

ANNO 2001

I^a PROVA SCRITTA

In una zona agricola perilacustre, con terreni leggermente declivi verso lo specchio d'acqua, esistono impianti frutticoli arborei ed arbustivi in grado di fornire prodotti di qualità.

L'esame delle acque del lago mostra presenza di sostanze inquinanti d'origine agricola tendente lentamente a modificare la situazione ecologica esistente.

Il candidato, ipotizzando con descrizione analitica gli aspetti ambientali più significativi, illustri i principi e le tecniche per definire interventi annuali di concimazione che avvantaggino le colture senza influenzare la già precaria situazione ecologica.

SVOLGIMENTO

L'azienda agricola "Il laghetto", sita nel comune di Borgo Val di Taro (provincia di Parma), ad una altezza di 432 m slm, coltiva piante arboree ed arbustive da frutto: in particolare le specie sono rappresentate da melo, pesco, lampone e more.

L'estensione aziendale, pari a 9, 50 Ha, presenta il seguente ordinamento colturale:

Ha 8,00 bosco situato in zona Fungo di Borgotaro IGP

Ha 1,1 frutteto di cui

Ha 0,4 a melo

Ha 0,4 a pesco

Ha 0,15 a lampone

Ha 0,15 a rovo

Ha 0,4 (di cui Ha 0,1 occupati da un laghetto) destinati ad attività agrituristica ricreativa di pesca sportiva.

I terreni coltivati presentano una tessitura argilloso-sabbiosa con percentuali dei vari componenti così determinate mediante analisi fisico-chimica:

- sabbia 42%
- limo 19%
- argilla 39%
- pH 6,9
- fosforo 32 ppm
- potassio 180 ppm
- calcare attivo 4,7%.

L'appezzamento coltivato a frutti, gestito con la tecnica dell'inerbimento totale, presenta una pendenza attorno al 6% verso il laghetto, il quale viene alimentato da una polla sotterranea che ne garantisce il mantenimento salvaguardandolo dall'evaporazione.

A seguito dell'impianto, soprattutto le piante arboree hanno presentato fenomeni di stress idrico: durante alcuni lavori di palificazione si è scoperta, alla profondità di circa 70 cm una lastra rocciosa che limita fortemente le possibilità di esplorazione radicale da parte delle piante arboree (fenomeno meno evidente per quelle arbustive) e che rappresenta molto probabilmente la causa principale dei fenomeni di carenza idrica manifestati da meli e peschi.

Inoltre, a seguito di piogge di particolare intensità, il laghetto presenta fenomeni di innalzamento del livello anche consistenti, il che fa presupporre che gran parte dell'acqua piovana in eccesso, e che il terreno non è in grado di immagazzinare, scorra al di sopra della lastra rocciosa rinvenuta per confluire nel bacino idrico.

A seguito di tali eventi, l'imprenditore agricolo ha predisposto un impianto di irrigazione a goccia per garantire il corretto apporto idrico al frutteto.

Il laghetto, come detto, viene utilizzato per attività di pesca sportiva, ma negli ultimi tempi si sono avuti diversi problemi legati ad una eccessiva proliferazione algale che ha creato sia rimostranze da parte dei fruitori, paganti, dello specchio d'acqua, sia problemi di moria di alcune specie ittiche particolarmente sensibili alle carenze di ossigeno.

Si è quindi deciso di effettuare alcune analisi dell'acqua del laghetto, dalle quali si è riscontrata una eccessiva presenza di nitrati, attorno alle 35 – 40 ppm, probabile causa scatenante del fenomeno eutrofico.

La causa di questo eccesso di nitrati va ricercata fondamentalmente nelle pratiche di concimazione azotata che l'imprenditore agricolo attua nel frutteto: dal momento che la coltivazione della frutta, trasformata poi in azienda e quindi venduta, rappresenta per l'imprenditore un importante fattore economico aziendale, si è cercato di risolvere il problema ottimizzando la distribuzione dei fertilizzanti azotati in modo da limitare l'afflusso di nitrati allo specchio d'acqua.

Si sono quindi valutate le tecniche di concimazione delle diverse specie coltivate utilizzate dall'imprenditore, fondamentalmente una distribuzione "a pieno campo" dei diversi fertilizzanti chimici, e si sono proposti alcuni aggiustamenti alle metodiche di distribuzione che permettono una maggiore efficienza dei fertilizzanti utilizzati e la conseguente riduzione delle perdite per lisciviazione e scorrimento.

Va sottolineato come, inizialmente, si era valutata la possibilità di ricorrere in via esclusiva alla concimazione fogliare, ma i costi troppo alti legati all'utilizzo di tale tecnica e le complicanze gestionali legate alla realtà aziendale hanno fatto optare per la ricerca di altre soluzioni.

Innanzitutto, vista l'elevata dotazione in fosforo e potassio del terreno, si ritiene di non dover intervenire con tali macroelementi: una valutazione della dotazione del terreno in questi elementi sarà effettuata dopo un quinquennio per determinare la necessità o meno di eventuali integrazioni minerali.

Per quanto riguarda invece l'azoto, che notoriamente rappresenta per le colture agrarie il fattore nutritivo limitante, l'eventuale suo apporto sarà determinato in base alla diagnosi dello stato nutrizionale dell'impianto ed alla stima delle esigenze nutrizionali.

Melo: viene consigliata una dose media di 60^l kg/Ha di azoto da distribuire esclusivamente in primavera nel periodo che va dal germogliamento all'allegagione.

Tale dose potrà essere aumentata o diminuita fino al 20% (quindi da 48 a 72 kg/Ha) in base al vigore delle piante (con piante vigorose si abbassa il quantitativo), al carico produttivo atteso (maggiore è l'attesa di produzione maggiore sarà l'apporto), al carico produttivo dell'anno precedente (più alta è stata la produzione maggiore sarà l'apporto di azoto), alla presenza di fisiopatie (se presenti si abbassa l'apporto).

Pesco: viene consigliata una dose media di 100^l kg/Ha di azoto da distribuire esclusivamente in primavera nel periodo che va dalla fioritura all'indurimento del nocciolo.

Anche in questo caso la dose potrà essere aumentata o diminuita di un 20% secondo i criteri già evidenziati nel caso del melo.

Lampone: viene consigliata una dose media di 30^l kg/Ha di azoto da distribuire esclusivamente in primavera evitando nella maniera più assoluta il periodo che va da agosto a febbraio.

Rovo: viene consigliata una dose media di 40^l kg/Ha di azoto da distribuire esclusivamente in primavera evitando nella maniera più assoluta il periodo che va da agosto a febbraio.

Per il lampone ed il rovo è possibile un aumento o una diminuzione della dose dell'ordine del 30% (quindi da 21 a 39 kg/Ha di N per il lampone e da 28 a 52 per il rovo) in base al vigore delle piante.

L'azoto andrà distribuito localmente sulla fila preferibilmente frazionando gli apporti in almeno due interventi di concimazione: nel caso di apporti superiori ai 60 kg/Ha il frazionamento degli interventi diventa pratica indispensabile.

Si è poi valutata la possibilità di creare attorno al laghetto una zona a canneto utilizzando esemplari di canna palustre (*Phragmites australis*), essenza notoriamente capace di abbattere i contenuti di

inquinanti nelle acque superficiali, nonchè di creare nello spazio a disposizione tra il bacino e le coltivazioni una siepe mista di essenze arboree ed arbustive autoctone in modo da creare una sorta di “filtro” per le acque che dal frutteto si trasferiscono nel laghetto: non va dimenticata l'azione di miglioramento del paesaggio e la possibile fruizione della siepe quale zona d'ombra per i pescatori che frequentano l'agriturismo.

¹ = dati desunti dalla bibliografia