trasporto o anche una copia cartacea della Comunicazione Nitrati valida.

e) Regione Marche Direzione Agricoltura e Sviluppo Rurale:

La Direzione Agricoltura e Sviluppo rurale attraverso proprie strutture tecniche e organiche garantisce l'operatività del SIAR-Nitrati. Collegato al sistema è attivo un servizio continuo di assistenza all'operatore per superare ogni difficoltà di uso, legata alla funzionalità informatica e legata alla conoscenza delle procedure informatiche.

La Direzione Agricoltura e Sviluppo Rurale per tramite della PF AgroAmbiente SDA di Ancona garantisce il supporto tecnico e informativo per l'attuazione della Direttiva Nitrati della Direttiva Quadro sulle Acque e per l'adempimento a tutti gli obblighi ad esse collegati. Tra gli adempimenti garantisce il collegamento con gli organismi sovraregionali e gli altri soggetti coinvolti a livello regionale.

A livello locale Direzione Ambiente e Risorse Idriche fornisce assistenza tecnica ed amministrativa ai Comuni che hanno all'interno del proprio territorio imprese che producono e/o utilizzano effluenti zootecnici, acque reflue e digestato.

La Direzione Agricoltura e Sviluppo Rurale attraverso gli strumenti messi a disposizione dai regolamenti della PAC garantisce l'integrazione con misure di compensazione come l'introduzione obblighi di "condizionalità" PAC e Misure CSR Marche 2022 2027. Nell'ambito del CSR Marche possono essere garantite azioni di informazione e di supporto alle aziende agricole, promozione di attività di ricerca e di sperimentazione a scala locale, coerenti con le iniziative comunitarie e nazionali, promozione e applicazione dei disciplinari di produzione *a basso impatto* anche al di fuori delle zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola.

Per tramite della *EQ Monitoraggio e Cartografia Suoli*, struttura operativa di Treia (MC), attua il programma di monitoraggio dinamico dei suoli e delle pratiche agricole ((DM 25/2/2016 All. VIII punto 2). Tale attività di misura garantisce nel tempo la produzione dei dati indispensabili per il popolamento degli indicatori di monitoraggio riportati al Capitolo 10 del Rapporto Ambientale e nel Capitolo 8 del presente documento.

Il monitoraggio dei suoli e pratiche agricole è funzionale, tra l'altro, ad attuare il programma "verifica dell'efficacia del PdA" in collaborazione con la Direzione Ambiente e Risorse Idriche e con Arpa Marche.

Tali attività di monitoraggio, in attuazione a quanto disposto dal DM 25/2/2016 All. VIII punto 1, integrano la gestione della rete di monitoraggio delle acque per bacino e sottobacino garantita da Arpa Marche.;

f) AMAP (Ex Assam)

L'Amap garantisce un servizio informativo settimanale attraverso il *Notiziario Agrometeorologico* elaborato per Provincia dai Centro Agrometeorologici Locali (CAL) in funzione dell'andamento meteorologico e della

fase vegetativa delle colture. Per l'individuazione dei giorni di effettivo divieto di spandimento, l'AMAP garantisce un servizio aggiuntivo attraverso l'emissione di uno speciale "Bollettino Nitrati" basato sulla previsione di pioggia e praticabilità dei suoli.

g) ARPA Marche:

- Gestione attività di controllo
- Gestione rete monitoraggio acque;

h) MIPAAF -MAAT – coordinamento attività Regioni e rapporti con la Commissione EU in tema di attuazione Direttiva Nitrati.

Definizione:

"Stabilizzazione*": è un processo controllato di decomposizione e stabilizzazione della sostanza organica operato da batteri (80- 90% della comunità microbica), funghi e attinomiceti, in presenza di ossigeno.

* C.R.P.A., 2001

Capitolo 4 Analisi di coerenza esterna/interna del Programma di Azione Marche

4.1 Coerenza esterna

Ai fini della valutazione ambientale del PdA-ZVN si è proceduto a verificare la coerenza degli obiettivi con quelli definiti da altri Piani e Programmi, a diverso livello di intervento. L'Allegato VI del D.lgs. 152/2006 prevede infatti che venga illustrato il rapporto del piano o programma con altri pertinenti piani o programmi, individuando i potenziali fattori sinergici ed eventuali aspetti di problematicità o conflittualità.

I piani e programmi presi in considerazione per la verifica di coerenza esterna sono stati aggregati per componente ambientale interessata. Le componenti ambientali individuate riguardano:

- Rischi di calamità naturali e antropiche;
- Cambiamenti climatici;
- Suolo;
- Acqua;
- Aria;
- Biodiversità.

I criteri con cui sono stati individuati i piani ed i programmi pertinenti al PdA-ZVN della Regione Marche derivano dall'individuazione degli obiettivi di carattere ambientale del PdA stesso e dalla loro correlazione alle finalità perseguite da altri strumenti di pianificazione e programmazione economico-territoriale che, secondo un criterio di rilevanza, possono interagire in maniera significativa con il PdA ZVN Marche, contribuendo ad attuarne gli obiettivi, o piuttosto costituendo un vincolo alla realizzazione degli stessi.

Si è ritenuto opportuno prendere in considerazione solo i piani e programmi che, per le finalità perseguite e l'ambito territoriale di riferimento, si dimostrino potenzialmente in grado di produrre significative interazioni – positive o negative – con il Piano stesso. In questa prospettiva, sono stati pertanto considerati rilevanti quegli strumenti di programmazione e pianificazione settoriale che rappresentano il quadro di riferimento per le politiche di sviluppo sostenibile poste in essere dall'Europa, dalla Nazione e dalla Regione Marche, specificamente afferenti alle componenti ambientali considerate nel presente rapporto.

L'analisi di coerenza esterna operativamente è stata effettuata attraverso la matrice di valutazione riportata nella tabella seguente che riporta le *componenti ambientali* ed i *piani e programmi* considerati e relativi *obiettivi ambientali* del PdA.

La valutazione di coerenza, incoerenza o indifferente è stata effettuata sulla base dei seguenti criteri:

- Coerenza diretta, indica che il Programma di azione persegue finalità e/o detta disposizioni che contribuiscono alla realizzazione degli obiettivi e delle disposizioni dello strumento esaminato;
- Coerenza indiretta, indica che il Programma di azione persegue finalità e/o detta disposizioni compatibili o che presentano forti elementi d'integrazione con quelle dello strumento esaminato;
- Indifferente, indica che il Programma di azione persegue finalità e/o detta disposizioni non correlate con quelle dello strumento esaminato;
- incoerente, indica che il Programma di azione persegue finalità e/o detta disposizioni in contrasto con quelle dello strumento esaminato.

La tabella di valutazione riporta per colonna gli obiettivi ambientali del Programma di Azione evidenziando per riga la loro coerenza, incoerenza o non pertinenza con gli altri piani e programma come da legenda e simboli sottostanti.

LEGENDA INDICATORI DI VALUTAZIONE COERENZA ESTERNA		
SIMBOLI	DESCRIZIONE	COLORI
2	Coerenza diretta	
1	Coerenza indiretta	
0	Indifferente	
-1	Incoerente	

La tabella di seguito illustra i risultati dell'analisi di coerenza esterna. In verticale la tabella elenca le componenti ambientali considerate ed i rispettivi piani di riferimento. In colonna gli obiettivi di carattere ambientale del Programma di Azione Nitrati Marche: B1) protezione delle Zone vulnerabili da nitrati designate; B2) La protezione in generale dei corpi idrici; B3) Garantire la trasformazione della sostanza organica in elementi minerali utili alle piante; B4) Garantire l'equilibrio tra elementi minerali apportati con le fertilizzazioni e gli elementi assorbiti dalle piante per evitare accumuli anomali; B5) Individuazione e misura attraverso attività di monitoraggio dei fattori determinanti utile al controllo di gestione delle attività agro zootecniche.

Componente ambientale	Piani di riferimento	B - Obiettivi di carattere ambientale:				
		B1 Protezione ZVN	B2 Protezione corpi idrici	B3 Garanzia riciclo S. Organica	B4 Equilibrio Apporti/ asporti nutrienti	B5 Controllo e Monitoraggio fattori determinanti
RISCHI DI CALAMITA' NATURALI E ANTROPICHE	Piano Assetto Idrogeologico (PAI)	1	2	1	1	1
	Piano di Bacino Appennino Centrale	2	2	1	1	2
	Complemento di Sviluppo rurale della Regione Marche 2023-2027 (CSR)	1	1	1	1	1
CAMBIAMENTI CLIMATICI	Piano regionale di adattamento al cambiamento climatico (DGR n. 322 del 13/03/2023) (Piano Clima)	2	2	2	2	2
	Piano di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria ambiente (DACR n. 143 del 12/01/2010)	2	1	2	2	2
	Programma Regionale del Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (PR FESR) 2021-2027 della Regione Marche	2	1	1	1	2
	Complemento di Sviluppo rurale della Regione Marche 2023-2027 (CSR)	2	2	2	2	2
SUOLO	Complemento di Sviluppo rurale della Regione Marche 2023-2027 (CSR)	2	2	2	2	2

Componente ambientale	Piani di riferimento	B - Obiettivi di carattere ambientale:				
		B1 Protezione ZVN	B2 Protezione corpi idrici	B3 Garanzia riciclo S. Organica	B4 Equilibrio Apporti/ asporti nutrienti	B5 Controllo e Monitoraggio fattori determinanti
	Piano Forestale Regionale (PFR) (legge regionale 23 febbraio 2005, n. 6, articolo 4)	1	2	2	2	2
	Piano Paesistico Ambientale vigente (PPAR)	1	1	1	1	2
ACQUA	Piano Tutela della Acque (PTA)	2	2	2	2	2
	Piano regionale di adattamento al cambiamento climatico (DGR n. 322 del 13/03/2023) (Piano Clima)	2	2	2	2	2
	Complemento di Sviluppo rurale della Regione Marche 2023-2027 (CSR)	2	2	2	2	2
ARIA	Piano di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria ambiente (DACR n. 143 del 12/01/2010) (Piano Aria)	2	2	2	2	2
	Piano regionale di adattamento al cambiamento climatico (DGR n. 322 del 13/03/2023) (Piano Clima)	2	2	2	2	2
	Complemento di Sviluppo rurale della Regione Marche 2023-2027 (CSR)	2	1	2	2	2
BIODIVERSITA'	Complemento di Sviluppo rurale della Regione Marche 2023-2027 (CSR)	1	1	2	2	2
	Piano Forestale Regionale (PFR) (legge regionale 23 febbraio 2005, n. 6, articolo 4)	1	1	2	2	2
	Piano Paesistico Ambientale vigente (PPAR)	1	1	1	1	2
	Norme Generali DGR 1471/2008 Piano di Gestione/Misure di Conservazione Siti Rete Natura 2000 e norme specifiche per Sito.	2	2	2	2	1

Alla luce del confronto tra obiettivi generali del Programma e obiettivi ambientali pertinenti dei Piani selezionati in particolare a valenza regionale, non si riscontrano fattori di incoerenza; risulta, infatti, verificata la coerenza della strategia del programma rispetto al quadro delle strategie regionali in essere, nonché a quella nazionale.

4.2 Analisi di coerenza interna

La verifica della coerenza ambientale interna riguarda più da vicino la fase strutturale del processo di programmazione e meno quella strategica, poiché prende in esame la logica d'intervento interna al programma. La valutazione pone a confronto gli obiettivi gestionali con gli interventi specifici del PdA. L'analisi di coerenza interna consente sostanzialmente di verificare se i diversi interventi ed azioni messe in campo sono coerenti con il raggiungimento degli obiettivi gestionali del Programma.

Le azioni del PdA ZVN Marche, considerate per la verifica di coerenza, sono aggregate per macro-tipologia e codificate in ordine progressivo con il codice "AZ". L'elenco completo è riportato nel Rapporto Ambientale al paragrafo 3.6.7 *Tabella di sintesi e codifica delle Azioni introdotte dal PdA ZVN Marche*.

Per questa valutazione sono stati adottati i seguenti criteri:

- Fortemente Coerente, indica che l'azione in esame non solo è coerente ma è indispensabile e direttamente efficace;
- Coerente, concorre positivamente all'obiettivo;
- Indifferente, indica che l'azione è ininfluente per il raggiungimento degli obiettivi;
- Non coerente, indica che l'azione in esame non è in linea con gli obiettivi gestionali prefissati dal programma.

La tabella di valutazione della coerenza interna riportata nel Rapporto Ambientale, riporta per colonna gli obiettivi gestionali del Programma di Azione evidenziando per riga la loro coerenza, incoerenza o indifferenza con gli interventi azioni del PdA come da legenda e simboli sottostanti:

LEGENDA INDICATORI DI VALUTAZIONE COERENZA INTERNA		
SIMBOLI	DESCRIZIONE	COLORI
2	Fortemente coerente (Significa che è indispensabile e direttamente efficace)	
1	Coerente	
0	Indifferente	
-1	Non coerente	

Partendo dal presupposto che l'utilizzo in agricoltura delle matrici organiche rappresenta una pratica agricola ed alla pari delle altre deve essere gestita in modo corretto dalle imprese nella loro "ordinaria" attività di coltivazione, gli obiettivi di carattere gestionale puntano a stabilizzare nell'intero territorio regionali buone pratiche agricole durature nel tempo. L'obiettivo A1) punta ad integrare la gestione della fertilizzazione azotata con altre valutazioni che riguardano l'intera superficie coltivata ed altri fattori agronomici fortemente correlati tra cui: le lavorazioni, il regime di umidità dei suoli, gli avvicendamenti colturali, le modalità di distribuzione. La garanzia di migliori servizi tecnici (A2) punta a superare le difficoltà legate alla complessità di tali pratiche agricole, la variabilità dei fattori da considerare, l'introduzione delle nuove tecnologie per migliorare le informazioni e gli strumenti a disposizione. La misura nel tempo delle variabili da considerare attraverso una mirata attività di monitoraggio (A3), sono alla base per il raggiungimento degli altri obiettivi e per poter determinare i progressi raggiunti ed i trend di peggioramento.

Dal confronto tra obiettivi gestionali del Programma, con gli interventi azioni previsti dal PdA ZVN Marche non emergono fattori di incoerenza. Gran parte delle azioni risultano *fortemente coerenti* con effetto diretto o *coerenti* rispetto agli obiettivi considerati.

Da evidenziare che il territorio regionale presenta un carattere prettamente “rurale”. Un territorio dove coesistono nello stesso comprensorio geografico altre attività produttive oltre a quella agricola ed altre tipologie di copertura delle terre: aree urbane, aree naturali e boschi, parchi e aree protette, aree industriali ed altre infrastrutture. In questo contesto il raggiungimento degli obiettivi di carattere ambientale e di carattere gestionale è correlato alle scelte gestionali che vengono adottate in tali contesti extra agricoli. Le aree a cava, parchi pubblici e giardini, zone non coltivate ad uso ricreativo pubblico, ad esempio, concorrono alla regolarità del ciclo naturale dell’azoto. In questa prospettiva si comprende l’importanza di misure di mitigazione e compensazione che possono essere realizzati con altri strumenti complementari al Programma di Azione Nitrati. Un valido esempio, l’incremento di siepi ed aree boscate nelle fasce di divieto di spandimento, utili, tra l’altro, ad intercettare gli elementi nutritivi trasportati dalle acque di deflusso superficiale.

Il metodo di valutazione della coerenza esterna ed interna adottato nel Rapporto Ambientale se inserito nelle ordinarie attività di monitoraggio e gestione del sistema regionale di utilizzo agronomico delle matrici organiche in agricoltura potrà evidenziare prospettive di miglioramento per il futuro.

Capitolo 5 Ambito Territoriale

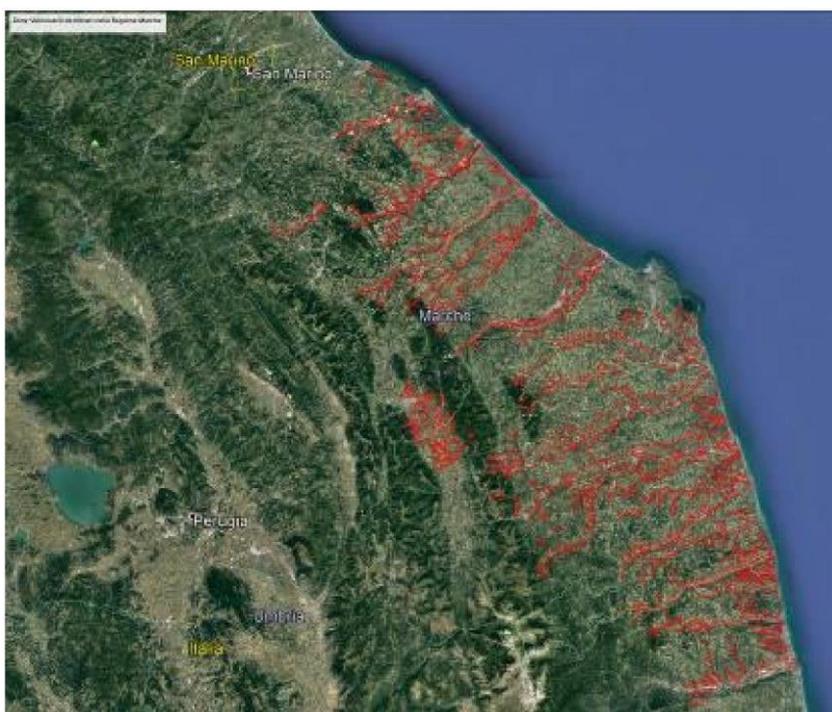
5.1 Quadro territoriale di riferimento: le Zone Vulnerabili da Nitrati Marche

Le Zone Vulnerabili ai Nitrati di Origine Agricola, sono state designate per la prima volta nel 2003 (DD 10/TAM del 10/09/2003) vedi cartografia su portale regionale: <https://www.regione.marche.it/Portals/0/Ambiente/Acqua/ZVNPrimaIndividuazione.pdf>

Le ZVN interessano nel complesso il territorio di 169 comuni, dei quali nessuno interamente ricadente in ZVN, per una superficie complessiva di circa 119.146 ettari, come da tabella seguente.

Tabella - incidenza delle ZVN a livello territoriale

Provincia	Comuni interessati	Superficie delle ZVN (ha)	Incidenza delle ZVN sulla superficie provinciale/regionale
Pesaro	27	20360,885	8,12
Ancona	43	28826,154	14,72
Macerata	38	38852,929	14,01
Fermo	36	16877,025	19,6368
Ascoli Piceno	25	14229,027	11,61
MARCHE	169	119146,000	12,78



Delimitazione delle Zone Vulnerabili ai Nitrati di Origine Agricola (DD 10 TAM del 10/09/2003)

5.2 Caratterizzazione territoriale delle ZVN Marche.

Le ZVN toccano il territorio di 169 comuni che, anche solo parzialmente, sono coinvolti, si tratta del 74% dei comuni ma trattandosi delle aree di pianura più antropizzate ne consegue che ha una popolazione residente pari a circa 1.398.579, che rappresenta il 94% del totale della popolazione marchigiana pari a 1.484.298.

La regione marche secondo i dati di ISPRA pubblicati nel “Rapporto Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici” - Sistema Nazionale per la Protezione dell’Ambiente (SNPA) nel 2022 contava circa 65.000,00 ha di suolo consumato dunque antropizzato pari a circa 10 % del territorio regionale, la SAU Superficie Agricola Utilizzata dati ISTAT è di circa 456.365,00 ha circa il 47% del territorio il resto del territorio è riconducibili a superfici forestali naturali e semi-naturali.

Se si considerano solamente le ZVN analizzando la Carta dell’uso delle terre (Corine Land Cover) all’interno delle ZVN si evince che gli usi prevalenti sono rappresentati dai seminativi avvicendati (64%) e dalle cosiddette aree miste sistemi colturali particellari complessi (30,23%).

Le ZVN identificate dalla Regione Marche comprendono aree ricadenti nel sistema regionale di aree protette, o in aree contigue. In tabella il rapporto spaziale tra Aree Protette e ZVN.

Tabella: Superficie aree protette

Tipologia di area protetta	Superficie (ha)	% su superficie regionale
Parco Naturale Regionale	22584,518	2,407
Parco Nazionale	60837,206	6,485
Riserva Naturale Regionale	485,203	0,052
Riserva Naturale Statale	5772,139	0,615
Totale aree protette	89679,066	9,560
Totale aree protette in ZVN	2461,854	0,262

I siti Natura 2000, individuati Nella Marche in applicazione delle direttive 92/43/CEE "Habitat" e 79/409/CEE "Uccelli" (poi sostituita dalla Dir.2009/147/CE). sono stati identificati 76 Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e 28 Zone di Protezione Speciale (ZPS)4 per una superficie totale di circa 142.700 Ha (al netto delle sovrapposizioni ZPS-SIC) che coprono circa il 15% del territorio regionale (19% ITA e 17% CIta). Il peso della componente agricola totale (SAU) all’interno dei siti (14%) è in media con i dati delle altre regioni del Centro (14,7%) ma sotto la media nazionale (18%), mentre la superficie forestale (33%) risulta essere superiore ad entrambe (29,7% ITA; 26,7% CIta).

Tutti i siti Natura 2000 della Regione Marche hanno misure di conservazione “generalì”; e misure sito specifiche realizzate anche attraverso l’attivazione di Misure del PSR Marche 2007 2013.

Nella regione marche, dai dati della Banca Dati Nazionale degli Allevamenti, sono presenti circa 6 Milioni di capi di bestiame per lo più Avicoli per circa il 94% circa 5.700.000,00 in tabella un’elaborazione sul numero di capi presente in regione e nelle ZVN.

Numero di capi allevati in regione Marche e in ZVN accorpato per specie secondo le categorie del report “Status and trends of aquatic environment and agricultural practice”

ZONA	Categoria	Accorpamento	N. capi	% Categoria
ZVN	Bovini	Cattle	5322	0.36
	Equidi	Other	2990	0.2
	Ovicapriini	Other	13397	0.9
	Suini	Pigs	16666	1.12
	Avicoli	Poultry	1451423	97.42

ZONA	Categoria	Accorpamento	N. capi	
Regione	Bovini	Cattle	48290	0.8
	Equidi	Other	5362	0.09
	Ovicapriani	Other	129914	2.15
	Suini	Pigs	119221	1.98
	Avicoli	Poultry	5729445	94.98

La tabella seguente riporta l'aggregazione dei capi allegati per specie e provinciali regionale. Gli avicoli sono concentrate nella Provincia di Ancona e Macerata. Gli allevamenti di bovini sono in prevalenza a Macerata (41,63%) ed in Provincia di Pesaro (24,48%). Il Maceratese registra anche la più alta frequenza di ovicapriani (53,9%). Ancona Fermo e Macerata ci distinguono infine per la presenza di oltre il 70% degli allevamenti di suini.

PROVINCIA	AVICOLI		BOVINI		BUFALINI		OVICAPRINI		SUINI	
	CAPI	%	CAPI	%	CAPI	%	CAPI	%	CAPI	%
AN	2.755.860	47,58	6.500	15,16	208	26,10	9.465	7,94	26.414	24,89
AP	610.427	10,54	4.918	11,47	3	0,38	19.680	16,51	13.430	12,65
FM	588.552	10,16	3.116	7,27	362	45,42	14.612	12,26	29.833	28,11
MC	1.536.502	26,53	17.855	41,63	206	25,85	53.916	45,24	27.152	25,58
PU	300.378	5,19	10.500	24,48	18	2,26	21.495	18,04	9.315	8,78
Totale regionale	5.791.719		42.889		797		119.168		106.144	

Al fine di valutare le modalità di gestione delle attività zootecniche nel territorio regionale è utile considerare il numero degli allevamenti presenti ed il numero di capi allevati per allevamento. Le dimensioni dell'allevamento determinano le conseguenti esigenze di stoccaggio degli effluenti zootecnici e le diverse modalità organizzative nel trasporto degli effluenti dal sito di produzione ai terreni destinati al loro utilizzo agronomico. Le concentrazioni più alte si hanno negli avicoli con più di 11000 capi per allevamento. Nei suini abbiamo una media di 93 capi ad allevamento. Negli ovicapriani in media 50 capi per allevamento.

La tabella di seguito riporta il numero di allevamenti presenti aggregate per specie allevata e Provincia.

PROV.	AVICOLI		BOVINI		BUFALINI		OVICAPRINI		SUINI	
	N. Allev	%	N. Allev	%	N. Allev	%	N. Allev	%	N. Allev	%
AN	158	32,05	321	15,90	9	28,13	404	16,96	153	13,47
AP	44	8,92	384	19,02	3	9,38	426	17,88	383	33,71
FM	54	10,95	216	10,70	9	28,13	255	10,71	121	10,65
MC	201	40,77	690	34,18	5	15,63	688	28,88	353	31,07
PU	36	7,30	408	20,21	6	18,75	609	25,57	126	11,09
Totale reg.	493		2.019		32		2.382		1.136	

In generale le attività zootecniche nelle marche non sono significative sia in termini di numero di capi allevati sia in termini di n. di allevamenti di presenti sul territorio.

Da i dati del fascicolo aziendale della PAC le coltivazioni praticate nella regione marche risultano essere censite 285 categorie con codici prodotto differenziati per un totale di 543.134,38 ha comprensive anche della categoria "Bosco".

5.2.1 Valutazione sugli impatti, attivazione di una rete di monitoraggio dei suoli e pratiche agricole, verifica efficacia azioni del PdA ZVN Marche.

Il sistema agricolo marchigiano come tutta l'agricoltura nazionale e comunitaria impatta sulla qualità delle acque; il Servizio Agricoltura valuta gli impatti attraverso una serie di attività di monitoraggio diretto e indiretto, attraverso il calcolo e la valutazione di indicatori e attraverso la collaborazione alla stesura di report ambientali. Una delle attività di valutazione consiste nell'aggiornamento periodico dell'indice parametrico "IPNOA *Indici di Pericolosità da Nitrati di Origine Agricola*". Il metodo prende a riferimento l'intero territorio regionale con particolare riferimento alle aree individuate come *Zone Vulnerabili da Nitrati*. Per una descrizione più analitica del processo si rimanda al testo "*I nitrati di origine agricola nelle acque sotterranee*" Pitagora Editrice Bologna (Padovani, Trevisan).

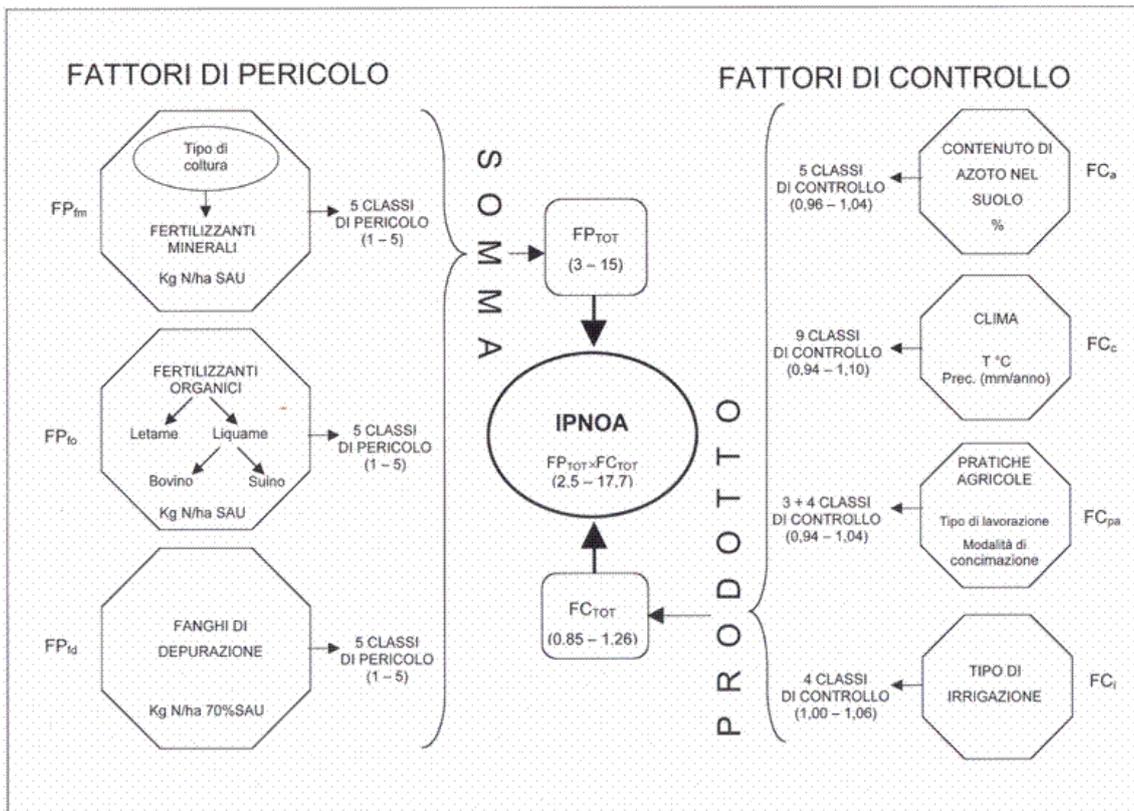
Il modello IPNOA, adeguatamente implementato in un sistema GIS (Geographic Information System), permette una valutazione territoriale dei fattori agricoli che concorrono alla contaminazione delle acque. In particolare il modello permette di monitorare nel tempo, attraverso la produzione di indici descrittivi, l'andamento dei fattori di pericolo e di controllo. La spazializzazione dei dati permette di valutare la sensibilità del territorio in esame ad uno o più fattori. Le informazioni che si possono ottenere da tali valutazioni sono di valido supporto per le scelte di programmazione territoriale ed in particolare per l'individuazione delle misure di prevenzione per la lotta al fenomeno dell'inquinamento delle acque da nitrati.

I principali fattori che influenzano il modello sono sicuramente i carichi di Azoto; nel modello presentato da Padovani e Trevisan, 2002, questi fattori sono riconducibili a tre comparti principali di apporto di Azoto:

l'N minerale derivante dall'uso di fertilizzanti di sintesi;

l'N organico derivante dallo spandimento dei reflui zootecnici come fertilizzanti ed ammendanti ed in fine dall'uso dei fanghi di depurazione per la fertilizzazione;

l'N derivante dallo spandimento di fanghi di depurazione.



Schema adottato per il calcolo degli indici di pericolosità da nitrati di origine agricola (IPNOA) (liberamente tratto da Padovani L., Trevisan M., 2002)

L'apporto dei fanghi di depurazione per la fertilizzazione, nella regione Marche, viene escluso dall'analisi perché poco probabile in regione, pertanto si considerano esclusivamente i primi due fattori di pericolo. I fattori considerati debbono essere valutati nel tempo, attraverso la produzione di indici anno per anno.

Condizione indispensabile per il monitoraggio di questi fattori è la conoscenza della realtà agricola territoriale, sia in termini di attività svolta sia in termini di tipologia di gestione dell'attività agricola o zootecnica.

Da un punto di vista numerico il monitoraggio 2024 ha evidenziato una pressione di 27.94 Kton di N derivanti da fertilizzazioni contro un valore di 29.51 Kton del precedente periodo.

Monitoraggio diretto con misure di N in forma nitrica NO₃⁻

Come ulteriore approfondimento si è scelto di monitorare una serie di punti rappresentativi delle principali coltivazioni e metodi di fertilizzazione azotata in prevalenza nelle ZVN. Al fine di comprendere il rischio di lisciviazione dei Nitrati partendo dal ciclo generale dell'azoto e dalla complessità che lo contraddistingue si è scelto di focalizzare il monitoraggio sul contenuto di Azoto Nitrico NO₃⁻ disponibile.

Come noto le forme di azoto presenti nel terreno possono essere molte e si possono continuamente trasformare le une nelle altre. Si può avere azoto in forma organica presente nei residui di sostanza organica più o meno umificata (proteine, amminoacidi, acidi nucleici, basi azotate ecc.) che sarà comunque disponibile solo dopo il processo di ammonificazione e quindi di liberazione di azoto in forma inorganica cioè nelle due forme assimilabili dalle piante che sono l'ammonio e il nitrato.

Per collegare le attività di fertilizzazione in agricoltura ai problemi legati al potenziale di contaminazione dell'ambiente da nitrati, è necessario focalizzarsi proprio sulla forma nitrica NO_3^- . Fermo restando che le due forme di azoto necessarie alla nutrizione e che si possono trovare nella soluzione circolante sono l'ammonio e il nitrato, si deve considerare che lo ione ammonio, essendo un catione e quindi con carica positiva, viene attratto dalle superfici colloidali a contatto con la soluzione (argille, humus) che sono tutte (o quasi) elettronegative, per cui sarà trattenuto e non lisciviato. Soggiacendo poi a un meccanismo di scambio con la soluzione, man mano che le radici preleveranno ione ammonio dalla soluzione, questo sarà rimpiazzato da quello trattenuto sulle superfici colloidali con un meccanismo perfetto che non ne permetterà alcuna dispersione ambientale e tantomeno la lisciviazione in falda e quindi la contaminazione di acque superficiali e profonde. Altro invece è il discorso che riguarda lo ione nitrato che è un anione e come tale sarà respinto dalle superfici colloidali e resterà sempre in soluzione; in più, essendo un anione di piccole dimensioni e molto solubile, sarà sempre soggetto a lisciviazione quando la pianta non avrà bisogno di azoto e le sue radici non lo assorbiranno dalla soluzione.

Sulla base di queste considerazioni è necessario attivare un sistema di monitoraggio rappresentativo delle realtà agricole e delle tecniche di fertilizzazione e che sia svolto nei diversi periodi dell'anno.

Sito di monitoraggio su bacino idrografico "fosso Betelico" – Monte Conero (UNIVPM-Servizio Agricoltura)

La verifica dell'efficacia delle azioni messe in campo per prevenire il rischio di contaminazione delle acque da nitrati di origine agricola è fondamentale per affinare la delineazione delle Zone Vulnerabili da Nitrati e per alleggerire o rafforzare gli impegni a capo delle imprese agricole nella ordinaria conduzione delle coltivazioni agrarie.

Il territorio regionale, al pari di altre regioni, si caratterizza per una grande variabilità geomorfologica, pedologica e climatica. Se a questa variabilità uniamo la diversità di utilizzo delle superfici agricole è possibile comprendere la difficoltà nel determinare variabili legate al ciclo delle acque e del ciclo dell'azoto. Considerato che in queste condizioni ambientali gli effetti delle azioni introdotte possono avere effetto in tempi molto lunghi, si giustifica la necessità di effettuare misure ripetute nel tempo, in aree ben definite, per poter apprezzare le variazioni nel medio e lungo periodo come richiesto dal DM 5046/2016 - Allegato VIII Punto 2.

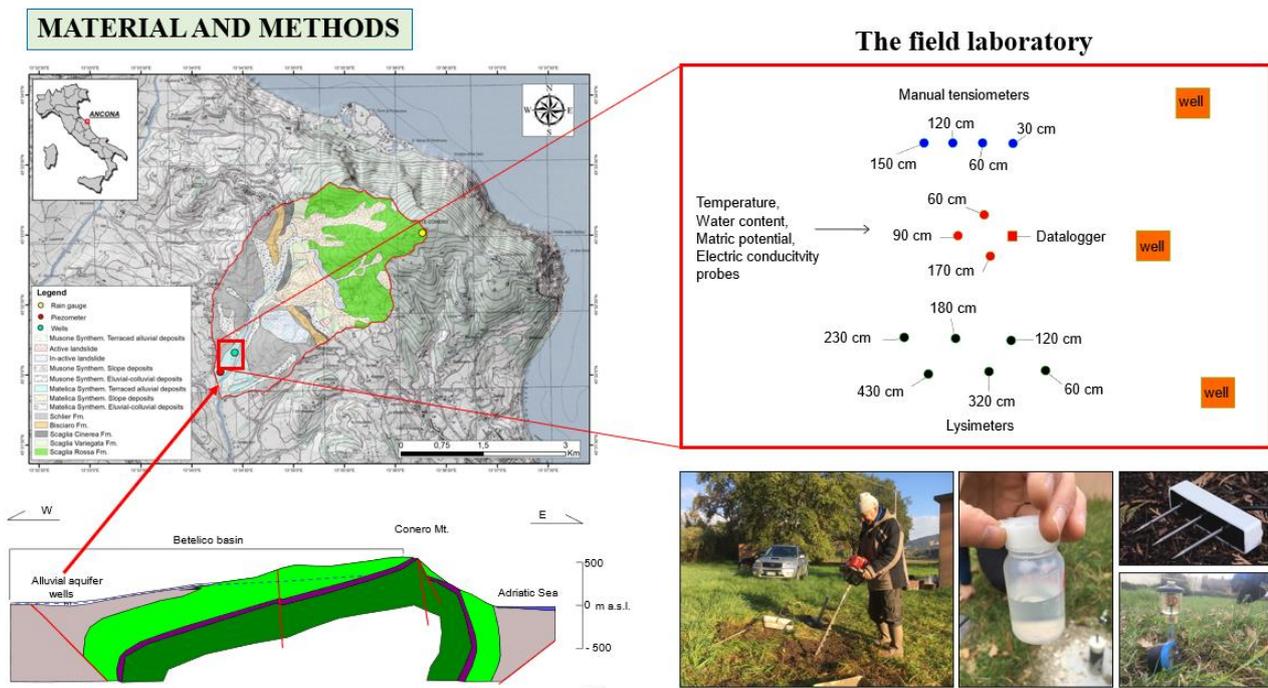
Al fine di realizzare un sito permanente di monitoraggio del flusso dei nutrienti nei suoli la Regione Marche con DGR 1572 del 30 ottobre 2023 ha approvato il protocollo di intesa tra Regione Marche e UNIVPM per la realizzazione di attività di monitoraggio dei "suoli, acque e pratiche agricole" nell'area delineata dal bacino idrografico che sottende al Corso d'Acqua "Betelico".

Il sito ubicato nel bacino idrografico del corso d'acqua BETELICO ha le caratteristiche ambientali idonee per poter monitorare l'intero ciclo dell'acqua, compreso il passaggio nei suoli agrari ed il processo di percolazione/ricarica delle falde. È molto rappresentativo di tutta una serie di situazioni diffuse nel territorio regionale soprattutto nelle aree interne, caratterizzate da litologie di tipo carbonatico. In tale sito vengono monitorati:

- rilevamento pedologico di campagna nelle unità a seminativo e bosco; individuazione delle Unità di terra e valutazione delle pratiche agricole condotte con particolare riferimento alla fertilizzazione azotata;
- monitoraggio acque presenti nella soluzione circolante dei suoli e acque di percolazione e ricarica;
- monitoraggio acque superficiali su reticolo idrografico minore;
- monitoraggio acque di precipitazione
- monitoraggio acque profonde su piezometri, sorgenti e pozzi di attingimento per uso domestico.

UNIVPM e Regione Marche misurano diverse componenti del ciclo dell'acqua all'interno del sito, che è stato strumentato con numerosi sensori per misurare diverse variabili: l'umidità del suolo, la temperatura, il potenziale matriciale e la conducibilità elettrica a diverse profondità, i livelli piezometrici, i livelli idrometrici, le altezze di precipitazione ed altre determinazioni.

Le figure che seguono rappresentano l'ubicazione del sito sperimentale con uno schema delle sue componenti.



Monitoraggio dell'erosione idrica dei suoli

Come già ricordato l'erosione idrica dei suoli ha un impatto sulla qualità delle acque sia in termini di trasporto solido sia in termini di correlato trasporto dei nutrienti con conseguente fenomeno di eutrofizzazione delle acque.

Da un punto di vista tecnico l'erosione idrica del suolo viene definita come un "fenomeno naturale estremamente complesso e inevitabile, parte integrante del processo di modellamento della superficie terrestre. Essa dipende dalle condizioni climatiche, dalle caratteristiche geologiche, pedologiche, idrologiche, morfologiche e vegetazionali del territorio ma può essere accelerata dalle attività umane, in particolare da quelle agro-silvo-pastorali (tipi colturali, sistemi di lavorazione e coltivazione, gestione forestale, pascolamento), sino a determinare l'insorgenza di gravose problematiche economiche e ambientali. Nelle aree agricole dove non sono applicate specifiche azioni agroambientali di controllo e mitigazione, l'erosione, soprattutto nelle sue forme più intense, rappresenta infatti una delle principali minacce per la corretta funzionalità del suolo" (Annuario dei dati ambientali 2017, ISPRA).

Con l'erosione del suolo avviene il distacco e il trasporto della parte superficiale del suolo per effetto dell'acqua, del vento, del ghiaccio o di altri agenti geologici, includendo tra di essi anche alcune manifestazioni della forza di gravità (Giordano, 2002).

L'erosione idrica consiste nella perdita dello strato più superficiale del suolo a causa dell'azione dell'acqua piovana che determina dapprima la dispersione delle particelle di suolo per rottura degli aggregati e quindi un effetto di trasporto e allontanamento lungo la superficie (runoff). L'effetto iniziale è la perdita diffusa di suolo, erosione laminare o erosione diffusa, su un'ampia superficie, le particelle vengono rimosse dalle parti a monte del pendio o dalle parti più pendenti e convesse per essere rideposte lungo il versante o alla base di questo, o essere intercettate dalle acque del reticolo idrografico.

I danni arrecati da un'erosione irregolare o sopra al limite di tollerabilità, vengono generalmente classificati come danni manifesti nei luoghi in cui il fenomeno avviene (danni on-site) e che portano alla perdita di suolo, di fertilità, di biodiversità e come danni che si verificano in aree distanti dai luoghi dove il fenomeno erosivo è avvenuto (danni off-site). In ogni caso a valle si traduce in aumento di trasporto solido dei corsi d'acqua, danni alle infrastrutture, riempimento dei bacini di irrigazione e idroelettrici, inquinamento delle acque superficiali a causa di trasporti di fertilizzanti ed antiparassitari.

In generale, si può affermare che l'agricoltura rappresenta una fonte di pericolo per il verificarsi di fenomeni erosivi oltre il limite di tollerabilità. Per questo l'adozione di valide sistemazioni idraulico agrarie abbinate ad altre buone pratiche agricole oltre ad abbassare il rischio di erosione idrica dei suoli, previene l'insorgere di fenomeni di dissesto, perdita di suolo e danni gravi alle infrastrutture.

Il secondo fattore antropico che influenza l'erosione è il cambiamento climatico, che modifica i cicli idrologici aumentando frequenza e intensità delle precipitazioni. In un circolo vizioso, l'erosione diminuisce la capacità del suolo di mitigare il riscaldamento globale, perché ne limita il sequestro di carbonio.

La valutazione del rischio potenziale di erosione del suolo viene effettuata attraverso l'utilizzo di modelli matematici il cui grado di affidabilità è direttamente proporzionale all'accuratezza dei dati utilizzati. Le mappe di rischio potenziale del rischio erosione hanno una utilità diretta di individuare una gerarchia di aree in ordine di pericolosità evidenziando le priorità di intervento. Non di secondaria importanza, attraverso l'analisi dei fattori che determinano il rischio, è possibile individuare le soluzioni migliori partendo da quelli più limitanti.

La carta del rischio potenziale delle Marche 2023, ripercorre la stessa metodologia adottata nella versione precedente (2007) con l'utilizzo del modello "RUSLE" (Revised Universal Soil Loss Equation, Renard et al. 1997) validato con la collaborazione del JRC (Commissione UE) e la disponibilità di dati più precisi ed aggiornati.

L'uso della modellistica è l'unico strumento utilizzabile in assenza di un vero monitoraggio che permetterebbe la misura diretta del fenomeno: tale attività, sperimentalmente svolta in progetti nel passato, risulta infatti complessa e costosa e comunque riferibile a situazioni locali.

Naturalmente occorre considerare che, utilizzando la modellistica, il risultato finale fornisce un'approssimazione della situazione reale la cui accuratezza dipende, oltre che dal tipo di modello utilizzato, anche e soprattutto dalla qualità dei dati di input e dal peso attribuito ai vari parametri utilizzati.

La Carta del Rischio erosione idrica dei suoli della regione Marche è stata elaborata per la prima volta nel 2007 successivamente aggiornata nel 2023, si evidenzia comunque l'esigenza di procedere ad aggiornamenti periodici della carta dell'erosione idrica risiede sia nel miglioramento delle basi informative disponibili che sono alla base del modello, sia a variazioni dei fattori ambientali e antropici che incidono sul fenomeno quali ad esempio clima, uso del suolo, pratiche agricole.

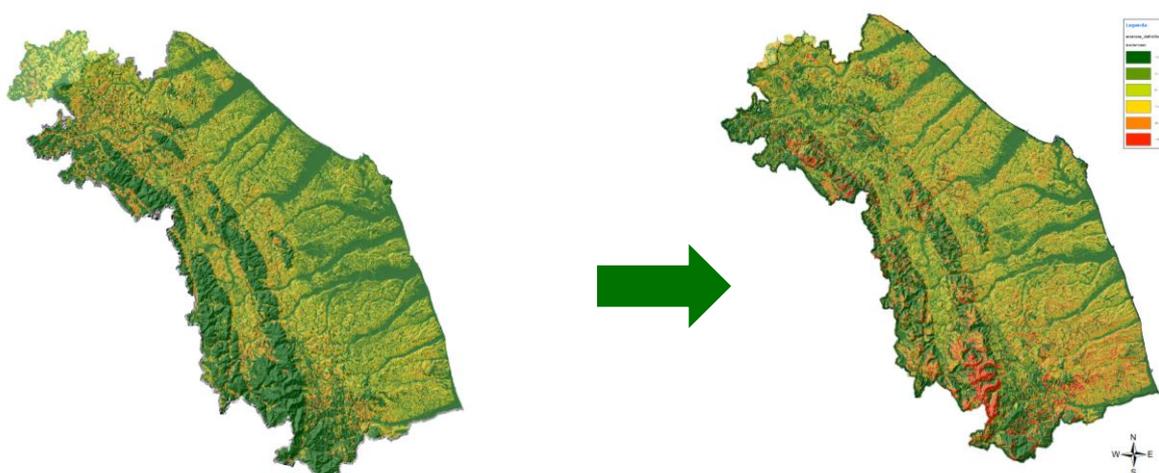
Per l'approfondimento tecnico sulla metodologia di calcolo si rimanda al report finale del progetto (SoiLandPro), realizzato nell'ambito del PSR Marche 2014-2020 "STIMA E MAPPA DEL "RISCHIO EROSIONE IDRICA DEI SUOLI" CARTOGRAFIE TEMATICHE E FATTORI DI PERICOLOSITA'", di seguito alcuni risultati del monitoraggio periodico del 2007 e del 2023.

La perdita di suolo per erosione idrica e diffusa riguarda nelle aree produttive (circa 569.010,50 ha territorio al netto del non suolo e dei boschi) una superficie di 216.229,99 ha pari a circa 38% della superficie produttiva. In questo lavoro si ritiene area soggetta a rischio erosione quando il valore supera le 11,2 Ton/(ha*anno) valore da letteratura considerato tasso di erosione naturale. Dai due grafici in figura sotto si può apprezzare la differenza tra i valori ottenuti nel 2007 e quanto ottenuto nel 2023.



Figura: Confronto tra i risultati del rischio di erosione idrica dei suoli tra il 2007 e il 2023 nei diversi Ambienti Omogenei di Riferimento

È immediato dal confronto tra grafici situazione 2007 e 2023 che vi sia un aumento del rischio erosione idrica dei suoli. Questo è dovuto principalmente alla variazione del fattore R nel modello, tale variazione ha una componente legata alla variazione del clima oramai consolidata che si ripercuote sul fattore R con fenomeni più intensi e maggiormente erosivi. L'accorciamento del periodo di valutazione del clima (2011-2020 vs 1960-2000) per la definizione del Fattore R ha ridotto l'effetto mitigazione dovuto alla media storica di lungo periodo che nella precedente versione arrivava a considerare il clima degli anni 60. La scelta di allinearsi con la metodologia UE per il fattore R ha prodotto una mappa di rischio erosione idrica dei suoli più severa rispetto alla precedente versione; tale osservazione è sostenuta da recenti fenomeni estremi occorsi (alluvione settembre '22 e maggio '23) che nel territorio della regione marche devono essere affrontati con opportune strategie di mitigazione e adattamento.



Confronto tra i risultati del rischio erosione idrica dei suoli tra il 2007 e il 2023

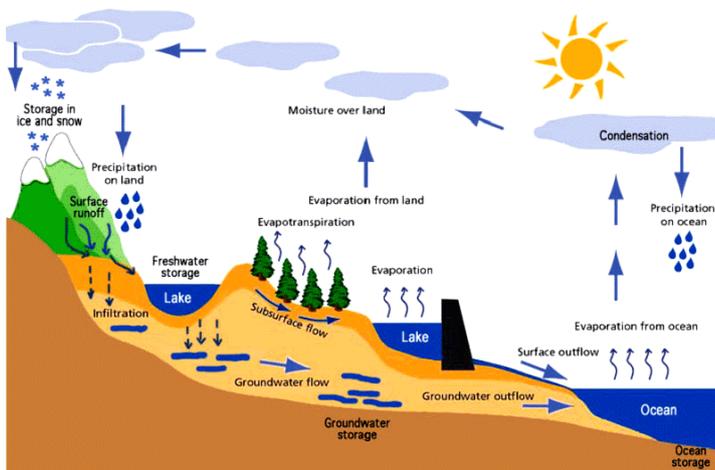
Durante gli eventi estremi ed eccezionali registrati nelle Marche si è potuto apprezzare un forte trasporto solido di particelle di terreno (erosione idrica diffusa) causata da un'elevata erosività della pioggia.

Il confronto visivo fa notare un forte aumento del rischio in alta montagna, tale risultato però è da considerarsi poco significativo in quanto la RUSLE nasce come metodo di stima studiato e validato per i terreni agricoli; dunque su prati e pascoli di alta quota in condizioni di elevata pendenza, non è particolarmente attendibile.

Monitoraggio delle proprietà idrologiche

Nelle ZVN il principale rischio di contaminazione delle acque da nutrienti è legato alla percolazione e alla lisciviazione, precedentemente abbiamo descritto una serie di misure dirette dell'N nitrico come forma di monitoraggio diretto, anche in questo caso per limitare i costi di monitoraggio ci viene in aiuto la modellistica che necessita però di una solida base di partenza di dati e informazioni pedologiche per modellizzare il comportamento del suolo nell'essere attraversato dall'acqua e dai soluti in essa contenuti.

Nella figura sottostante osservando il ciclo dell'acqua è comprensibile come attraverso il runoff (vedi sopra tema erosione) e attraverso l'infiltrazione, l'agricoltura nella gestione del suolo sia determinante per il controllo della qualità delle acque.



Il ciclo dell'acqua (fonte:<http://geofreekz.wordpress.com/the-hydrosphere>)

Riguardo il ciclo dell'acqua ci sono diversi settori/servizi delle amministrazioni pubbliche che si occupano di monitorarlo, con approcci talvolta simili altre volte molto differenti che comunque si diversificano per obiettivi e scala di studio.

- Servizi pedologici e Servizi agrometeorologici (supporto al settore produttivo agricolo: irrigazione, aridocoltura, lavorazioni ecc)
- Protezione civile (frane e alluvioni)
- Ingegneria idraulica (infrastrutture idriche, pianificazione del territorio, CdB)
- Servizi ambientali (clima, qualità delle acque)
- Servizi per l'idropotabile (ricarica delle falde e potabilità)

Nel monitoraggio periodico i servizi pedologici si occupano di monitorare e studiare una serie di proprietà fisiche, in particolare idrauliche dei suoli (o costanti idrologiche). In particolare parametri funzionali alla comprensione dei fenomeni di percolazione e trasporto dei soluti:

- tessitura
- struttura
- densità apparente
- porosità
- conducibilità idraulica satura (K_{sat})
- capacità d'acqua disponibile (AWC)
- funzioni rappresentative della curva di ritenzione idrica
- limiti di Attembergh

Per l'approfondimento specifico sulle proprietà idrauliche dei suoli vedi il report finale del progetto (SoiLandPro) *"Misura costanti idrologiche dei suoli"*.

Di seguito alcuni esempi delle proprietà idrauliche monitorate. La conducibilità idraulica satura (K_s) è la capacità di un mezzo poroso di trasmettere acqua, dunque la quantità di acqua che attraversa una unità di superficie per unità di tempo.

Si tratta di un parametro molto importante poiché è introdotto in tutti i modelli di simulazione del movimento dell'acqua nel suolo per molteplici applicazioni, ad esempio per il flusso dell'acqua, per il trasporto di soluti, per la ricarica delle falde e per la stima della capacità di accettazione delle poggie. Si misura in campo in condizioni di saturazione. Può essere stimato attraverso pedofunzioni e in condizioni di non saturazione ci si avvale di approcci modellistici basati sulla distribuzione delle classi dimensionali dei pori.

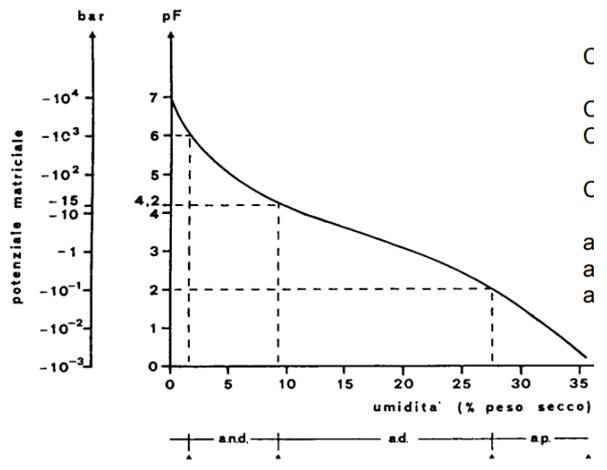


Misura in campo della permeabilità

Modellizzazione della curva di ritenzione idrica, in laboratorio attraverso le piastre Richards si sono misurati i contenuti di acqua a diversi potenziali. Le piastre Richards funzionano come un estrattore di acqua dal suolo, dopo aver portato il campione (fustella calibrata e prelevata in campo in maniera indisturbata) a saturazione viene posto sulla piastra a ceramica porosa e messo in "pentola per essere" sottoposto a diverse tensioni che producono fuoriuscita di acqua, ad ogni livello di tensione viene misurata l'umidità così da derivare la caratteristica curva di ritenzione anche nota come pF.



Campionamento con fustelle per la misura della densità apparente e per la definizione della curva di ritenzione idrica



caratteristica forma della curva pf

Capitolo 6 Valutazioni Ambientali

6.1 Valutazione Impatti del Programma di Azione Nitrati Marche.

La struttura della matrice di interazione degli effetti dell'attuazione del PdA costituisce un elemento cardine della procedura di VAS. La definizione del PdA definitivo non può infatti prescindere dalla verifica degli effetti ambientali sociali ed economici del PdA stesso. Questi effetti, in particolare, potranno produrre, miglioramenti o peggioramenti, dello stato delle matrici ambientali coinvolte nel processo di gestione per l'utilizzo agronomico delle matrici organiche in agricoltura.

L'analisi si sviluppa attraverso il confronto tra le "azioni" introdotte con il PdA e gli obiettivi di sostenibilità ambientale individuati dalla Regione Marche attraverso la Strategia Regionale di Sviluppo Sostenibile (SRSvS) aggregati per "strategie" di riferimento.

Le strategie di riferimento si riferiscono in particolare:

- A) Prevenire e ridurre i rischi di catastrofi riducendo l'esposizione ai pericoli e la vulnerabilità, aumentando la capacità di risposta e di recupero, rafforzando così la resilienza;
- B) Affrontare i cambiamenti climatici e le dissimmetrie sociali ed economiche correlate;
- C) Riconoscere il valore dei servizi ecosistemici e quindi tutelare la biodiversità;

La struttura della matrice di interazione degli effetti ambientali è stata costruita correlando gli *obiettivi di sostenibilità* ambientale distinti per *componente ambientale* ed le **77 Azioni** previste dal PdA ZVN Marche.

La tabella di seguito riporta per ogni componente ambientale considerata, una sintesi delle questioni ambientali rilevanti, gli obiettivi di sostenibilità ed i riferimenti alla SRSvS.

COMPONENTI AMBIENTALI	QUESTIONI AMBIENTALI RILEVANTI	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA'	RIF. SRSvS Marche
RISCHI DI CALAMITA' NATURALI E ANTROPICHE	Si tratta di prevenire e ridurre gli effetti di eventi indesiderati sia di origine naturale che umana. Prevenire significa Gestione Ordinaria dei territori e dei rischi ambientali, climatici ed antropici in una logica di lungo periodo superando modelli strettamente emergenziali.	Aumentare la sicurezza dal rischio idrogeologico	A.1.3; A.1.4 B.2.1
		Prevenzione da patogeni settore agro-zootecnico	A.3.1
Cambiamenti climatici	I cambiamenti climatici portano a squilibri nei cicli naturali con effetti indiretti non facilmente prevedibili. Le principali risposte riguardano la mitigazione e l'adattamento agli stress indotti dal mutamento del clima.	Contribuire alla mitigazione dei cambiamenti climatici	B.5.1
		Rafforzare la capacità di adattamento ai cambiamenti climatici.	B.5.1
		Ridurre consumi energetici ed emissione di Carbonio	B.4.1
SUOLO	Il "Suolo" al pari dell'acqua e l'aria è una risorsa naturale essenziale per il sostegno della vita sul pianeta Terra. Considerati i tempi lunghissimi per la sua formazione può essere considerata non rinnovabile. Una sua degradazione equivale ad una perdita definitiva. Questo, aggravato oggi dal cambiamento del clima, richiede un corretto uso a garanzia della sua conservazione ed un	Riduzione pressione agro-zootecnica attraverso l'adozione di metodi di coltivazione sostenibili.	B.5.1 B.5.2 B.2.1
		Protezione e miglioramento qualità intrinseca dei suoli	B.2.1.
		Riduzione consumo di suolo e tutela del	B.2.1

COMPONENTI AMBIENTALI	QUESTIONI AMBIENTALI RILEVANTI	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA'	RIF. SRSvS Marche
	progressivo miglioramento delle sue caratteristiche intrinseche.	paesaggio. Garantire la regolarità del ciclo del carbonio.	B.2.1
ACQUA	Uno degli effetti del cambiamento climatico registrato negli ultimi decenni riguarda l'andamento meteorologico delle piogge. Tale andamento si caratterizza per una sostanziale stabilità delle piogge medie annue ed una crescente variabilità nei periodi intermedi con sempre maggiore frequenza di eventi estremi. Questo fatto in generale determina maggiori rischi di erosione del suolo e dissesto dovuto al movimento dell'acqua superficiale. Nello stesso tempo determina squilibri nei meccanismi di assorbimento nei suoli e ricarica delle falde e squilibri nelle dinamiche di deflusso nei corsi d'acqua sia piccoli che grandi. Le misure da adottare riguardano la valorizzazione delle acque meteoriche ed in ogni caso l'uso corretto della risorsa in termini di dose e modalità d'uso. Nuove situazioni a carico del ciclo naturali dell'acqua, pongono maggiori difficoltà nell'azione di prevenzione dei rischi di contaminazione che impongono con maggiore significatività la riduzione delle pressioni antropiche degli inquinanti.	Protezione miglioramento qualitativo delle acque superficiali e profonde	B.1.1
		Protezione e miglioramento quantitativo delle acque superficiali e profonde	B.1.1
		Rafforzare uso corretto ed efficiente della risorsa idrica.	B.1.1
ARIA	Anche in questo caso si parla di inquinamento per sostanze immesse in atmosfera e prodotte da più sorgenti antropiche. L'imperativo categorico è ridurre le emissioni e abbattere le concentrazioni delle sostanze inquinanti con particolare riferimento a quelle che causano l'"effetto serra".	Migliorare la qualità dell'aria – controllo e riduzione emissioni in atmosfera.	B.3.1
		Migliorare qualità dell'aria – controllo odori nocivi.	B.3.1
BIODIVERSITA'	La conservazione dei servizi ecosistemici e la tutela della biodiversità sono correlati al benessere sociale ed alle prospettive di sviluppo economico dei territori. Da cui la scelta regionale di favorire la crescita del territorio delle Marche attraverso il riconoscimento del valore dei servizi ecosistemici, la tutela del patrimonio naturale paesaggistico, agricolo e forestale.	Tutela della biodiversità degli habitat agricoli	C.1.2
		Ampliare l'adozione di metodi di coltivazione sostenibili certificabili (biologico, integrato, ecc.)	C.1.2
		Garantire gestione sostenibile ed efficiente delle risorse naturali.	C.2.3
		Preservare le specie autoctone in uso (agricole, forestali e animali).	C3.1 C.3.2
		Mantenimento biodiversità degli ambienti seminaturali	C.1.3

Le 77 diverse azioni del PdA ZVN Marche, elencate e codificate in dettaglio al *Capitolo 3* del Rapporto Ambientale con il codice "AZ", sono raggruppate per macro-tipologia. Di seguito l'elenco delle macro-tipologie:

- Obblighi Amministrativi
- Divieti di Spandimento Spaziali;
- Divieti di Spandimento Temporali;
- Obblighi di Stoccaggio;
- Altri impegni di gestione;
- Gestione della Dose di Fertilizzazione
- Gestione delle terre tramite Buone Pratiche Agricole
- Gestione Acque ed Irrigazione;
- Accumulo dei Letami;

Gli impatti potenziali di ciascuna azione elementare disciplinata nel PdA sono stati individuati e valutati con riferimento alla seguente legenda:

- "2 ": azioni del PdA, con effetti positivi coerenti con gli obiettivi di sostenibilità regionali (SRSvS);
- "1": Impatti positivi indiretti.
- "0": Interazioni non rilevanti
- "-1 ": Impatti negativi che possono essere prevenuti e mitigati con il ricorso ad apposite pratiche accessorie.

I giudizi nella tabella di confronto sono stati espressi in forma sintetica per simboli e colori.

SIMBOLI	DESCRIZIONE	COLORI
2	Impatti positivi coerenti con gli obiettivi di sostenibilità regionali (SRSvS);	
1	Impatti positivi indiretti.	
0	Interazioni non rilevanti.	
-1	Impatti negativi che possono essere prevenuti e mitigati con il ricorso ad apposite pratiche accessorie.	

Come commento generale ai risultati è possibile sottolineare il fatto che tutte le 77 azioni elementari normate dal PdA ZVN Marche si configurano di fatto come buone pratiche agronomiche finalizzate all'ottimizzazione della funzione fertilizzante e ammendante degli effluenti zootecnici e delle altre matrici organiche. In confronto all'alternativa di considerare l'effluente zootecnico come un rifiuto aziendale da smaltire, piuttosto che come una risorsa da valorizzare nel processo agronomico in un'ottica di economia circolare, risulta evidente come le azioni elementari, così come normate dal Programma di Azione, producono tutte un'azione positiva sulla qualità dei suoli agrari destinatari degli effluenti, e tutte sono finalizzate a prevenire o comunque minimizzare i possibili effetti negativi sulle altre componenti dell'ambiente: la qualità dei corpi idrici superficiali e profondi, che costituisce l'obiettivo centrale di protezione della Direttiva nitrati; ma anche la componente ambientale "aria", contribuendo in tal modo al conseguimento degli obiettivi di

sostenibilità individuati dalla Regione Marche attraverso la SRSvS. L'attenzione delle emissioni di gas clima alternati oggetto di attenzione Comunità Europea anche attraverso la cosiddetta Direttiva NEC sulle emissioni in atmosfera (*Direttiva (UE) 2016/2284 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 14 dicembre 2016, concernente la riduzione delle emissioni nazionali di determinati inquinanti atmosferici, che modifica la direttiva 2003/35/CE e abroga la direttiva 2001/81/CE*).

La matrice mostra come le azioni relative all'obbligo di stoccaggio degli effluenti, propedeutico ad ogni programmazione dell'uso corretto dei medesimi, possano comportare effetti negativi sulla qualità dell'aria (sviluppo di odori), mitigabili mediante buone pratiche di stabilizzazione delle matrici stoccate e buone pratiche di gestione e movimentazione dei materiali all'interno dell'area di produzione, durante le operazioni di trasporto e nel corso delle pratiche di spandimento in campo.

Le Azioni del programma mirano, inoltre, a minimizzare le interazioni delle pratiche di utilizzazione agronomica degli effluenti con i cittadini, con gli insediamenti, con gli alimenti destinati al consumo diretto, mirando in tal modo a prevenire qualunque impatto negativo sulla salute umana.

Lo stesso può dirsi per gli habitat naturali e semi-naturali ricadenti nella Rete natura 2000 delle Marche, che possono beneficiare di specifiche protezioni. In definitiva, tutti gli obblighi, i divieti e le prescrizioni contenute nel Programma di Azione concorrono a conseguire questo scopo, configurandosi come le best practices più idonee ad essere impiegate nei contesti produttivi ed ambientali rinvenibili all'interno delle Zone Vulnerabili da Nitrati di origine agricola.

6.2 Valutazione di Incidenza Livello I Screening del Programma d'Azione ZVN Marche.

Ai fini della conservazione di habitat e delle specie e del raggiungimento degli obiettivi previsti all'interno dei siti della rete Natura 2000, la Direttiva 92/43/CEE "Habitat" introduce il processo di Valutazione di Incidenza (VInC).

Essa dispone misure preventive e procedure progressive di valutazione dei possibili effetti negativi che determinati piani, programmi, progetti, interventi o attività, non direttamente connessi o necessari alla gestione di un Sito Natura 2000, possono determinare su di esso.

La Regione Marche, in questo ambito, approva con DGR 1661/2020 le "*Linee guida regionali per la valutazione di incidenza*". Le linee guida contengono gli indirizzi per i soggetti gestori dei siti Natura 2000 delle Marche di carattere interpretativo e dispositivo per gli aspetti tecnici e procedurali. Esse sono finalizzate a rendere omogenea a livello regionale l'attuazione dell'art. 6 parte 3 e 4 della Dir. 92/43/CEE e dell'Art. 5 del DPR n. 357/97 e smi.

In applicazione alle *Linee Guida VincA* regionali, la valutazione di incidenza prevista per il Programma di Azione ZVN Marche, è quella di Livello I Screening. In questo contesto l'Autorità competente accerta se il PdA ZVN Marche può generare o meno incidenze significative sui siti Natura 2000, sia isolatamente sia congiuntamente con altri piani o interventi, valutando se tali effetti possono oggettivamente considerarsi irrilevanti sulla base degli obiettivi e misure di conservazione sito specifico vigenti.

In appendice al Rapporto Ambientale è riportato il "*Format di supporto screening di valutazione di incidenza proponente*" debitamente compilato ai fini della valutazione di incidenza 1 livello screening del PdA ZVN Marche rispetto a siti ZPS e ZSC direttamente coinvolti. Allegata al format, è stata inserita una relazione tecnica con lo scopo di illustrare in modo chiaro i contenuti e la natura del PdA ZVN Marche e fornire un supporto all'Autorità competente nel previsto processo di valutazione. La relazione riporta in particolare un raffronto tra le azioni e gli obblighi a carico delle imprese agricole previste dal PdA ZVN Marche e le misure di conservazione vigenti per sito Natura 2000 che riguardano l'attività agricola. Per ogni raffronto la tabella

riporta un giudizio sintetico sull'incidenza (positiva diretta o indiretta, negativa, non correlata) rispetto agli obiettivi di conservazione di siti Natura 2000 coinvolti. Un ulteriore approfondimento riguarda il confronto tra le stesse misure introdotte con il PdA ZVN Marche e gli Habitat e le Specie di ogni sito. Anche in questo caso, per ogni confronto la tabella successiva riporta giudizi sintetici in relazione ai prevedibili impatti positivi indiretti sullo stato trofico e sulla qualità delle acque, impatti positivi diretti sulla qualità dei suoli e delle terre coltivate all'interno dei siti, impatti positivi diretti su aree agricole contigue a ZPS e ZSC.

Il procedimento di screening si concluderà con l'espressione pubblica di parere motivato obbligatoriamente e vincolante da parte dell'Autorità competente.

6.2.1 Risultati dei raffronti effettuati e riportati in appendice al RA.

In generale le aree identificate come Siti della Rete Natura 2000 trovandosi principalmente nelle aree interne della regione Marche sono poco coinvolte dall'applicazione della Direttiva Nitrati.

Altra circostanza positiva rispetto l'adozione delle misure di conservazione all'interno dei Siti, le aree ZVN che risultano comprese all'interno della Rete Natura 2000 sono condotte in prevalenza a pascolo o a sistemi di coltivazione estensivi con maggiori garanzie di sostenibilità.

Nei casi comunque dove all'interno dei Siti Natura 2000 esistono aree agricole classificate come ZVN, si può prevedere, a seguito dell'introduzione del Programma di Azioni ZVN Marche, una incidenza positiva diretta o indiretta alle misure di conservazione individuate su ogni singolo sito. La Direttiva Nitrati guidando il settore agricolo verso il corretto uso dell'azoto interviene sul principale elemento di crescita delle piante coltivate. Il regolare ciclo naturale dell'azoto nei campi coltivati ha degli effetti indiretti anche sulla regolarità del ciclo di altri elementi nutritivi (fosforo, potassio e gli altri microelementi).

Il confronto effettuato tra azioni del PdA ZVN Nitrati e gli Habitat e Specie, ha evidenziato che un miglioramento delle tecniche di fertilizzazione azotata possono determinare incidenze positive sul livello trofico e qualità delle acque, sulla qualità dei suoli e delle terre coltivate all'interno dei siti e nelle aree contigue.

In conclusione gli impegni introdotti con il Programma di Azione ZVN Marche produrranno effetti positivi per la migliore applicazione delle misure di conservazione individuate per la tutela e miglioramento delle ZPS e ZSC.

Il procedimento di screening si conclude con l'espressione pubblica di parere motivato obbligatoriamente e vincolante da parte dell'Autorità competente.

Capitolo 7 Mitigazione e ulteriori misure di orientamento.

7.1 Mitigazione

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:

- Divieto di utilizzo dei letami o assimilati e liquami in nei terreni non coltivati.
- Divieto di utilizzo di matrici organiche nei boschi;
- Divieto di spandimento di effluenti zootecnici, acque reflue e digestato nelle fasce a 5 mt dalla sponda dei corsi d'acqua
- Divieto di spandimento nelle fasce effluenti zootecnici, acque reflue e digestato a 10 mt dalla sponda dei corsi d'acqua
- Divieto di spandimento entro 25 metri di distanza dall'inizio dell'arenile per le acque lacustri, marino-costiere e di transizione nonché dai corpi idrici ricadenti nelle zone umide individuate ai sensi della Convenzione di Ramsar del 2 Febbraio 1971.
- Su terreni gelati, con falda acquifera affiorante, con frane in atto o saturi d'acqua
- In tutti i casi di divieto emessi dall'autorità competente o da specifiche normative di settore.
- obbligo di copertura vegetale permanente anche spontanea con preferenza di costituzione di siepi o altre superfici boscate (disciplinato dalle norme di condizionalità) in merito alle fasce di divieto di utilizzazione agronomica del letame e dei materiali ad esso assimilati;
- prescrizioni in termini di pratiche agronomiche da adottare nelle ZVN a garanzia della uniformità di distribuzione delle matrici organiche, della corretta conduzione delle Buone Pratiche Agricole (DM 1999), l'avvicendamento delle coltivazioni, l'adozione di corrette tecniche di irrigazione.
- 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.

Nelle aree e fasce di divieto ove tecnicamente possibile è previsto come forma di mitigazione l'inserimento di siepi o altre superfici boscate.

Lo scopo è quello di abbattere il carico di nitrati in ingresso nell'ecosistema fluviali e migliorare la qualità delle acque facendo forza sulla naturale capacità di depurazione della componente vegetale.

Tali fasce di vegetazione arborea e/o arbustiva separano i corpi idrici superficiali (scoline, fossi, canali, fiumi, laghi) dai campi coltivati intercettando il deflusso naturale delle acque meteoriche prevenendo una possibile concentrazione di nitrati di origine agricola. 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 dei nitrati di origine agricola 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.

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.

Ulteriore azione di mitigazione legate non direttamente al *Programma di Azione ZVN Marche* ma riguarda tutte le imprese agricole che utilizzano l'acqua a scopi irrigui. Dal 2016 hanno assunto carattere obbligatorio modalità di gestione delle acque a garanzia della progressiva riduzione dei volumi irrigui impiegati ad ettaro ed a garanzia della massima efficienza a parità di volume irrigui impiegato.

Per ciascun intervento irriguo è necessario determinare il giusto volume di acqua da impiegare in funzione del tipo di suolo, di condizioni ambientali delle terre coltivate, tipo di coltivazione ed altre variabili come indicato in specifici disciplinari di Produzione integrata nella Regione Marche.

In assenza di disciplinari nel medio e lungo periodo è prevista l'attivazione di servizi specialistici che sulla base dell'andamento meteorologico producono i cosiddetti "consigli irrigui" utili alle imprese per programmare l'epoca degli interventi irrigui.

7.2 Ulteriori misure di orientamento per la sostenibilità.

Oltre l'azione di mitigazione, la Regione Marche nel corso della programmazione UE delle politiche di sviluppo rurale ha promosso e operato ulteriori azioni che costituiscono ulteriore garanzia alla salvaguardia ambientale nell'utilizzo di matrici organiche in agricoltura.

Il CSR Marche 2022-2027 ha previsto finanziamenti a favore delle imprese per le seguenti azioni correlate al raggiungimento degli obiettivi prefissati dalla Direttiva Nitrati.

Le Misure previste dal CSR Marche prevedono:

Impegni in materia di ambiente e di clima (SRA): riguardano la gestione sostenibile delle risorse naturali e la tutela dell'ambiente.

Vincoli naturali o altri vincoli territoriali specifici (SRB): Queste misure affrontano le limitazioni specifiche del territorio, come ad esempio la presenza di zone sensibili o vincoli paesaggistici.

Svantaggi territoriali specifici derivanti da determinati requisiti obbligatori (SRC): mirano a compensare gli svantaggi derivanti da obblighi normativi.

Investimenti nell'irrigazione (SRD): promuovono l'efficienza nell'uso dell'acqua per l'agricoltura.

Insiediamento dei giovani agricoltori e avvio di imprese rurali (SRE): sostengono i giovani agricoltori e l'avvio di nuove imprese nel settore rurale.

Capitolo 8 Misure per il monitoraggio.

8.1 Monitoraggio e verifica dell'efficacia alla fonte del PdA Nitrati Marche.

8.1.1 Programma di monitoraggio suoli e pratiche agricole per la verifica dell'attuazione del PdA Nitrati Marche.

Come ricordato nel paragrafo 3.5 l'attuazione di questo programma di monitoraggio rappresenta una delle azioni trasversali più significative introdotte per il rafforzamento del precedente Programma di Azione attivato nelle Marche in applicazione della Direttiva Nitrati.

La Regione Marche nel rispetto dell'Art.92 comma 8 lettera c) del decreto legislativo 152/2006 ed in attuazione del DM 25/2/2016 Art. 42 ha previsto nell'ambito del *PdA ZVN Marche*, approvato con DGR 1282/2019, la realizzazione del "*Programma per la verifica dell'efficacia dei programmi d'azione in ZVN*". Tale programma avrà l'obiettivo di monitorare, alla fonte, la tendenza della concentrazione dei nitrati di origine agricola nelle acque, la presenza di nitrati nei suoli coltivati, nonché l'evoluzione delle pratiche agricole.

Dare attuazione a tale programma significa effettuare delle specifiche attività di monitoraggio come indicato nell'allegato n. VIII del DM 25/2/2016: *punto 1* "monitoraggio delle acque"; *punto 2* "altri tipi di monitoraggio" finalizzati a stabilire i cambiamenti intervenuti nelle pratiche agricole a seguito della entrata in vigore dei *programmi di azione ZVN Marche* gli effetti conseguenti e potenziali sullo stato delle acque per quanto attiene la concentrazione dei nitrati.

Le attività di monitoraggio di cui al *punto 2* dovranno essere finalizzate alla costruzione di indicatori chiave come le pratiche agricole nella loro evoluzione, la presenza dei nitrati nei suoli coltivati, nello strato radicale, nelle acque di ruscellamento superficiale e di lisciviazione verso le falde, i bilanci completi dei nutrienti. La verifica degli effetti dei programmi di azione può essere effettuata anche mediante l'applicazione di appropriati modelli di calcolo che tengano conto almeno di fattori quali l'uso del suolo, i livelli di fertilizzazione, le caratteristiche fisiche (es. tipo di suolo, piovosità), il comportamento idrologico, la capacità depurativa dei suoli.

L'Art. 12 DGR 1282/2019 assegna per competenza il compito di realizzare le attività di monitoraggio di cui al citato *punto 2*, al Servizio Politiche Agroalimentari (oggi Direzione Agricoltura e Sviluppo Rurale-Settore Agroambiente SDA di Ancona) che potrà avvalersi delle proprie strutture operative interne e della collaborazione di altre strutture regionali. Il programma di monitoraggio dovrà avere carattere di stabilità nel tempo e dovrà svolgere il compito di affiancamento all'attuazione ciclica del Programma d'Azione ZVN Marche nel principio di progressivo miglioramento nell'azione di prevenzione alla contaminazione delle acque da nitrati di origine agricola.

All'interno di questo quadro normativo e tecnico La Direzione Agricoltura e Sviluppo Rurale ha attivato il Servizio di monitoraggio "dei suoli e delle pratiche agricole" nelle modalità stabilite con DDS 508(2020, coordinato dalla *EQ Monitoraggio e Cartografia dei Suoli* struttura interna alla Direzione Agricoltura e Sviluppo Rurale con sede operativa a Treia (MC)

8.1.2 Metodi e criteri di realizzazione.

La metodologia da adottare per le Misure e per la costruzione di indicatori chiave sulla "qualità dei suoli" e "sistemi di gestione agricola" delle "terre" regionali fa riferimento al modello DPSIR (Determinanti, Pressioni, Stato, Impatti e Risposte). La singolarità di questo modello è data dalla cosiddetta "dinamicità" dei fattori che devono essere valutati e misurati nel tempo fino ad arrivare alle corrette informazioni utili a garantire, alla "*fonte*", la corretta gestione delle terre con il minor rischio possibile di contaminazione delle acque da nitrati di origine agricola.

L'applicazione della metodologia DPSIR, alla gestione della Direttiva nitrati si basa sui seguenti Criteri:

- 1) verifica dell'efficacia del Programma d'Azione ZVN Marche a diversi livelli di scala (comprensoriale, locale e aziendale);
- 2) la stima dei possibili rischi di percolazione dei nitrati nel suolo anche mediante l'utilizzo di modelli di calcolo;
- 3) la validazione dei modelli e metodi di calcolo utilizzati garantita attraverso attività di verifica e validazione in aree e aziende agricole rappresentative. Tale validazione comporta la progettazione di vere e proprie misurazioni di realtà aziendali, nell'ambito di unità territoriali rappresentative della realtà agricola regionale.

L'aggiornamento delle attività prevede le seguenti azioni operative e tempistiche:

- L'acquisizione dati: continuo
- Compilazione report monitoraggio Direttiva Nitrati e DQA: ogni 4 anni;
- Gestione Programma d'Azione ZVN Marche – Impegni di Condizionalità PAC: annuale;
- Attivazione Misure di finanziamento per le aziende agricole con i fondi del CSR marche 2023 2027

8.1.3 Programma delle attività e fasi di attuazione.

Fase 1- Delineazione "Zone Omogenee di Riferimento"

La delimitazione delle zone omogenee di riferimento non tiene conto dei limiti amministrativi, ma si basa sull'interazione tra le caratteristiche geografiche e l'uso agro-zootecnico delle terre. L'identificazione di tali aree geografiche rappresenta la prima significativa operazione per impostare una corretta attività di monitoraggio in quanto consente di acquisire le basi dati necessarie, individuare i punti di indagine e la loro rappresentatività, effettuare la valutazione dei risultati.

Fase 2- Costruzione indicatori "Determinanti" (cause)

La conoscenza di contesto riguardano, l'uso delle terre, le modalità di gestione delle superfici destinate all'agricoltura, ed il bilancio dei nutrienti legato allo sviluppo delle piante coltivate con particolare riferimento all'azoto. L'insieme di queste informazioni rappresentano la base per poter valutare ed identificare le possibili cause di effetti indesiderati fin dall'origine.

La valutazione delle cause, attraverso l'identificazione dei fattori di pericolo considera più variabili che per essere misurate correttamente hanno bisogno di essere indicizzate all'interno di modelli di calcolo. Per l'attuazione del presente programma si adotta il Modello IPNOA (simile al modello ELBA) che utilizza gli indici di pericolosità da nitrati di origine agricola. L'IPNOA applica una metodologia per la valutazione del pericolo di inquinamento delle acque sotterranee da nitrati di origine agricola (Padovani e Trevisan, 2002). Il modello è già stato applicato in passato sull'intero territorio regionale utilizzando dati climatici rilevati dalla rete agrometeorologica regionale gestita dall'Assam (oggi AMAP) ed i dati pedologici derivabili dal Sistema Informativo Suoli (SIS) gestito dal EQ Monitoraggio e Cartografia dei Suoli della Regione Marche.

Nell'ambito del presente programma di monitoraggio si dovrà garantire il costante aggiornamento delle basi dati necessarie all'implementazione del modello IPNOA e garantire ciclicamente l'aggiornamento della *Carta di pericolosità da nitrati di origine agricola a scala regionale* e la rappresentazione geografica dei *fattori di pericolo* (uso di fertilizzanti minerali e fertilizzanti organici).

Fase 3 - Costruzione indicatori "Pressione" agro zootecnica.

Lo stesso modello IPNOA, partendo dai fattori di pericolo identificati in una determinata area, attraverso la quantificazione dei cosiddetti *fattori di controllo* stima l'entità dei probabili rischi di contaminazione delle acque da nitrati di origine agricola.

Si considerano fattori di controllo il contenuto di azoto nel suolo, le caratteristiche climatiche (precipitazioni e temperature medie), le pratiche agricole e l'irrigazione

Questo tipo di informazione valida a livello comprensoriale potrebbe essere insufficiente a descrivere la diversità e la complessità territoriale è necessario, pertanto, garantire, nel contempo, un'attività di approfondimento a scala di maggior dettaglio.

Le aree di maggior dettaglio potranno essere a *livello locale* (un'area ZVN o parte di essa) o a *livello aziendale* (Superficie Totale o parziale di una singola azienda agricola).

La valutazione a livello *locale e aziendale* presuppone l'acquisizione di informazioni di maggior dettaglio che consentono di poter rappresentare e quantificare il ciclo dell'azoto in natura in rapporto alla gestione delle coltivazioni e degli allevamenti. Questa quantificazione passa attraverso il calcolo del bilancio dell'azoto che rappresenta un indicatore di performance della gestione e della politica ambientale di una realtà produttiva.

Il bilancio dell'azoto viene calcolato come differenza tra la quantità di nutriente che entra e la quantità che lascia un determinato sistema (azienda o appezzamento) in un dato momento.

Fase 4 - Rilevamento indicatori di qualità dei suoli (stato).

E' utile ricordare in questo contesto che la conoscenza della risorsa *suolo*, propriamente detta, oltre che in rapporto alla *Direttiva Nitrati* riveste una rilevante importanza nell'ambito degli accordi sui cambiamenti climatici (*Protocollo di Kyoto*); sulla tutela della biodiversità (la Convenzione sulla diversità biologica o *CBD - Convention on Biological Diversity*) e sulla protezione della Desertificazione (*Convenzione contro la desertificazione -UNCCO*).

Il suolo alla pari di altre risorse naturali come l'acqua e l'aria, ai fini di una corretta gestione, richiede un monitoraggio dinamico incentrato sulle variazioni nel tempo utili ad individuare tempestivamente perdita di funzionalità. Questo può essere garantito attraverso misure semplici ma ripetute nel tempo di variabili chimiche, fisiche e biologiche dei suoli nell'ambito di uno specifico contesto ambientale e produttivo e la costruzione di indicatori che ne delineano il comportamento. Le funzionalità che entrano in gioco nel ciclo dell'azoto, riguardano il rapporto suolo/acqua (permeabilità, capacità di infiltrazione ecc.), la capacità di trasformazione di materiale organico in inorganico, la capacità di scambio dei nutrienti tra suolo, piante e le altre forme di vita della pedosfera.

La costruzione degli indicatori di qualità del suolo, alla pari degli altri fattori ambientali in gioco, dovrà essere effettuata su diversi livelli geografici di riferimento: a livello comprensoriale ed a scala di maggior dettaglio, locale o aziendale. Le basi dati potranno derivare dall'attività ordinaria di monitoraggio e cartografia dei suoli gestita dalla Direzione Agricoltura e Sviluppo Rurale – EQ Monitoraggio e Cartografia dei suoli e da nuove misure e determinazioni effettuate nel corso delle necessarie verifiche, calibrazioni e validazione dei modelli di calcolo in "campi rappresentativi".

Fase 5 - Verifica e validazione dei modelli di calcolo per "campi rappresentativi".

Nell'implementazione di modelli di calcolo (IPNOA ed altri ad esso collegati) si applicano, statistiche, metodi di calcolo, modelli di valutazione e stime. Tali risultati necessitano di un'attività a valle di verifica e validazione che riesca ad assegnare la relativa attendibilità.

Fase 6 - Verifica del Programma D'Azione ZVN Marche.

Nelle stesse aree individuate per la validazione a livello locale e nelle Unità di Terra gestite direttamente dalle aziende agricole, si identificano preliminarmente gli obblighi annuali previsti dal *Programma d'Azione ZVN Marche* valido per l'anno di coltivazione considerato, aggregati per CGO (Criteri Generali Obbligatorie) e BCAA (Buone Condizioni Agricole Ambientali).

Dal confronto dei risultati delle analisi più di dettaglio effettuate e gli impegni assunti si verifica poi l'efficacia del *programma d'azione ZVN Marche* adottato e si desumono gli indirizzi di intervento a scala regionale.

Fase 7 - Realizzazione di test e prove in campo utili alla validazione dei metodi di calcolo.

Le attività di test e prove potranno essere realizzate attraverso rilievi di campagna o attraverso l'utilizzo di attrezzature di misura.

I punti di misura dovranno essere individuati all'interno delle aziende agricole scelte per le attività di monitoraggio e dovranno essere rappresentativi delle rispettive Unità di Terra Aziendali (UTA).

L'attività di misura e test avrà per oggetto: la risorsa suolo; le coltivazioni e le relative modalità di gestione, le caratteristiche ambientali di contesto.

Le variabili da determinare e le informazioni da acquisire nelle aziende campione, dovranno essere individuate in applicazione delle "linee guida UE 2020" relativi alla gestione della direttiva nitrati e nel rispetto di metodiche di campionamento e analisi pedologiche ufficiali.

Fase 8 - Collegamento ad altre fonti dati utili al programma

Ai fini dell'applicazione del presente Programma di monitoraggio la Regione Marche garantisce il collegamento con le informazioni aziendali derivabili: dall'applicazione di Regolamenti UE della PAC e gestite dal SIAR (sistema informatico agricolo regionale); dall'attività di rilevamento pedologico e integrazione del Sistema Informativo dei Suoli; dall'attività di gestione del Servizio Agrometeorologico regionale dell'AMAP; dall'attività di monitoraggio delle acque in applicazione della Direttiva Nitrati gestito da ARPA Marche; altre fonti sovra regionali, Nazionali ed Europee (fonte AGEA, SIAN, SGRIAN, altre.).

Fase 9 - Fornitura dati ed informazioni su formati condivisi.

La fornitura dei dati di monitoraggio prevede una strutturazione preliminare sulla base dei formati stabiliti dalle *Linee Guida 2020* della Commissione UE.

La fornitura dovrà essere garantita ordinariamente entro le scadenze prestabilite in applicazione della Direttiva Nitrati e nelle modalità stabilite dall'organizzazione del Monitoraggio VAS ed ogni qualvolta i Ministeri competenti a livello centrale (Mipaaf e Maatm) e la Commissione UE lo richiederanno.

Per maggiori dettagli sul programma si rimanda all'allegato tecnico al DM 508/2020, sono in corso di attuazione gli sviluppi esecutivi del programma che coinvolge direttamente la struttura organizzativa della Direzione Agricoltura e Sviluppo rurale competente in materia di monitoraggio e la cartografia dei suoli, imprese agricole, ed altri soggetti coinvolte nella valutazione dei rischi di percolazione dei nitrati nelle acque superficiali e profonde.

8.2 Il Piano di monitoraggio ambientale: indicatori, attuazione e frequenza di aggiornamento.

8.2.1 Elenco di indicatori, fonte dati e frequenza di aggiornamento.

	CO- contesto PR- processo CT- contributo	Matrice ambientale	Indicatore	Descrizione	Fonte dei dati	Frequenza aggiornamento
1	CT	Risorse idriche	trend della concentrazione dei nitrati nelle acque sotterranee (mg/l di NO ₃);	Livello di qualità delle acque sotterranee	Arpa Marche	IN BASE ALLA NORMATIVA DI SETTORE. REPORTING QUADRIENNALE (ULTIMO DISPONIBILE 2016-2019)
2	CT	Risorse idriche	concentrazione media annua dei nitrati nelle acque superficiali (mg/l di NO ₃)	Livello di qualità delle acque superficiali	Arpa Marche	IN BASE ALLA NORMATIVA DI SETTORE. REPORTING TRIENNALE (ULTIMO DISPONIBILE 2018- 2020)
3	CO	Risorse idriche	livello di inquinamento da macro-descrittori nei corsi d'acqua LIMeco	Parametri chimici e chimico-fisici (DM n.260/2010)	Arpa Marche	IN BASE ALLA NORMATIVA DI SETTORE. REPORTING TRIENNALE (ULTIMO DISPONIBILE 2018-2020)
4	CO	Risorse idriche	livello trofico dei laghi LTLecco	Parametri chimici e chimico-fisici (DM n.260/2010)	Arpa Marche	IN BASE ALLA NORMATIVA DI SETTORE. REPORTING TRIENNALE (ULTIMO DISPONIBILE 2018-2020)
5	CO	Risorse idriche	indice trofico Trix per le acque marine costiere	Elementi di qualità biologica per lo stato ecologico delle acque marine	Arpa Marche	IN BASE ALLA NORMATIVA DI SETTORE. REPORTING TRIENNALE (ULTIMO DISPONIBILE 2018-2020)
6	CO	Risorse idriche	lo "stato chimico" dei corpi idrici rilevati da ARPAM	Elementi di qualità chimica per definire lo stato chimico	Arpa Marche	IN BASE ALLA NORMATIVA DI SETTORE. REPORTING TRIENNALE (ULTIMO DISPONIBILE 2018-2020)

	CO- contesto	PR- processo	CT- contributo	Matrice ambientale	Indicatore	Descrizione	Fonte dei dati	Frequenza aggiornamento
7	CO			Risorse idriche	gli "elementi chimici a sostegno dello stato ecologico", rilevato da ARPAM	Elementi chimici a sostegno dello stato ecologico",	Arpa Marche	IN BASE ALLA NORMATIVA DI SETTORE. REPORTING TRIENNALE (ULTIMO DISPONIBILE 2018-2020)
8	CO			Aria	Stima dei quantitativi di gas climalteranti emessi dal settore agricolo	Inventario emissioni (ultimo aggiornamento 2019)	REGIONE MARCHE	IN BASE ALLA NORMATIVA DI SETTORE.
9	CO			Aria	Emissione NH3 in ton/anno (o PM 10) dal settore agricolo	Inventario emissioni (ultimo aggiornamento 2019)	REGIONE MARCHE	IN BASE ALLA NORMATIVA DI SETTORE.
10	CO			Aria	Emissione N2O in ton/anno (gas ad effetto serra) dal settore agricolo	Inventario emissioni (ultimo aggiornamento 2019)	REGIONE MARCHE	IN BASE ALLA NORMATIVA DI SETTORE.
11	PR			Qualità dei suoli	Contenuto di Zn e Cu nei suoli agricoli e Conducibilità elettrica dei suoli agricoli	Quantità e distribuzione geografica	Arpa Marche	Valutazione di situazioni e/o casi specifici e attivazione di monitoraggi di periodici.
12	CT			Rete Suoli e Pratiche agricole	Contenuto di azoto totale nei suoli agricoli orizzonte (top-soill, sub-soil)	attività di monitoraggio sui suoli e pratiche agricole di cui allegato VIII - DM 25/2/2016 Punto 2 - per il controllo nel tempo dell'efficacia del	Regione Marche - Monitoraggio e cartografia dei suoli	annuale

	CO- contesto	PR- processo	CT- contributo	Matrice ambientale	Indicatore	Descrizione	Fonte dei dati	Frequenza aggiornamento
						Programma d'Azione		
13		CT		Rete Suoli e Pratiche agricole	Contenuto di azoto nitrico nei suoli agricoli orizzonte (top-soill, sub-soil)	attività di monitoraggio sui suoli e pratiche agricole di cui allegato VIII - DM 25/2/2016 Punto 2 - per il controllo nel tempo dell'efficacia del Programma d'Azione	Regione Marche - Monitoraggio e cartografia dei suoli	annuale
14		CT		Rete Suoli e Pratiche agricole	Contenuto di carbonio organico suoli agricoli orizzonte (top-soill, sub-soil)	Contenuto di sostanza organica nei suoli agrari	Regione Marche - Monitoraggio e cartografia dei suoli	annuale
15		CT		Rete Suoli e Pratiche agricole	Contenuto di Fosforo assimilabile nei agricoli orizzonte (top-soill, sub-soil)	Contenuto di Fosforo assimilabile (P2O5) nei suoli agrari	Regione Marche - Monitoraggio e cartografia dei suoli	annuale
16		CO		Rete Suoli e Pratiche agricole	Constanti idrologiche WRC, curva di ritenzione idrica	Per tipologia si Suolo e per Ambiente di riferimento calcolo con pedofunzioni p misura in campo di Punto di Appassimento PA, Capacità Idrica di Campo CIC, Acqua Disponibile AWC	Regione Marche - Monitoraggio e cartografia dei suoli	annuale

	CO- contesto PR- processo CT- contributo	Matrice ambientale	Indicatore	Descrizione	Fonte dei dati	Frequenza aggiornamento
17	CO	Rete Suoli e Pratiche agricole	Constanti idrologiche, infiltrazione	Per tipologia si Suolo e per Ambiente di riferimento calcolo con pedofunzioni o misura in campo dell'infiltrazione e del Ksat	Regione Marche - Monitoraggio e cartografia dei suoli	annuale
18	CO	Qualità dei suoli	Respirazione del suolo SR Soil Respiration (g(CO2)*m2*hour-1)	indicatore della matrice Biodiversità speditivo (da abbinare all'indice sintetico chiamato QBSar per la valutazione della qualità biologica dei suoli basato su vari taxa di micro- artropodi impiegati come bioindicatori);	Regione Marche - Monitoraggio e cartografia dei suoli	annuale
19	CO	Qualità dei suoli	Carta Pedologica e prodotti di sintesi	Elemento conoscitivo di base per l'applicazione dei metodi di valutazione dei rilasci potenziali di nitrati	Regione Marche - Monitoraggio e cartografia dei suoli	quadriennale
20	CO	Qualità dei suoli	Erosione idrica dei suoli	Mappa derivata dalla carta dei suoli per rappresentare il rischio di erosione idrica dei suoli a scala regionale.	Regione Marche - Monitoraggio e cartografia dei suoli	Quadriennale

	CO- contesto PR- processo CT- contributo	Matrice ambientale	Indicatore	Descrizione	Fonte dei dati	Frequenza aggiornamento
21	PR	Carichi e pressioni collegate all'attività agricola	Tonnellate di elementi fertilizzanti distribuiti a scala regionale	indicatore relativo alla "stima dell'azoto contenuto nei fertilizzanti venduti per tipologia di fertilizzante e forma di azoto", rilevato annualmente da ISTAT.	Regione Marche - Monitoraggio e cartografia dei suoli	biennale
22	PR	Carichi e pressioni collegate all'attività agricola	Stima della pressione derivante dall'uso di fertilizzanti minerali	Dati di vendita, dell'azoto di origine minerale commercializzato a livello regionale (migliaia di tonnellate /anno)	Regione Marche - Monitoraggio e cartografia dei suoli	biennale
23	PR	Carichi e pressioni collegate all'attività agricola	Stima della pressione derivante dall'uso di fertilizzanti minerali	Stima della pressione derivante dalla fertilizzazione minerale calcolata come assorbimenti delle coltivazioni praticate	Regione Marche - Monitoraggio e cartografia dei suoli	biennale
24	PR	Carichi e pressioni collegate all'attività zootecnica	Numero di capi allevati	Numero di capi allevati complessivamente a livello regionale	Regione Marche - Monitoraggio e cartografia dei suoli	biennale
25	PR	Carichi e pressioni collegate all'attività zootecnica	Stima della pressione derivante dall'uso di effluenti zootecnici	Quantità di azoto organico al campo di origine zootecnica utilizzato a livello regionale (migliaia	Regione Marche - Monitoraggio e cartografia dei suoli	biennale

	CO- contesto					
	PR- processo	Matrice ambientale	Indicatore	Descrizione	Fonte dei dati	Frequenza aggiornamento
	CT- contributo					
				di tonnellate /anno)		
26	PR	Carichi e pressioni collegate all'attività zootecnica	Stima della pressione derivante dall'uso di effluenti zootecnici in ZVN	Quantità di azoto organico al campo di origine zootecnica utilizzato in ZVN (migliaia di tonnellate /anno)	Regione Marche - Monitoraggio e cartografia dei suoli	biennale
27	PR	Carichi e pressioni collegate all'attività zootecnica	kg di N e tonnellate di matrici organiche diverse da effluenti zootecnici	kg di N e tonnellate di matrici organiche diverse da effluenti zootecnici (acque reflue e digestato) rilavate da SIAR Nitrati	Regione Marche - Monitoraggio e cartografia dei suoli	biennale
28	PR	Carichi e pressioni collegate all'attività agricola	Numero di aziende agricole in ZVN	Conteggio del numero di aziende agricole presenti in ZVN derivato da fascicolo aziendale AGEA	Regione Marche - Monitoraggio e cartografia dei suoli	biennale
29	PR	Carichi e pressioni collegate all'attività zootecnica	Numero di comunicazioni per provincia e per tipo di zona (ordinaria e vulnerabile)	Numero di comunicazioni e PUA effettuati dalle aziende soggette agli obblighi di ordine amministrativo della Direttiva Nitrati derivate da SIAR Nitrati	Regione Marche - Monitoraggio e cartografia dei suoli	biennale
30	PR	Carichi e pressioni collegate	Superficie dichiarate di spandimento delle matrici organiche	SAU utilizzata per spandimenti in ZVN rilevate da SIAR Nitrati	Regione Marche - Monitoraggio	biennale

	CO- contesto	PR- processo	CT- contributo	Matrice ambientale	Indicatore	Descrizione	Fonte dei dati	Frequenza aggiornamento
				all'attività zootecnica			e cartografia dei suoli	
31		PR		Carichi e pressioni collegate all'attività zootecnica	Aziende zootecniche in ZVN	Numero delle aziende zootecniche in ZVN	Regione Marche - Monitoraggio e cartografia dei suoli	biennale
32		PR		Carichi e pressioni collegate all'attività zootecnica	Numero di capi allevati in ZVN	Numero di capi allevati in ZVN	Regione Marche - Monitoraggio e cartografia dei suoli	biennale
33		PR		Carichi e pressioni collegate all'attività zootecnica	Superfici agricole potenzialmente disponibili per lo spandimento dei reflui	Superfici agricole potenzialmente disponibili per lo spandimento dei reflui derivate da elaborazioni su fascicolo aziendale AGEA	Regione Marche - Monitoraggio e cartografia dei suoli	biennale
34		PR		Carichi e pressioni collegate all'attività agricola	Superfici potenzialmente irrigue in ZVN	Superfici potenzialmente irrigue in ZVN	Regione Marche - Monitoraggio e cartografia dei suoli	biennale
35		PR		Carichi e pressioni collegate all'attività zootecnica	Numero di PUA prodotti da aziende con obbligo	Numero di PUA prodotti da aziende con obbligo derivati da SIAR Nitrati	Regione Marche - Monitoraggio e cartografia dei suoli	biennale
36		CO		Qualità delle risorse idriche	Sviluppo lineare e % di copertura di formazioni seminaturali (siepi, boschetti) realizzate con fondi europei	Sviluppo lineare e % di copertura di formazioni seminaturali (siepi, boschetti) realizzate con fondi europei con azione di buffer	Regione Marche - Monitoraggio e cartografia dei suoli	biennale

	CO- contesto					
	PR- processo	Matrice ambientale	Indicatore	Descrizione	Fonte dei dati	Frequenza aggiornamento
	CT- contributo					
				nei confronti dei corpi idrici		

L'ARPAM per quanto riguarda gli indicatori di propria competenza fornisce i propri dati tramite il sito web nella sezione dedicata al monitoraggio delle acque (www.arpa.marche.it) allo stesso modo i dati possono essere consultati presso il sito di ISPRA: www.sintai.ispra.it

8.3 La governance del Piano di Monitoraggio ambientale.

Una Governance ben strutturata è uno dei principali fattori di successo del monitoraggio ambientale. Il monitoraggio VAS assicura il controllo sugli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione dei PdA ZVN Marche e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e adottare le opportune misure correttive. Il monitoraggio è effettuato dall'Autorità procedente in collaborazione con l'Autorità competente anche avvalendosi dell'ARPA Marche e dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (D. Lgs 152/2006 e s.m.i.).

8.3.1 Gestione Monitoraggio VAS – soggetti, ruoli e competenze

La Gestione del Monitoraggio VAS PdA ZVN Marche applica gli "indirizzi operativi per il monitoraggio ambientale di piani e programmi di cui all'Art.18 del D.Lgs.152/2006".

In applicazione dei citati indirizzi è necessario indicare, per ogni soggetto coinvolto nelle attività di monitoraggio: ruolo, attività richieste, modalità di svolgimento e tempi.

I Soggetti coinvolti nelle attività di monitoraggio ambientale VAS sono:

- Autorità procedente
- Responsabile delle attività di monitoraggio ambientale;
- Gruppo di lavoro che svolge le attività di monitoraggio ambientale;
- Soggetti coinvolti nella raccolta delle informazioni e dei dati funzionali al popolamento degli indicatori;
- Autorità competente.

Gli "indirizzi operativi per il monitoraggio ambientale di piani e programmi di cui all'Art.18 del D.Lgs.152/2006", al capitolo 3.1 individua, per ogni soggetto coinvolto specifici compiti.

Su queste basi è possibile definire l'organigramma interno alla gestione del monitoraggio Vas del Programma di Azione ZVN Marche di seguito riportato, con rispettivi ruoli e attività:

RUOLO	DESCRIZIONE	ATTIVITA
Autorità procedente	Direzione Agricoltura e Sviluppo Rurale – Settore Agro-ambiente SDA di Ancona.	Direzione gestione Direttiva Nitrati.
Responsabile delle attività di monitoraggio ambientale.	Direzione Agricoltura e Sviluppo Rurale – EQ Monitoraggio e Cartografia dei suoli	Attuazione Programma monitoraggio suoli e pratiche agricole; raccolta elaborazione e gestione dei dati; Popolazione degli indicatori; Stesura dei rapporti di monitoraggio; proposta e attivazione eventuali modifiche al Piano di Monitoraggio Ambientale.
Soggetti coinvolti nella raccolta delle informazioni interni al processo	Direzione Agricoltura e Sviluppo Rurale – Gestione SIAR; Monitoraggio Attuazione programmazione per lo Sviluppo Rurale;	Gestione SIAR – Nitrati per gli adempimenti amministrativi a carico delle imprese; Gestione SIAR-DAP per la gestione delle acque ad uso irriguo in agricoltura
Soggetti coinvolti nella raccolta delle informazioni esterni al processo	ARPA Marche/ISPRA Nazionale	Monitoraggio acque
	AMAP	Centri Operativi Analisi di laboratorio; e Agrometeorologico
	Imprese agricole e loro organizzazioni professionali.	Fornitura dati alla fonte, allestimento siti di monitoraggio.
Autorità Competente	Direzione Ambiente Risorse Idriche – Settore valutazioni autorizzazioni.	verifica, effetti prodotti e del contributo del PdA ZVN Marche al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale definiti dalle strategie di sviluppo sostenibile nazionale e regionali di cui all'articolo 34 del D.Lgs. 152/2006.

8.3.2 Misure degli effetti del PdA ZVN Marche.

La verifica degli effetti del PdA - ZVn Marche parte dal popolamento degli indicatori individuati che sono in grado di rappresentare lo stato di realizzazione delle azioni previste dal PdA ZVN Marche e descrivere il contesto ambientale (indicatori di contesto). Dalla verifica della variazione del contesto ambientale è possibile misurare il contributo dovuto alle azioni del Programma (indicatori di contributo).

La misurazione del “contributo” alla sostenibilità, come previsto dall’art. 18 del D.Lgs. 152/06 può essere letta, in relazione alla specificità dell’azione, tanto in accezione negativa (ostacolo al raggiungimento dell’obiettivo di sostenibilità) quanto positiva (agevolazione al raggiungimento dell’obiettivo di sostenibilità).

Ad ogni indicatore individuato dovrà essere collegato un metadato rappresentato da un insieme strutturato di informazioni descrittive dell’indicatore che deve essere considerato parte integrante dello stesso. Il metadato è indispensabile per permettere ai diversi fruitori di valutare l’utilità delle informazioni a disposizione, di conoscere gli ambiti di applicazione, la validità temporale, di avere informazioni sulla provenienza, sul processo di produzione, nonché sulla sua accessibilità e disponibilità. La diffusione di metadati condivisi consente, inoltre, che gli indicatori possano essere facilmente individuabili attraverso strumenti di ricerca per chiunque li stia cercando, rendendoli fruibili ai diversi tipi di utente.

A queste attività, ai fini del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità, individuati dal PDA ZVN Marche, alla fase di individuazione degli indicatori segue un'ulteriore fase di lavoro che prevede l'integrazione del monitoraggio del PdA ZVn Marche nel più generale monitoraggio delle Strategie Regionali e Nazionale, al fine di valutare il suo contributo al raggiungimento dei relativi target.

Completa ed integra il quadro delle attività previste per la misura degli effetti del PdA ZVN Marche l'attuazione del programma di "monitoraggio suoli e pratiche agricole " (DDS 508/2020) in applicazione dell'Allegato VI del DM 5046 del 25727/2016.

8.3.3 Raccolta, elaborazione e archiviazione dei dati ed informazioni.

Il processo per arrivare alla produzione di un indicatore può essere rappresentato nelle seguenti fasi:

1. Individuazione dei dati necessari per l'elaborazione dell'indicatore;
2. Acquisizione e archiviazione dei dati;
3. Elaborazione dei dati;
4. Rappresentazione dell'indicatore in formato alfanumerico, grafico o cartografico.

Nelle schede dei metadati dell'indicatore è indicato "processo di produzione" che dovrebbe specificare la fonte dei dati di origine ed il tipo di elaborazioni necessarie.

Di seguito una scheda tipo che verrà utilizzata per la descrizione dei metadati riferiti ad ogni indicatore:

Informazione contenuta nel metadato dell'indicatore	Descrizione
Nome	Nome dell'indicatore
Descrizione	Breve descrizione dell'indicatore
Fonte	Ente che detiene ed è responsabile dell'indicatore
Unità di misura	Unità di misura
Processo di produzione	Descrizione del processo di produzione dell'indicatore, dei dati di origine utilizzati e delle modalità di elaborazione per la produzione dell'indicatore
Risorsa on-line	Informazioni sulle fonti on-line (URL) attraverso le quali l'indicatore può essere ottenuto
Copertura spaziale edisaggregazione	Territorio a cui si riferisce l'indicatore e livello di disaggregazione disponibile
Copertura temporale	Periodo temporale di disponibilità dell'indicatore
Data di aggiornamento	Data dell'ultimo aggiornamento disponibile dell'indicatore
Tema	<p>Selezionare uno o più temi:</p> <ul style="list-style-type: none"> Y Acqua Y Aria Y Biodiversità Y Beni culturali e Paesaggio Y Clima Y Popolazione Y Rifiuti Y Rischi naturali e antropici Y Rumore Y Salute umana Y Suolo Y Territorio Y
DPSIR	<p>Categoria di appartenenza dell'indicatore relativamente al modello DPSIR</p> <ul style="list-style-type: none"> Y Determinante Y Pressione Y Stato Y Impatto Y Risposta
Tipo di indicatore	<ul style="list-style-type: none"> Y Specificare il Tipo di indicatore Y Indicatore di Processo Y Indicatore di Contesto Y Indicatore di Contributo
Valore obiettivo	<p>Fornisce i valori obiettivo (target) da raggiungere fissati dalle Strategie nazionale e regionali o dall'Agenda 2030. Il valore obiettivo può fare riferimento anche a valori soglia fissati per legge o a indicazioni fornite da altri strumenti. È inoltre possibile fissare valori obiettivo caso per caso in funzione della tipologia di azione e di Piano o Programma.</p>
Formato	Estensione del file con cui viene acquisito l'indicatore (es: PDF, JPG, XLS, ecc.)
Tipologia di rappresentazione	<p>Tipologia di rappresentazione dell'indicatore</p> <ul style="list-style-type: none"> Y Tabellare Y Grafica Y Cartografica
Responsabile dell'indicatore e del metadato	Nome, telefono, mail, PEC del responsabile del dato e del metadato
Codice identificativo	Codice identificativo dell'indicatore

8.3.4 Contenuti del "rapporto di monitoraggio ambientale".

Il "rapporto di monitoraggio" rappresenta l'elemento significativo e strategico del Piano di Monitoraggio Ambientale VAS.

Il compito della sua realizzazione è assegnato all'Autorità Procedente e coinvolge tutti i soggetti che costituiscono l'organigramma del monitoraggio, interni ed esterni al processo di gestione.

I riferimenti per la corretta realizzazione del *rapporto ambientale* sono riconducibili agli stessi "indirizzi operativi per il monitoraggio ambientale di piani e programmi di cui all'Art.18 del D.Lgs.152/2006" citati nei paragrafi precedenti..

Di seguito sono riportate, in estratto dagli stessi "indirizzi", le indicazioni che dovranno essere prese a riferimento per la produzione del rapporto ambientale PdA ZVN Marche..

.....

I rapporti di monitoraggio sono finalizzati a documentare, nel tempo e con la periodicità definita nel Piano Misure Ambientali PMA, gli effetti ambientali, positivi e negativi, che si sono manifestati a seguito dell'attuazione delle diverse azioni del Piano/Programma sottoposto a VAS.

Il rapporto di monitoraggio ambientale deve essere un documento quanto più possibile autonomo ed esaustivo, ben circoscritto rispetto allo stato di attuazione del Piano/Programma a cui si riferisce e, al tempo stesso, con una struttura costante che consenta confronti agevoli con ciò che è stato o sarà rilevato dai successivi rapporti periodici previsti dal PMA.

Le domande generali a cui un rapporto di monitoraggio ambientale deve rispondere e che ne caratterizzano la struttura possono essere sintetizzate come segue:

- 1. Quali sono obiettivi e delle Azioni del PDA ZVN Marche che producono effetti positivi e/o negativi sul contesto ambientale economico e sociale?*
- 2. Sulla base delle azioni individuate, qual è lo scopo del monitoraggio VAS? Quali soggetti sono stati coinvolti, con quali ruoli, con quali modalità? La metodologia di monitoraggio ambientale adottata è in grado di tenere sotto controllo gli effetti ambientali previsti nel Rapporto Ambientale? Riesce a restituire accuratamente e tempestivamente gli effetti che si manifestano e a valutare se tali effetti sono andati o stanno andando nella direzione ipotizzata nella fase di pianificazione/programmazione?*
- 3. Il contesto ambientale in cui opera il PdA ZVN Marche ha seguito l'evoluzione prevista o si sono manifestati dei cambiamenti che possono influenzare gli effetti ambientali del Piano e l'efficacia delle sue Azioni per il raggiungimento degli obiettivi ambientali fissati dal Rapporto Ambientale?*
- 4. Qual è lo stato di attuazione del PdA ZVn Marche ? Lo stato di avanzamento risponde alle tempistiche definite nel cronoprogramma? Sono presenti fattori ostativi per l'attuazione del Piano/Programma? Sono necessarie delle azioni integrative per superare i fattori ostativi?*
- 5. Qual è il contributo del PdA ZVN Marche al raggiungimento dei singoli obiettivi di sviluppo sostenibile individuati nel PMA? Il valore obiettivo (target) fissato per ciascun indicatore di contributo si sta raggiungendo oppure si riscontrano elementi ostativi, endogeni o esogeni al Piano/Programma che ne impediscono il raggiungimento?*
- 6. Si sono manifestate criticità nella raccolta delle informazioni e dei dati per il popolamento degli indicatori? È possibile risolverle integrando/modificando le modalità di raccolta o la fonte? È necessario modificare il set di indicatori?*

7. I modelli, gli strumenti e le tecniche utilizzate per analizzare e valutare gli effetti ambientali delle Azioni del Piano/Programma si sono rivelati idonei? L'analisi degli indicatori di processo, contesto e contributo quali effetti e risultati ambientali, economici e sociali ha consentito di rilevare?

8. Sulla base degli esiti delle analisi e valutazioni effettuate, qual è il grado di raggiungimento complessivo degli obiettivi ambientali del Piano/Programma? Gli obiettivi ambientali ipotizzati (valori obiettivo) sono stati effettivamente raggiunti?

9. Sulla base degli esiti delle analisi e valutazioni effettuate è necessario apportare eventuali misure correttive al Piano/Programma (variante)? Sono necessari approfondimenti tematici?

.....

8.3.5 Informazione sulle attività del Piano di Monitoraggio Ambientale.

Le informazioni e dati che scaturiranno dalle attività di monitoraggio previste dal PMA potranno essere diffuse attraverso i canali e le iniziative di informazione che la Direzione Agricoltura e Sviluppo Rurale e le altre Direzioni della Regione Marche attuano in line con i rispettivi compiti istituzionali.

Allo stesso modo, i risultati del monitoraggio potranno essere utilizzati in integrazione alle materie oggetto di progetti di formazione rivolti a tecnici, imprese agricole ed altri soggetti coinvolti nei processi di produzione.

Le attività di informazione e comunicazione saranno inoltre rivolte anche ad un pubblico non esperto a tutti i livelli sociali (altri settori produttivi, cittadini, associazioni ambientali, ecc.).

8.3.6 Risorse necessarie

a) Risorse Umane.

Le risorse umane (interne ed esterne al processo) sono necessarie allo sviluppo esecutivo del PMA, alla redazione dei rapporti periodici di monitoraggio periodici, alla predisposizione dei documenti e prodotti per la comunicazione e divulgazione degli esiti del monitoraggio

Le strutture operative individuate nell'organigramma per la gestione del monitoraggio dovranno poter dotare le risorse umane disponibili di strumentazione necessarie per le misurazioni in campo, le attività di raccolta, archiviazione, elaborazione e dei dati di monitoraggio.

b) Risorse finanziarie

I costi del personale dipendente sono coperti dai rispettivi Enti ed Organismi di appartenenza (Regione Marche, Arpa Marche ecc.).

Eventuali incarichi per personale o servizi esterni andranno valutati, caso per caso, all'interno dei programmi annuali di monitoraggio da approvare nel tempo.

All'interno dei programmi esecutivi annuali potranno essere stabiliti e preventivati i costi vivi relativi alle misure che verranno effettivamente realizzate (analisi chimiche e fisiche, gestione campioni, gestione stazioni di misura in continuo ecc.) e previste sulle diverse matrici ambientali (acque, aria, suolo ecc.)