



**PSR Marche 2014-2020**  
**Misura 16.2 - Sostegno a progetti pilota per lo sviluppo di nuovi prodotti, pratiche, processi e tecnologie**

**ACCORDO AGROAMBIENTALE D'AREA  
PER LA TUTELA DELLE ACQUE – PICENO**

**ID DOMANDA 21322**

**RELAZIONE ATTIVITA'**

## **SOGGETTO PROPONENTE E PARTENARIATO**

Per la realizzazione del progetto è stata costituita un'Associazione temporanea d'Impresa (ATI) tra Vinea Soc. Coop. Agr. (soggetto capofila), Università Politecnica delle Marche – Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari ed Ambientali e le aziende agricole Vitivinicola Costadoro srl e Società Agricola Cù Cù di Bartolomei Massimiliano e Walter S.S.

Hanno preso parte alla realizzazione del progetto anche Agricola Soc. Coop che si è occupata della parte progettuale e l'Osservatorio Regionale Suoli della Regione Marche.

## **Descrizione delle attività svolte per la realizzazione del progetto (termine progetto ottobre 2021) - Andamento del progetto ed eventuale evoluzione rispetto agli anni precedenti.**

Nel corso della terza ed ultima annualità, che ha subito dei rallentamenti a causa della pandemia Covid-19 ed ha pertanto usufruito di una proroga per il completamento dei lavori, sono state ripetute le fasi progettuali realizzate anche negli anni precedenti portando a termine il lavoro previsto.

Basandosi sempre sulle aziende test individuate all'interno delle 33 zone con caratteristiche pedo – ambientali diverse determinate dalla clusterizzazione e dalla spazializzazione dei dati delle aziende aderenti all'Accordo Agro Ambientale, durante tutto l'arco dell'anno sono stati effettuati prelievi dei terreni nei quali è stata misurata la quantità di nitrato presente nella soluzione circolante. L'ultima fase del progetto è stata realizzata nell'arco temporale che va da Ottobre 2019 ad Ottobre 2021.

## **Attività svolta dai vari soggetti coinvolti**

### **VINEA**

I tecnici Vinea hanno effettuato i prelievi dei terreni nelle aziende selezionate all'interno delle diverse zone con caratteristiche pedo–ambientali diverse ricavate dalla clusterizzazione e spazializzazione dei dati delle aziende aderenti all'Accordo Agroambientale d'Area basandosi sulla carta dei suoli regionale scala 1:50000. Dopo aver effettuato i prelievi dei terreni con cadenza temporale, come da protocollo attuativo redatto, i tecnici hanno essiccato, sminuzzato e analizzato i terreni con lo strumento a tecnologia fotometrica Cardy Nitrate Meter misurando la quantità di NO<sub>3</sub> presente nella soluzione circolante.

Dal mese di ottobre 2019 e fino a ottobre 2021 i tecnici Vinea, con cadenza regolare hanno monitorato le fasi fenologiche di alcuni vigneti delle aziende test.

Durante tutto l'arco dell'anno i tecnici Vinea hanno coordinato gli incontri tra i vari partner per discutere delle varie problematiche tecniche del progetto e interpretare i risultati derivanti dalle attività progettuali.

Nell'ultima fase del progetto il personale Vinea si è impegnato nelle attività divulgative previste dal progetto quali convegni, incontri in campo, seminari e la realizzazione di una pubblicazione specifica.

#### UNIVPM

Il personale dell'UNIVPM coordinato dal professor Vischetti ha partecipato alla stesura del manuale di gestione agronomica della fertilizzazione azotata ed ha supervisionato i dati ottenuti dalle misurazioni effettuate sui suoli test fissandone i risultati finali. Il Professor Vischetti ha collaborato con il personale Vinea alla realizzazione delle attività divulgative.

#### SOCIETA' AGRICOLA CIU' CIU'

La Società Agricola Ciu' Ciu' ha messo a disposizione vigneti ubicati in diverse zone della provincia di Ascoli Piceno, dove sono stati effettuati i campionamenti e i rilievi previsti nel protocollo attuativo del progetto; inoltre la Società ha messo a disposizione un proprio tecnico che ha coadiuvato i tecnici della Vinea ad effettuare i prelievi ed i rilevamenti dei vari appezzamenti selezionati nelle diverse zone pedoclimatiche individuate all'interno dell'Accordo Agro Ambientale.

#### VITIVINICOLA COSTADORO SRL

La Vitivinicola Costadoro srl ha messo a disposizione vigneti ubicati in diverse zone della provincia di Ascoli Piceno, dove sono stati effettuati i campionamenti e i rilievi previsti nel protocollo attuativo del progetto, inoltre ha messo a disposizione un proprio tecnico che ha coadiuvato i tecnici della Vinea, nella effettuazione dei prelievi e dei rilevamenti dei vari appezzamenti selezionati nelle diverse zone pedo ambientali individuate all'interno dell'Accordo Agro Ambientale.

#### **Utenti finali ed intermedi**

Gli utenti intermedi del progetto sono state le aziende agricole sui cui terreni sono stati effettuati i prelievi dei suoli e sono state rilevate tutte le caratteristiche agronomiche aziendali. Gli utenti finali sono stati invece le aziende agricole che hanno sottoscritto l'Accordo Agroambientale d'Area.

#### **Metodologie impiegate**

Le metodologie impiegate nella realizzazione del progetto sono quelle descritte nelle progetto sperimentale; per tutta la durata del progetto sono stati fatti prelievi nei terreni delle aziende test ricadenti nelle 33 zone con caratteristiche pedo ambientali diverse determinate dalla

clusterizzazione e spazializzazione dei dati delle aziende aderenti all' Accordo Agroambientale d'Area basandosi sulla carta regionale dei suoli 1:50000.

I prelievi dei terreni sono stati effettuati seguendo il metodo Lucas; dopo aver individuato il punto in cui effettuare il prelievo dapprima sono state rilevate le coordinate geografiche (georeferenziazione), poi a distanza di due metri dal suddetto punto sono stati effettuati quattro prelievi nei quattro punti cardinali; le quattro porzioni di terreno poi sono state mischiate in modo da avere un solo campione per punto. Successivamente i campioni di terreno sono stati messi ad essiccare e successivamente sminuzzati e poi con uno strumento a tecnologia fotometrica, chiamato Cardy Nitrate Meter è stato misurato il contenuto di NO<sub>3</sub> della soluzione circolante.

Per ogni prelievo di terreno, i tecnici hanno compilato una scheda dove sono stati riportati l'azienda e il terreno tramite un codice univoco, l'esposizione, la giacitura, la percentuale di pietrosità, il colore del terreno ed alcuni dati agronomici quali la coltura in atto, la coltura precedente e le concimazioni effettuate.

Dal mese di ottobre 2019 al mese di ottobre 2021 sono state monitorate le fasi fenologiche dei vigneti più rappresentativi delle aziende test. I tecnici hanno rilevato le varie fasi fenologiche delle piante segnando su un'apposita scheda di rilevazione la percentuale delle piante che si trovava nella stessa fase fenologica. I dati rilevati sono stati poi analizzati tramite un software statistico che consente di stabilire l'esatta data della fase fenologica; i dati risultanti vengono correlati con le misure dell'NO<sub>3</sub> della superficie circolante per valutare come i nitrati possano influenzare il ciclo vegetativo della pianta.

### **Mezzi tecnici per l'attuazione del progetto**

I mezzi tecnici utilizzati per la realizzazione del progetto sono stati:

- ▲ Strumenti per effettuare i prelievi dei suoli (pala, buste di plastica, contenitori etc.)
- ▲ Strumento per la misurazione dell'NO<sub>3</sub> nella soluzione circolante del suolo - Cardy Nitrate Meter
- ▲ PC, notebook e strumenti informatici per l'elaborazione dei dati dei suoli

### **Azioni di coordinamento tra i partners**

Durante il periodo del progetto tutti i partner coinvolti nel progetto sono stati in stretto contatto tramite riunioni periodiche coordinate da VINEA al fine di monitorare e valutare l'andamento del progetto sperimentale.

## Descrizione delle azioni divulgative realizzate

Durante il periodo tra l'estate del 2021 e l'ottobre sempre dello stesso anno sono state effettuate una serie di azioni di divulgazione e trasferimento dati rivolte agli aderenti all'accordo agroambientale d'area e gli addetti del settore agricolo ed agroalimentare o comunque altri portatori di interesse.

Nello specifico le azioni di divulgazione hanno riguardato:

- realizzazione di una pubblicazione specifica dal titolo “Nuovi metodi di gestione agronomica della fertilizzazione azotata”; la pubblicazione è stata distribuita alle aziende del territorio al fine di rendere fruibile a più aziende lo studio condotto.
- realizzazione all'interno del sito web [www.vineamarche.it](http://www.vineamarche.it) di una sezione specifica relativa al progetto
- iniziativa dimostrativa in campo dal titolo “tecniche di misurazione dell'azoto nel terreno” svoltasi il 2 agosto 2021 alle ore 16.00 presso l'azienda agricola San Filippo sita in contrada Ciafone ad Offida (AP); all'incontro in campo con i tecnici Vinea hanno partecipato 6 imprenditori agricoli del territorio piceno.
- iniziativa dimostrativa in campo dal titolo “Tecniche di misurazione dell'azoto nel terreno” svoltasi il 20 ottobre 2021 alle ore 16.00 presso i terreni della Società Agricola Ciu Ciu in Contrada Forola ad Acquaviva Picena (AP); all'incontro in campo con i tecnici Vinea hanno partecipato 3 imprenditori agricoli del territorio piceno
- incontro tecnico in campo dal titolo “Misurazione dell'azoto nitrico nella soluzione circolante ” svoltasi il 25 ottobre 2021 alle ore 15.00 presso i terreni dell'azienda agrobiologica Sangiovanni siti in contrada Ciafone ad Offida(AP); all'incontro in campo con i tecnici Vinea hanno partecipato 3 imprenditori agricoli del territorio piceno.
- seminario dal titolo “Tecniche di misurazione dell'azoto nel terreno” svoltasi il 2 agosto 2021 alle ore 18.00 presso lo show room dell'azienda agrobiologica Sangiovanni sita in Via Roma n.16 ad Offida (AP); al seminario con i tecnici Vinea e con il Prof. Vischetti dell'Università Politecnica delle Marche hanno partecipato 11 imprenditori agricoli del territorio piceno.
- seminario “Gestione della concentrazione azotata nel terreno – prevenire gli inquinamenti nelle falde” svoltasi il 20 ottobre 2021 alle ore 18.00 presso lo show room dell'azienda Ciu Ciu in Piazza del Popolo ad Offida (AP); al seminario con i tecnici Vinea hanno preso partecipato 6 imprenditori agricoli del territorio piceno.
- convegno dal titolo “Nuovi metodi di gestione agronomica della fertilizzazione azotata” svoltasi il 22 ottobre 2021 alle ore 16.00 presso l'enoteca regionale delle Marche - sede di

Offida; al convegno hanno preso partecipato 11 imprenditori agricoli del territorio piceno alla presenza dei tecnici Vinea e del Prof. Vischetti dell'Università Politecnica delle Marche Per l'organizzazione, la realizzazione dei seminari e del convegno, Vinea si è avvalsa del supporto logistico ed organizzativo della società I-strategies.

### Modalità operative attuate

- Prelievi suoli aziende
- Compilazione schede aziendali
- Monitoraggio fasi fenologiche delle colture in atto
- Misurazione NO3 della soluzione circolante dei suoli
- Attività di divulgazione dati

### Definizione delle risorse, in termini di personale e mezzi, utilizzate per ogni attività per l'annualità in esame

#### VINEA

Personale	Attività
D'angelo Pompilio	<ul style="list-style-type: none"> <li>⤴ Compilazioni schede aziendali</li> <li>⤴ Monitoraggio fasi fenologiche</li> <li>⤴ Prelievo suoli</li> <li>⤴ Misurazione NO3 nella soluzione circolante</li> <li>⤴ divulgazione</li> </ul>
Nardinocchi Maria Regina	<ul style="list-style-type: none"> <li>⤴ Compilazioni schede aziendali</li> <li>⤴ Monitoraggio fasi fenologiche</li> <li>⤴ Prelievo suoli</li> <li>⤴ Misurazione NO3 nella soluzione circolante</li> <li>⤴ divulgazione</li> </ul>
Sergiacomi Mario	<ul style="list-style-type: none"> <li>⤴ Compilazioni schede aziendali</li> <li>⤴ Monitoraggio fasi fenologiche</li> <li>⤴ Prelievo suoli</li> <li>⤴ Misurazione NO3 nella soluzione circolante</li> <li>⤴ divulgazione</li> </ul>
Zeppilli Pietro	<ul style="list-style-type: none"> <li>⤴ Compilazioni schede aziendali</li> <li>⤴ Monitoraggio fasi fenologiche</li> <li>⤴ Prelievo suoli</li> <li>⤴ Misurazione NO3 nella soluzione circolante</li> <li>⤴ divulgazione</li> </ul>
Schettino Alessandro	<ul style="list-style-type: none"> <li>⤴ Compilazioni schede aziendali</li> <li>⤴ Monitoraggio fasi fenologiche</li> <li>⤴ Prelievo suoli</li> <li>⤴ Misurazione NO3 nella soluzione circolante</li> <li>⤴ Divulgazione</li> </ul>

#### UNIPVM

Personale	Attività
Prof. Vischetti Costantino	<ul style="list-style-type: none"> <li>⤴ Supporto e controllo applicazione protocollo attuativo</li> <li>⤴ Monitoraggio e interpretazione dati</li> </ul>

## Calendario operativo per tipo di attività

	Ottobre 2019	Novembre 2019	Dicembre 2019	Gen 2020	Feb 2020	Mar 2020	Aprile 2020	Maggio 2020	Giugno 2020	Luglio 2020	Agosto 2020	Settembre 2020	Ott 2020	Nov 2020	Dicembre 2020
Prelievi suoli	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Monitoraggi o fasi fenologiche							X	X	X	X	X	X			
Misurazione NO 3 nella soluzione circolante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Attività divulgazione															
	Gen 2021	Feb 2021	Mar z 2021	Aprile 2021	Maggio 2021	Giugno 2021	Luglio 2021	Agosto 2021	Settembre 2021	Ottobre 2021					
Prelievi suoli	X		X	X	X	X	X								
Monitoraggi o fasi fenologiche				X	X	X	X								
Misurazione NO 3 nella soluzione circolante	X	X	X	X	X	X	X								
Attività divulgazione							X	X	X	X					

## Descrizione efficacia delle azioni innovative

Le tecniche di fertilizzazione attuali si basano su criteri legati principalmente alla tradizione e dettati da principi di massimizzazione delle rese produttive, in assenza di una territorializzazione degli interventi. Il progetto ha quindi fornito alle aziende del territorio uno strumento innovativo capace di garantire una maggiore precisione delle fertilizzazioni, attraverso misure reali dell'azoto disponibile nel suolo, correlate con le caratteristiche pedoambientali, agronomiche e tecnico economiche.

Data la variabilità del contesto ambientale delle superfici agricole (clima, suolo), l'elemento innovativo di questo progetto è stato quello di fornire agli agricoltori uno strumento di autocontrollo aziendale dell'efficacia della fertilizzazione, specifico per il proprio terreno.

## **Descrizione dei prodotti (output) materiali dell'attività progettuale**

Nel parte finale del progetto sono stati effettuati numerosi prelievi di suoli nelle aziende facenti parte dell'Accordo Agro Ambientale d'Area misurando l'NO<sub>3</sub> presente nella soluzione circolante; i risultati sono stati correlati con le pratiche agronomiche effettuate nelle varie aziende ed hanno evidenziano che il contenuto di NO<sub>3</sub> nella soluzione circolante varia a seconda della coltura in atto e del periodo del prelievo.

Le intenzioni iniziali del progetto sono state portate a termine attraverso una attenta scelta delle aziende test, grazie anche a precedenti indagini effettuate sui suoli dell'area ricadente nella sperimentazione.

I risultati del monitoraggio hanno mostrato che le aziende selezionate effettuano una gestione oculata della concimazione azotata in vigneto, risultato rilevato grazie all'uso del misuratore portatile di azoto nitrico che nell'intenzione del progetto dovrà entrare a far parte stabile della dotazione aziendale per tutte le aziende ricadenti nell'area oggetto di sperimentazione.

La tecnica di misurazione dell'azoto nitrico e di riduzione della concimazione azotata può essere ancora meglio calibrata a seguito dell'introduzione nella pratica abituale della misurazione dell'azoto nitrico nella pianta (test del picciolo) che deve restare un obiettivo successivo alla realizzazione del presente progetto.

Con la conclusione del progetto è stata possibile realizzare un manuale dal titolo “Nuovi metodi di gestione agronomica della fertilizzazione azotata” ed una sezione specifica del progetto sul sito web di Vinea.

Nella realizzazione del progetto sono stati anche analizzati i dati dei quantitativi di fertilizzanti utilizzati dalle aziende dell'accordo in relazione alle rese produttive delle varie colture in modo da calcolare l'impronta carbonica della singola attività agricola utilizzando lo strumento del Carbon Calculator. Questo monitoraggio consente di valutare l'efficacia produttiva di una razionale gestione della fertilizzazione azotata in termini di gestione sostenibile delle risorse

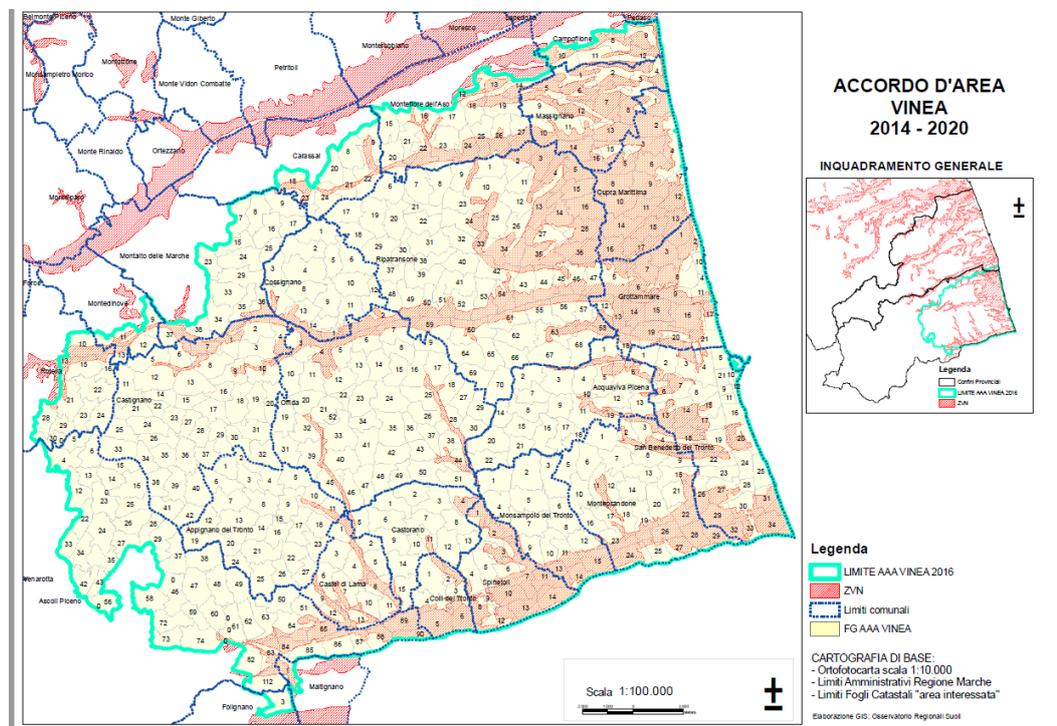
## **Monitoraggio del progetto con indicatori fisici di realizzazione**

Gli indicatori fisici di realizzazione del progetto sono:

- Schede di rilevazione caratteristiche agronomiche delle aziende.
- Schede rilievo fasi fenologiche delle colture in atto.
- Misurazioni del contenuto di NO<sub>3</sub> nella soluzione circolante.

## Indicazione degli operatori interessati

Gli operatori interessati ai risultati del progetto sono tutte le aziende agricole con terreni nel territorio piceno ed in modo più preciso nell'area interessata dall'Accordo Agroambientale Piceno.



## Descrizione della ricaduta concreta ed effettiva del progetto

La realizzazione del progetto ed i risultati conseguiti hanno una notevole ricaduta su tutte le aziende che hanno aderito all'Accordo Agroambientale d'Area Piceno, ovvero 237 aziende agricole per una SAU totale di ha 3293 così suddivisa:

- vite ha 1971
- olivo ha 328
- seminativi ha 454
- foraggere ha 213
- frutta ha 19
- ortaggi ha 17
- superficie a riposo ha 291

Le aziende aderenti all'accordo e partecipanti al progetto potranno beneficiare dei risultati ottenuti dal progetto avendo uno strumento che consente loro di autocontrollare la gestione della fertilizzazione azotata dei terreni.