

Progetto "Tre Laghi" - Candia (TO)

Annata agraria 2004 - 2005

Responsabile agronomico: Dr. Agr. Gianni Forte

Relazione Agronomica

1- Premessa

Il presente elaborato descrive le attività, i dati e le considerazioni tecnico agronomiche relative all'applicazione, per il terzo anno consecutivo, del protocollo sperimentale afferente al Progetto LIFE "Tre Laghi", presso il Lago di Candia (TO). Tale attività si è svolta nell'annata agraria 2004 – 2005: in considerazione del fatto che si è ormai giunti al termine della campagna agraria, i dati contenuti, benché non definitivi, consentono l'individuazione di una prima serie di risultati conseguiti.

2-Metodologia

Come consuetudine, le attività prestate sono state messe a punto di concerto con i rappresentanti degli Enti Locali coinvolti, con gli agricoltori interessati e con lo staff tecnico della società CCS srl, direttore Dr. Giusto Giovanetti, responsabile per questo progetto, del comparto agricolo interessato.

L'attività prestata si è svolta secondo le seguenti sintesi:

- coordinamento agronomico con gli agricoltori, al fine della messa a punto, nell'ambito delle strategie aziendali prescelte, delle tecniche colturali tese ad ottimizzare le tecniche mirate al raggiungimento degli obiettivi del progetto
- definizione dei piani di fertilizzazione e delle tecniche di difesa integrata nell'areale di interesse del lago di Candia
- monitoraggio delle diverse fasi fenologiche delle colture di maggior rilievo per il comprensorio agricolo
- rilievo dei dati climatici attraverso l'uso degli strumenti meteo disponibili nelle immediate vicinanze del lago

- Rilievi agronomici alle colture (dati qualitativi e quantitativi sulle produzioni principali)
- Supporto di campo alle prove sperimentali nei campi prova

Le medesime si sono concretizzate attraverso visite periodiche in campo (vedi allegato N° 11), contatti telefonici, riunioni assembleari periodiche con i vari soggetti coinvolti.

3-Descrizione del ambito in cui si è operato

Lo sviluppo operativo del progetto ha raggiunto, nella presente annata agraria, una superficie complessiva di oltre 275 ettari (pari a circa 725 Giornate Piemontesi) gestita direttamente dagli agricoltori della zona (i cui terreni ricadono nei comuni di Caluso, Candia Torinese, Mazzè, Vische), i quali hanno seguito l'ordinamento colturale tipico del comprensorio.

L'agricoltura di questa zona è tipicamente caratterizzata da colture erbacee (cereali vernini e colture oleo-proteaginoso in primis asciutte, intercalate da una praticoltura estensiva di essenze polifite, cui si alterna, con sempre maggiore frequenza il pioppeto specializzato.

Il versante Est del bacino lacustre, tendenzialmente più collinare offre condizioni ideali per impianti arborei specializzati (frutteto e vite).

E' ormai praticamente inesistente la zootecnia.

Anche il settore orticolo non assume caratteristiche di spiccata evidenza, se non limitatamente al settore hobbistico o per l'autoconsumo.

Il tessuto rurale del luogo è costituito da azienda agricole di dimensione economica medio piccola, con propria meccanizzazione di base che ricorrono al contoterzismo per gli interventi più specialistici (ad esempio : trebbiatura).

Sono presenti sul territorio aziende condotte da giovani imprenditori, anche se l'età media dei titolari di impresa si colloca al di sopra dei 50 anni.

Notevole è il numero di azienda condotte a part time.

Nel comprensorio in studio si stanno prefigurando attività collaterali alla normale attività di produzione di materie prime: in questo senso, l'inserimento di aziende agricole in ambito del Parco Regionale del Lago di Candia ha senza dubbio avuto azione favorevole allo sviluppo dell'agriturismo.

I dettagli relativi ai riparti colturali di ogni azienda vengono individuati negli allegati N° 1 e 2 del presente elaborato.

Le aziende agricole che hanno aderito sono state complessivamente quaranta (i nominativi di ognuna sono inclusi nell'allegato N°3) .

4-Descrizione del comprensorio agricolo dal punto di vista pedoclimatico

I terreni coinvolti dalla sperimentazione colturale già individuati ad inizio del progetto e collocati a ridosso del lago, si caratterizzano per una giacitura sostanzialmente pianeggiante; dai dati analitici esaminati e dai riscontri in campo, le caratteristiche fisico chimico dei suoli descrivono situazioni pedologiche non sempre omogenee, con zone a tessitura franco – sabbioso intervallate con altre ove la frazione limoso argillosa conferisce ai terreni caratteristiche tipiche dei terreni più “pesanti”.

In ogni caso, tutti gli appezzamenti sono dotati di facilità di accesso con strade o capezzagne vicinali.

Nel complesso si può affermare che la fertilità riscontrata sia nella media: lo sfruttamento dei medesimi non appare intenso anche se il dato relativo alla Sostanza Organica, soprattutto nei terreni in cui si attua una rotazione “stretta” (del tipo mais – cereale vernino – mais) o la monosuccessione (tipico ancora è il mais che succede a se stesso) induce a concentrare attenzione su questo aspetto, per i noti effetti sulla fertilità del terreno e sulla capacità di “mediare” il rilascio di numerosi nutrienti, tra i quali l’Azoto, il Fosforo e microelementi (metalli pesanti).

Al proposito, va rilevato che questo fenomeno si correla anche in comprensori analoghi dell’areale Piemontese, laddove la specializzazione degli ordinamenti aziendali, determinata da motivi di convenienza economica e dalla semplificazione del tessuto rurale, ha avuto tra gli altri effetti anche un progressivo impoverimento del suolo agrario.

Nel corso delle annate agrarie si è proceduto ad acquisire dati analitici ricorrendo a analisi chimico fisico dei suoli coltivati , in modo da disegnare un quadro pedologico sufficientemente rappresentativo della situazione.

Anche quest’anno, dunque, si è proceduto alla effettuazione di analisi chimico fisico dei terreni, al fine di integrare le precedenti esperienze e laddove presenti in azienda, di rendere efficace un confronto tra i risultati analitici.

Con questi elementi a disposizione si è potuto procedere a fornire agli agricoltori indicazioni circa quantità e metodi di concimazione per le colture in atto.

Gli allegati **N° 4 – 5 – 6** sono riferite alle analisi effettuate nel corso della presente campagna agraria ed includono un giudizio sintetico elaborato dall’esame dei dati, che è asservito ai singoli piani di fertilizzazione aziendale di cui si farà successivamente cenno.

5-Descrizione del comprensorio dal punto di vista meteorologico e correlazione con lo sviluppo fenologico delle principali colture.

Il monitoraggio relativo all’andamento climatico è stato gestito attraverso il periodico controllo di apposita strumentazione (capannine meteo) sull’intero territorio piemontese. In particolare, nei pressi del Lago di Candia, in Comune di Mazzè, è posizionata una di queste centraline che offrono quotidianamente i dati agrometeorologici utili alla definizione delle strategie aziendali. A fine campagna l’elaborazione dei medesimi consente di acquisire informazioni su base storica che, interpolati con le osservazioni in campo, consentono di circoscrivere i fenomeni biologici osservati nel corso della campagna agricola.

Poiché ad oggi non sono ancora disponibili i dati elaborati della concludenda campagna agraria, le tabelle contenute nell'allegato **N°7** descrivono, a titolo esemplificativo, le risultanze elaborate nella precedente annata agraria; resta fermo l'impegno di fornire i dati completi nella versione definitiva del presente elaborato programmata per la fine dell'anno.

L'andamento climatico autunno-vernino non ha nel complesso condizionato la semina delle semine autunnali dei cereali. I primi mesi del 2005 sono stati caratterizzati da una discreta piovosità che ha permesso il ripristino di buona parte delle riserve idriche, utile particolarmente per le colture erbacee. Maggiori difficoltà nel caso di semine approntate tardivamente, dopo la seconda metà di Novembre, allorché le precipitazioni del periodo non sono state sufficientemente smaltite dai terreni, specie quelli con maggiore frazione limoso-argillosa, con conseguente maggiore difficoltà nell'emergenza, che ha comportato fallanze o il ricorso ad una semina ripetuta.

Da evidenziare il pressoché mancato apporto di precipitazioni nevose che, oltre a non favorire l'adozione di una scorta idrica, ha limitato l'azione preparativa dei terreni arati nell'autunno e pronti per le semine primaverili.

Anche i cereali autunnali non si sono giovati dell'effetto coibente legato alle precipitazioni nevose; in particolare nel periodo tra fine gennaio e inizio febbraio, alcuni campi seminati a frumento tenero manifestavano i tipici sintomi dei danni da gelo correlati a prolungate temperature notturne e mattutine al di sotto dei -10 / -11 °C.

In limitati casi si sono resi necessari interventi di soccorso con limitate quantità di Azoto a pronto effetto, per superare una possibile crisi di accostamento.

Di norma, tuttavia, gli stessi si presentavano ad inizio accostamento con una buona colorazione ed un sufficiente assetto strutturale, tanto da non rendersi necessario il ricorso a interventi con concimi azotati di copertura.

In seguito, a causa dei ritorni di freddo di inizio primavera, sono stati rilevati fenomeni clorotici sui parenchimi fogliari più esterni che, tuttavia, non hanno interessato l'apice meristemico.

Anche le colture primaverili si sono avvantaggiate di un regolare sviluppo cotiledonare, benché l'andamento climatico, fino a tutto il mese di Maggio, sia stato caratterizzato da sporadici temporali anche di forte intensità.

Le gelate tardive, presentatesi con la consueta puntualità, non hanno determinato eccessivi fenomeni di arrossamento che lo scorso anno avevano caratterizzato la coltura del mais; qualche problema è stato accusato nel caso della fioritura del melo e del pero.

Le temperature primaverili si sono confermate nella media stagionale: ciò ha permesso un regolare sviluppo delle colture che si sono presentate nella fase fenologica della fioritura in ideali condizioni per la fecondazione.

A partire dalla seconda metà del mese di Giugno e per tutto il mese di Luglio i fenomeni piovosi si sono diradati ed i fenomeni di stress idrico hanno cominciato a manifestarsi tra le colture posizionate nei terreni a matrice sabbiosa.

Ciò non ha determinato riduzioni produttive tra i cereali vernini, per i quali si è anticipata la data di trebbiatura, né nel caso delle piante arboree, tranne che nel caso dei giovani impianti di vite o tra le barbatelle sostituite; nel caso delle sarchiate, invece, ciò ha

parzialmente contribuito a ridurre l'efficienza di accumulo dei fotosintetati, e non è stato infrequente osservare colture avvizite già a partire dalla fine Luglio.

Con il prosieguo della stagione lo sviluppo medio della coltura del mais, particolarmente seguita per estensione e perché ospite delle prove di micorrizzazione nel campo sperimentale predisposto, era visibilmente stentato a causa della mancanza di apporto idrico: stelo di ridotte dimensioni, palchi radicali poco evidenti, foglie basali con i margini tendenzialmente arrotolati e grosse difformità di sviluppo generale delle piante in funzione del tipo di terreno e del suo potenziale idrico.

Questo stato di latente deficit idrico non è migliorato con i brevi ed irregolari acquazzoni estivi: è da ritenersi che le colture hanno potuto contare per lo più sulle riserve idriche del terreno. In questo stato di progressivo stress climatico (le Temperature mediamente hanno registrato in più occasioni valori al di sopra dei 40°C con umidità relative superiori al 70%) le uniche patologie riscontrate sono state di tipo fisiologico: a parte qualche debole presenza di *Melolonta melolonta* (maggiorino) che hanno attaccato le giovani plantule nella fase di emergenza del mais non sono stati rilevati danno di rilievo a carico della produzione come, viceversa, ci si attendeva per la varietà meno tolleranti a *Ostrinia nubilalis* (piramide).

Sulle colture arboree in allegagione, non si sono manifestati evidenti sintomi legati allo stress ambientale (carenze idriche ed elevate temperature giornaliere).

Le ultime rilevazioni del mese in corso hanno coinciso con un netto calo delle temperature medie giornaliere, ed un abbassamento marcato notturno, a seguito di una serie di basse pressioni che hanno peraltro determinato forti rovesci a carattere temporalesco su tutto il comprensorio in studio. Ciò ha rallentato le operazioni conclusive di raccolta dei mais più tardivi e della frutta autunnale (uva, pere, mele). Anche le operazioni preparatorie dei terreni per le colture autunnali hanno subito un certo rallentamento in attesa che i terreni tornassero allo stato di tempera.

Nel complesso, dal punto di vista meteorologico, si possono sintetizzare i seguenti aspetti:

- relativamente alle precipitazioni: l'annata non è stata favorevole sotto questo aspetto, sia per la insufficiente riserva idrica accumulata nel periodo autunno vernino, che per la sostanziale mancanza nelle fasi fenologiche più delicate (fioritura e sviluppo dei frutti), con pesanti ripercussioni su rese e qualità dei prodotti
- relativamente alle temperature: le registrazioni periodiche non hanno, nel complesso, registrato andamenti particolarmente anomalo: a parte i picchi termici, accompagnati da elevati livelli di Umidità Relativa della terza decade del mese di Giugno, le colture non hanno dimostrato reazioni nel complesso negative. Le minime stagionali registrate tra Fine Gennaio e Febbraio (fino a -15°C alle 5 di mattina nelle aree di pianura) non sembrano avere condizionato i successivi sviluppi fenologici.

Gli allegati **N° 8 – 9 – 10**, registrano i rilievi fenologici per tre delle colture ritenute più significative, per le quali già nelle annate precedenti era stata messa a punto analogo monitoraggio.

6- Esame dell'attività agronomica svolta

Come sintetizzato in precedenza, il progetto ha proposto agli agricoltori, per il terzo anno, di adottare tecniche agronomiche in grado di condizionare gli effetti degenerativi del Lago di Candia, con particolare riferimento all'uso di mezzi tecnici ad azione fertilizzante.

Pertanto, senza modificare le strategie aziendali, ognuno degli imprenditori che, liberamente, ha aderito con tutti o parte dei terreni da lui condotti, si è assoggettato a tecniche colturali afferenti alla Agricoltura Integrata.

Il supporto agronomico prestato, volto principalmente a valorizzare le tecniche ecocompatibili di concimazione delle colture agrarie, ha comunque interessato anche aspetti di gestione fitosanitaria, affiancando laddove presente in azienda, il servizio agronomico di base svolto da strutture tecniche private, in un'ottica di reciproca collaborazione.

Pertanto, le colture sono state impostate secondo le tecniche previste dalla buona pratica agricola, integrate dalle applicazioni previste dagli Obiettivi del Progetto che hanno essenzialmente riguardato la messa a punto delle tecniche di fertilizzazione, volte a fornire elementi nutritivi alle colture agrarie riducendo la lisciviazione e ulteriori perdite dei nutrienti azotati lungo il profilo del terreno, con conseguenti riversamenti nel lago.

In alcuni casi aziendali, si è riscontrato che queste tecniche erano già in parte conosciute ed applicate, grazie anche all'adozione delle misure ambientali previste dal Reg. CE 1792/99 che in Piemonte si è concretizzato nel Piano di Sviluppo Rurale (ex Reg. CE 2078/92).

Dall'esame delle analisi chimico fisiche dei terreni messe a disposizione e della precessione colturale si è incoraggiato l'adozione di un piano di fertilizzazione basato sull'utilizzo di Concimi Organici con due diversi titoli in Azoto Organico (7% e 10%), che già nelle precedenti annate erano stati oggetto di utilizzo nel comprensorio in esame. Va detto che, in limitati casi, subordinati a specifiche problematiche pedologiche, ed dall'andamento climatico sfavorevole, si è reso necessario predisporre un intervento di soccorso con apporti di composti minerali riguardanti l'Azoto, il Fosforo ed il Potassio.

Nel rispetto delle linee programmatiche definite ad inizio del triennio applicativo, per il fertilizzante organico si è scelto il mantenimento delle due tipologie di prodotto la cui materia biologica di partenza è stata ottenuta da matrice animale ("Organazoto" con N organico al 10% a base di scarti di macellazione, cuoio torrefatto) e da matrice vegetale ("Bonollo" con N al 7% a base di residui di distilleria, borlande).

Nella determinazione dei dosaggi ad ettaro si è ipotizzato un apporto pari al 50% del fabbisogno medio della coltura, nell'ipotesi che la restante parte dei nutrienti azotati venisse fornita dalla attivazione della micorriza e della flora batterica (AMICO FUNGO) a livello della rizosfera della coltura agraria, secondo le esperienze pluriennali effettuate in analoghe condizioni dalla società CCS AOSTA srl.

Per la definizione di ogni singolo piano di concimazione non si è trascurato l'effetto dell'annata precedente, caratterizzato da lunghi periodi siccitosi nei momenti in cui le unità fertilizzanti avrebbero dovuto essere più disponibili per la coltura. In questo senso si è stimato un certo effetto residuo della somministrazione apportata lo scorso anno.

In sintesi le operazioni agronomiche riguardanti le coltivazioni erbacee hanno seguito la metodologia di base sintetizzata nelle successive tabelle.

Tabella 1 - Cereali vernini (frumento tenero, orzo, triticale)

| EPOCA | OPERAZIONE | DETTAGLIO | MEZZI TECNICI | Q.TA' per Ha |
|-----------------------------------|--------------|------------------------|--|----------------------------|
| Estate 2004 | Aratura | Profondità circa 20 cm | | |
| Da III decade settembre 2004 | Erpicatura | Profondità circa 10 cm | | |
| Da III decade settembre 2004 | Concimazione | | Organico N 7% Organico N 10% | 6 Q.li /Ha 4 Q.li /Ha |
| | | | Perfosfato triplo Solfato di potassio | 2 Q.li /Ha 1.5 Q.li /Ha |
| Da III decade settembre 2004 | Erpicatura | Profondità 5 cm | | |
| Tra I e II decade di Ottobre 2004 | Semina | | Seme addizionato a micorrizza | 170/ 220 Kg /Ha |
| Tra Marzo e Aprile 2005 | Diserbo | Post – emergenza | Diserbanti (diverse categorie in funzione del tipo di infestante) | Vv |
| Da III decade di Giugno | Raccolta | | | |

Tabella 2 - Leguminose da granella (pisello)

| EPOCA | OPERAZIONE | DETTAGLIO | MEZZI TECNICI | Q.TA' per Ha |
|--|--------------|------------------------|--|----------------------------|
| Estate 2004 | Aratura | Profondità circa 20 cm | | |
| Da II decade febbraio 2005 | Erpicatura | Profondità circa 10 cm | | |
| Da II decade febbraio 2005 | Concimazione | | Organico N 7% Organico N 10% | 3 Q.li /Ha 2 Q.li /Ha |
| | | | Perfosfato triplo Solfato di potassio | 2 Q.li /Ha 1.5 Q.li /Ha |
| Da II decade febbraio 2005 | Erpicatura | Profondità 5 cm | | |
| Tra III decade di febbraio e inizio Marzo 2005 | Semina | | Seme addizionato a micorrizza | 180/ 240 Kg /Ha |
| Aprile 2005 | Diserbo | Post – emergenza | Diserbanti (diverse categorie in funzione del tipo di infestante) | Vv |
| Da III decade di | Raccolta | | | |

| | | | | |
|--------|--|--|--|--|
| Giugno | | | | |
|--------|--|--|--|--|

Tabella 3 - Leguminose da granella (soia)

| EPOCA | OPERAZIONE | DETTAGLIO | MEZZI TECNICI | Q.TA' per Ha |
|---------------------------------|--------------|------------------------|--|----------------------------|
| Estate 2004 o Inverno 2005 | Aratura | Profondità circa 20 cm | | |
| Da I decade aprile 2005 | Erpicatura | Profondità circa 10 cm | | |
| Da I decade febbraio 2005 | Concimazione | | Organico N 7% Organico N 10% | 3 Q.li /Ha 2 Q.li /Ha |
| | | | Perfosfato triplo Solfato di potassio | 2 Q.li /Ha 1.5 Q.li /Ha |
| Da I a II decade Aprile 2005 | Erpicatura | Profondità 5 cm | | |
| Da II decade di Aprile 2005 | Semina | | Seme addizionato a micorriza | 40 Kg /Ha |
| Aprile / Maggio 2005 | Diserbo | Post - emergenza | Diserbanti (diverse categorie in funzione del tipo di infestante) | Vv |
| Da II decade di Agosto 2005 | Raccolta | | | |

Tabella 4 - Sarchiate (mais)

| EPOCA | OPERAZIONE | DETTAGLIO | MEZZI TECNICI | Q.TA' per Ha |
|-------------------------------------|--------------|------------------------|--|----------------------------|
| Estate 2004 o Inverno 2005 | Aratura | Profondità circa 20 cm | | |
| Da II decade Marzo 2005 | Erpicatura | Profondità circa 10 cm | | |
| Da II decade Marzo 2005 | Concimazione | | Organico N 7% Organico N 10% | 8 Q.li /Ha 5.5 Q.li /Ha |
| Da II decade Marzo 2005 | | | Perfosfato triplo Solfato di potassio | 2.5 Q.li /Ha 2 Q.li /Ha |
| Da II a III decade Marzo 2005 | Erpicatura | Profondità 5 cm | | |
| Da II a III decade di Marzo 2005 | Semina | | Seme addizionato a micorriza | 2.5 unità /Ha |
| Da I decade di Aprile 2005 | Sarchiatura | | | |
| Da III decade di Aprile 2005 | Rincalzatura | | | |

| | | | | |
|-----------------------------|----------|------------------|--|----|
| Maggio 2005 | Diserbo | Post - emergenza | Diserbanti (diverse categorie in funzione del tipo di infestante) | Vv |
| Da Il decade di Agosto 2005 | Raccolta | | | |

Al fine di ben coordinare l'azione di monitoraggio sulle parcelle a coltura, ogni agricoltore è stato invitato a dichiarare i dati catastali di ogni appezzamento (per evidenti ragioni logistiche il materiale non è allegato, ma è a disposizione in qualsiasi momento).

Le colture erbacee sono state monitorate periodicamente, al fine di valutare il loro corretto sviluppo in funzione dell'andamento climatico e degli input somministrati; per le principali di loro sono state redatte apposite schede di rilievo fenologico (all. N° 8 – 9 –10)

Per le coltivazioni arboree e per le colture pratensi, il rilievo fenologico non è stato approntato e l'attività svolta in campo si è limitata alla definizione del Piano di Fertilizzazione ed a un controllo più saltuario, specialmente in occasione di problemi di natura fitopatologica (frutteto e vite).

Nel complesso, l'andamento dell'annata agraria, sotto il profilo della gestione agronomica delle colture erbacee ed arboree ha presentato alcuni aspetti legati alle condizioni climatiche e già ampiamente messe in evidenza.

A queste si possono aggiungere alcuni aspetti, tra i quali:

- a) la gestione delle infestanti: lo sviluppo delle malerbe è stato contenuto, in genere, con un unico trattamento chimico effettuato in post-emergenza per le colture erbacee, secondo uno schema adottato di consuetudine dagli agricoltori. Non si è voluto intervenire sulla scelta del mezzo tecnico di abitudine dell'agricoltore, salvo nei casi in cui questo non fosse incluso nei disciplinari di produzione adottato in Piemonte dal P.S.R. citato in precedenza. In quei casi si davano indicazioni agli imprenditori su scelte tecniche caratterizzate da un profilo eco tossicologico meno esasperato ed in linea con gli indirizzi del progetto. Lo sviluppo delle colture erbacee primaverili, mais e soia, e le condizioni di deficit idrico hanno impedito la diffusione delle infestanti più tipiche delle colture sarchiate. Sui bordi e sulle capezzagne, tuttavia, si evidenziavano sviluppi meno controllati di *Sorghum halepense* (sorghetta), *Amaranthus spp.* e *Abutilon theophrasti*, ritenute specie endemiche delle aree maidicole piemontesi. Maggior vantaggio è stato attribuito ai cereali vernini, che approfittando delle favorevoli condizioni di semina e della loro elevata capacità competitiva, hanno manifestato un bassissimo livello di inquinamento da essenze vegetali non desiderate, al punto che in più di un caso (specie con Orzo e Triticale) non si è reso necessario intervento chimico preventivato. Al proposito si sottolinea che le tecniche di gestione meccanica, alternative o complementari a quelle chimiche, vengono volentieri utilizzate con un discreto successo dagli agricoltori del comprensorio.
- b) lo stato fitosanitario. Malgrado l'andamento stagionale favorevole, per certi versi allo sviluppo di numerose patologie, nel complesso non si sono verificati i temuti attacchi parassitari di particolare virulenza. Anche quest'anno lo stato di allerta nei confronti dei cereali era elevato per via della diffusione sempre maggiore in buona parte dell'areale piemontese delle cimici, capaci, anche con attacchi limitati, di deprimere il valore qualitativo delle partite di prodotto. Il fenomeno si è dimostrato meno virulento rispetto ad analoghe aree piemontesi interessate: l'uso di fitofarmaci

specifici è stato limitato ai casi di specifici superamenti dei valori soglia e, nei casi più degenerati, si è ricorsi alla separazione finale delle partite, destinandole alla zootecnia. I criteri di gestione basati su metodi preventivi (come nel caso delle principali crittogame) o di controllo e monitoraggio del raggiungimento dei valori soglia di danno (come nel caso delle principali malattie parassitarie provocate da insetti e acari) hanno consentito di ottenere, sotto il profilo fitosanitario risultati soddisfacenti. In determinate fasi fenologiche, in cui nelle piante era possibile riconoscere stress da andamento climatico avverso (le Temperature mediamente hanno registrato in più occasioni valori al di sopra dei 40°C con umidità relative superiori al 70%) le uniche vere patologie riscontrate sono state di tipo fisiologico, contro cui non era possibile intervenire: nel mais, ad esempio, a parte qualche debole presenza di *Melolonta melolonta* (maggiolino) che hanno attaccato le giovani plantule nella fase di emergenza non sono stati rilevati danno di rilievo a carico della produzione, per motivi di natura parassitaria come, viceversa, ci si attendeva per la varietà meno tolleranti a *Ostrinia nubilalis* (piramide). Il controllo della Diabrotica, messo in atto anche attraverso il monitoraggio con le trappole cromotropiche non ha rilevato presenza di insetti oltre la soglia di tolleranza. Sul fronte delle colture arboree, ed in particolare della vite, va evidenziata la diffusione progressiva di sintomi riconducibili a malattie degenerative del legno (Mal dell'Esca) e a fitoplasmi (Flavescenza Dorata): in questi casi, gli agricoltori sono stati messi al corrente dei perniciosi effetti della diffusione non controllata di tali patologie e della necessità di adottare le adeguate tecniche di bonifica fitosanitaria previste. Nel caso delle altre colture frutticole, gli interventi fitosanitari sono rientrati nella gestione fitosanitaria ordinaria. Le coltivazioni nel complesso hanno fortemente risentito dell'andamento climatico particolarmente avverso sia per quanto riguarda le piogge, che sono mancate pressoché per tutta la stagione primaverile estiva, che per le elevate temperature diurne e notturne, che hanno compromesso l'efficienza fotosintetica delle colture, con fenomeni di rallentamento o di blocco dell'accumulo di glucidi per fotoinibizione e fotorespirazione notturna (spesso la temperatura mattutina registrata alle 07.00 era di 24 - 25°C). Si sottolinea il fatto che i terreni non sono irrigabili e che, pertanto, il fabbisogno idrico delle coltivazioni viene espletato attraverso le risorse idriche del terreno e con il contributo delle piogge nel corso della stagione. L'impossibilità di irrigare ha successivamente determinato un sviluppo fenologico molto irregolare, dominato dalle diverse caratteristiche pedologiche del terreno; ciò in particolare al sopraggiungere della fase fenologica caratterizzata dalla comparsa del pennacchio e successivamente dall'antesi. Ciò ha conseguentemente determinato nello stesso campo e con le medesime varietà grosse differenze di durata di ogni fase fenologica, in funzione appunto della maggiore o minore disponibilità idrica.

- c) *La micorizzazione.* Questo aspetto ha riguardato uno degli aspetti agronomici maggiormente presi in considerazione per le evidenti ragioni già premesse. La specifica trattazione dell'argomento è stata curata specificatamente dallo staff di CCS AOSTA srl ed i risultati ampiamente trattati a parte del presente elaborato. Dal punto di vista agronomico occorre evidenziare che questa pratica, non recente negli ambienti agricoli, ha riscontrato interesse tra i soggetti su cui il Progetto ricadeva. La struttura organizzativa e gestionale ne ha disposto l'ottimale utilizzo, distribuendolo agli agricoltori in modo da rendere efficace fin da subito le proprietà biologiche del prodotto. I controlli in campo sono stati periodicamente effettuati come da preventivamente previsto, sia attraverso l'esame visivo della pianta sia attraverso l'esame delle risultanze produttive in fase di raccolta.

d) *La gestione della concimazione organica.* Tutte le aziende aderenti al progetto sono state invitate ad utilizzare i mezzi tecnici prescelti per le concimazioni in modo da poter ottenere un riscontro agronomico a fine campagna. Lo scopo era quello di consentire la diffusione dei risultati conseguenti all'adozione delle tecniche di fertilizzazione organica in modo da poter effettuare da una parte valutazioni ponderali a campione e dall'altra di poter offrire un primo "impatto visivo" dei risultati ottenibili. Pertanto è stato disposto che ogni appezzamento venisse suddiviso in due blocchi, di dimensioni pressoché simili, tali da poter distinguere anche visivamente gli effetti della concimazione Organica. In particolare:

- un primo blocco concimato con Concime Organico al 7% di Azoto + Micorrize (circa metà della superficie)
- un secondo blocco concimato con Concime Organico al 10% di Azoto + Micorrize (circa metà della superficie)

Nel caso di alcune aziende, meglio dettagliate in seguito, è stato richiesto di lasciare una superficie minima di coltura trattata con tecniche convenzionali in modo da ottenere un confronto visivo e ponderale delle risultanze produttive. In particolare:

- un primo blocco concimato con Concime Organico al 7% di Azoto + Micorrize (poco meno della metà della superficie)
- un secondo blocco concimato con Concime Organico al 10% di Azoto + Micorrize (poco meno metà della superficie)
- un terzo blocco concimato con Concime Chimico (del tipo 8 – 24 –24)

e) *Le rese produttive ottenute.* La valutazione delle produzioni è stata effettuata attraverso pesatura di partite di prodotto scelto con criterio non preferenziale, mediato da differenti condizioni pedo climatiche che nel corso dell'annata agraria si era potuto riscontrare (ad esempio, i diversi stati di fertilità dei terreni). Risultando operativamente difficile controllare ogni singola partita raccolta, si è scelto di controllare in maniera più puntuale due colture ritenute di interesse divulgativo, nell'ambito delle quali sono stati individuati lotti di produzione casuale da cui sono scaturiti i risultati produttivi sintetizzati nell'allegato **N° 12**. Da questo emerge la sostanziale omogeneità di risultati tra i blocchi trattati con i due diversi tipi di concime Organico. Anche il confronto con il testimone evidenzia, pur tenendo bene in considerazione l'andamento climatico stagionale, una sostanziale coerenza con le tecniche agronomiche di fertilizzazione proposte.

7- Esame della attività sperimentale svolta

.... Descrizione delle prove in campo con 2 varietà di mais, secondo lo schema:

- Tevere
- Tevere + Proradix
- Tevere + Micosat

- Helena

- Helena + Proradix
- Helena + Micosat

Con descrizione dello scopo e dei risultati produttivi (granella verde e secca)

8 – Conclusioni relative all’annata in corso

A poche settimane dalla fine dell’annata agraria è ormai chiara il risultato complessivo dell’annata. I risultati, in termine di rese produttive, sono sostanzialmente in linea con quelli delle annate precedenti. Dal punto di vista quantitativo non sono sicuramente eccellenti, soprattutto in considerazione con un andamento di prezzi “fiacco”. Va evidenziato che, in un contesto ambientale in cui, per le colture agricole, un limite notevole è la disponibilità idrica, è naturale pensare al un ricollocamento del ordinamento colturale a favore delle colture autunno-vernine che, pur in un ambito di rotazione colturale razionale, possano meglio prevenire andamenti climatici primaverili estivi particolarmente avversi. L’orientamento verso colture cerealicole (ad esempio, grani da seme, cereali minori da alimentazione) sono coerenti con scelte di coltivazione eco-compatibili e/o biologiche, ulteriormente valorizzate in un contesto di Area a Parco come quello oggetto di studio. Queste, in abbinamento con altre ad habitus di sviluppo simile (ad esempio, tra le leguminose: pisello, fave, lupini, fagioli) contribuirebbero ad orientare verso nicchie di mercato di crescente interesse oltre che contribuire ad un recupero della fertilità dei terreni che come si è potuto constatare rappresentano un problema non secondario e di non immediata soluzione.

9 – Considerazioni agronomiche relative al triennio in corso

.....

Gianni Forte

Castagnole Lanze, 01 Ottobre 2005