

## **1. Monitoraggio quantitativo del livello di Glyphosate nell'olio prodotto nel Salento e nei terreni**

Il comparto oleario è il settore più rappresentativo dell'economia agricola salentina.

L'olivicoltura salentina è caratterizzata da impianti secolari, che per le eccessive dimensioni, si adattano poco alla raccolta meccanica dalla pianta (per mezzo di scuotitori), di conseguenza si è diffusa la raccolta meccanizzata delle olive per caduta naturale (raccattatura). A tal fine sotto le piante, in corrispondenza della proiezione della chioma, vengono preparate accuratamente delle piazzuole di terra battuta, tenuta pulita con l'impiego di diserbanti, e periodicamente viene effettuata la raccolta per mezzo di scopatrici. Essenzialmente i diserbanti utilizzati appartengono a tre categorie:

- i **disseccanti** la cui azione è quella di distruggere la parte aerea delle infestanti, senza danneggiare l'apparato radicale, cosicchè dopo un certo periodo di tempo si ha il ricaccio dell'infestante dall'apparato radicale rimasto illeso (a questa categoria appartengono diserbanti come Paraquat, Diquat, ecc.);
- i **sistemici** la cui azione si esercita attraverso l'assorbimento del principio attivo da parte delle foglie delle infestanti e successiva traslocazione nell'intera pianta, che muore a dosi elevate, oppure a dosi minori viene ridotta fortemente la crescita (a questa categoria appartiene il Glyphosate);
- i **residuali** la cui azione è quella di impedire la germinazione dei semi e lo sviluppo delle plantule infestanti, che assorbono il diserbante il quale rimane attivo nel terreno per almeno 5-6 mesi (a questa categoria appartengono diserbanti come simazina, atrazina, diuron, ecc.).

Fra le tre categorie di principi attivi quelli di maggiore diffusione nel Salento sono i sistemici (Glyphosate) e la Simazina.

Mentre per la Simazina sono state effettuate diverse ricerche per valutare sia l'impatto ambientale, sia la presenza di tale principio attivo nell'olio, pochi lavori sono stati effettuati per valutare tali aspetti sul Glyphosate.

### **Obiettivo**

Il presente progetto attraverso il monitoraggio dei livelli di Glyphosate sia nell'olio sia nel terreno, ha l'obiettivo di mettere in evidenza il reale impatto di tale sostanza sia a livello di salubrità del prodotto finale, che a livello ambientale.

E' un intervento per la tutela del produttore e del consumatore, per la salvaguardia delle economie locali, per la valorizzazione di questo prodotto.

## **2. Monitoraggio quantitativo del livello di ocratossina nel vino prodotto nel Salento**

Le micotossine sono metaboliti secondari prodotti da alcuni funghi filamentosi che contaminano un'elevata varietà di piante; la loro presenza negli alimenti, in particolare nei cereali e nei semi, è una problematica di interesse mondiale.

Da studi effettuati è emerso che livelli di Ocratossina A più elevati sono stati riscontrati nel sangue degli uomini che non in quello delle donne e sono correlati al maggior consumo di vino e birra da parte degli stessi (Vecchio A. et al., 1985).

Viene calcolato che un consumo medio di 156,8 ml di vino, corrisponde ad una ingestione di Ocratossina pari a 8,467 ng che rappresentano, per un consumatore abituale di 60 kg di peso corporeo, circa l'1% della dose massima tollerabile, stabilita provvisoriamente, dal comitato misto

---

FAO/OMS di esperti in additivi alimentari (JEFCA, 1995) e solo il 2% della dose massima tollerabile stabilita dal gruppo nordico di esperti. Tali valori, dunque, non comportano un elevato rischio per la salute dei consumatori (Trucksess M.W. 1998).

Ovvamente il rispetto delle corrette pratiche colturali, la scelta delle cultivar, l'eliminazione degli acini ammuffiti, le condizioni igieniche degli strumenti di lavoro, influiscono positivamente sul controllo dei livelli di Ocratossina A nel vino (Burdaspai Legarda, 1996).

### **Obiettivo**

Il Salento è notoriamente terra ricca di produzioni di vino dalle caratteristiche qualitative eccellenti. Tuttavia la maggior parte dei produttori utilizza tecniche di vinificazione tradizionali e che non mirano a tecnologie migliorative sul prodotto.

Il presente progetto attraverso il monitoraggio del livello di Ocratossina nel vino prodotto nel Salento, ha l'obiettivo di migliorare la produzione fino ad ottenere un prodotto con caratteristiche qualitative tali da poter competere con prodotti di altra provenienza.

E' un intervento per la tutela del produttore e del consumatore, per la salvaguardia delle economie locali, per la valorizzazione di questo prodotto ed infine per consentire il rispetto dei valori di riferimento evitando drastici e perentori interventi da parte degli organi ufficiali.

Per quanto riguarda infatti il livello di Ocratossina presente nel vino, pur non essendo ancora normato, i valori di riferimento sopra indicati possono essere rispettati senza stravolgere la tecnologia utilizzata dal singolo produttore. Infatti è possibile intervenire sui punti critici di controllo durante le fasi di processo per fornire un valido strumento di correzione e di miglioramento al processo di vinificazione.

### **3. Monitoraggio quantitativo del livello di carbammato d'etile nel vino prodotto nel Salento**

Il Salento è notoriamente terra ricca di produzioni di vino dalle caratteristiche qualitative eccellenti. Tuttavia la maggior parte dei produttori utilizza tecniche di vinificazione tradizionali e che non mirano a tecnologie migliorative sul prodotto. Il carbammato di etile (CE) è un componente naturale di tutte le bevande ed i cibi fermentati ed in particolare del vino. Poiché il CE si è rivelato essere potenzialmente cancerogeno quando lo si somministra in dosi elevate in esperimenti con animali, è auspicabile che il tenore di CE nei vini venga drasticamente ridotto.

La FAO e l'OMS hanno ritenuto opportuno definire dei valori di riferimento in alcune bevande alcoliche:

Vini da tavola 30 µg/l

Vini di qualità 100 µg/l

Distillati 150 µg/l

Liquori 400 µg/l

La problematica riveste rilevante importanza nell'ambito dei rapporti commerciali con i paesi nord-americani. Tanto da portare all'emanazione del Reg. CE n. 536/97 che, modificando il Reg CEE 822/87, relativo all'organizzazione del mercato vitivinicolo, ha ammesso, tra l'altro, all'art.1, par 3 c) l'impiego dell'ureasi, per diminuire il tasso di urea nei vini, fra le pratiche ed i trattamenti enologici consentiti. Pertanto, sarà necessario, a breve, stabilire dei limiti legali comunitari, del carbammato di etile nei vini scaturenti da accordi tra i paesi produttori, sulla base di studi concernenti dati analitici relativi ai prodotti italiani.

### **Obiettivo**

I dati ricavati dal monitoraggio effettuato nel corso del 2000 e relativi alla prima fase del progetto hanno rivelato la possibile esistenza di forti correlazioni tra le pratiche colturali in campo e di vinificazione ed il contenuto di CE nel vino prodotto.

Il presente progetto ha quindi lo scopo di verificare l'effettivo abbattimento del livello di CE nel vino

---

di alcune aziende che si presterebbero allo studio adottando pratiche colturali controllate e ricavate dallo studio precedente alla luce dei risultati emersi al fine di migliorare la produzione fino ad ottenere un prodotto con caratteristiche qualitative tali da poter competere con prodotti di altra provenienza. E' un intervento per la tutela del produttore e del consumatore, per la salvaguardia delle economie locali, per la valorizzazione di questo prodotto ed infine per consentire il rispetto dei valori di riferimento evitando drastici e perentori interventi da parte degli organi ufficiali.

#### **4. Formazione professionale sul tema "Zootecnia biologica e suoi risvolti", rivolto agli operatori zootecnici del Salento**

Come noto negli ultimi anni l'importanza dell'agricoltura biologica (Reg. CE 2092/91), ha assunto una notevole importanza per diversi motivi: crescente sensibilità della collettività nei confronti di problematiche ambientali e da qui l'esigenza di introdurre metodi di coltivazione ed allevamento eco-compatibili; aumento della domanda di mercato alimenti biologici, che garantiscano al consumatore genuinità e salubrità; pubblicazione del Reg. 2078/92, che attribuisce dei premi ai produttori che introducono in azienda il metodo di coltivazione biologico. Il Reg. CE 1804/99 è stato pubblicato a completamento del Reg. CE 2092/91 per le produzioni animali.

Il salento è notoriamente terra di produzione di prodotti tipici lattiero-caseari, e caratterizzato da una zootecnia estensiva che già si avvicina al metodo della zootecnia biologica.

#### **Obiettivo**

Il presente progetto attraverso l'organizzazione di un corso di formazione professionale, ha l'obiettivo di formare ed informare gli allevatori salentini sul metodo di gestione aziendale secondo il metodo biologico, fino ad ottenere un prodotto con caratteristiche qualitative tali da poter competere con prodotti di altra provenienza. E' un intervento per la tutela del produttore e del consumatore, per la salvaguardia delle economie locali, per la valorizzazione di prodotti tipici.

Il corso avrà una durata complessiva di 140 ore e sarà suddiviso in 5 moduli:

nozioni base di agricoltura biologica e tecnica di produzione zootecnica secondo il metodo biologico (durata 42 ore compresi stage aziendali);

legislazione sulla zootecnia biologica (durata 21 ore);

profilassi e terapie omeopatiche (durata 28 ore);

fattori alimentari che influenzano la qualità del latte (durata 21 ore);

legislazione sui requisiti del latte (durata 28 ore).

#### **5. Mappatura del territorio dell'esposizione ai campi elettromagnetici alle alte frequenze**

L'inquinamento elettromagnetico è una forma di inquinamento dovuta al diffondersi di strumenti che emettono radiazioni elettromagnetiche non ionizzanti. Le radiazioni elettromagnetiche sono una forma di energia che si propaga nello spazio per mezzo di campi elettrici e magnetici variabili nel tempo. Le suddette radiazioni si dividono in base alla frequenza in: Raggi X e Raggi gamma (che hanno la frequenza dell'ordine di grandezza dei  $10^{19}$  Hz), in Luce visibile (che ha una frequenza intorno ai  $10^{15}$  Hz), e in Microonde (con frequenza dell'ordine di grandezza dei  $10^9$  Hz).

A differenti valori della frequenza corrispondono comportamenti fisici diversissimi, ma la differenza sostanziale è quella tra radiazione ionizzante e radiazione non ionizzante.

La prima forma di radiazione ha un'energia talmente elevata da ionizzare la materia, producendo molecole o atomi elettricamente carichi, molto instabili chimicamente. Quando ciò si verifica nei tessuti biologici le cellule si danneggiano e si verificano mutazioni genetiche. Le radiazioni non ionizzanti (Luce visibile, microonde e radioonde) hanno molto meno energia e quindi non riescono a ionizzare la materia ma possono essere focalizzate in fasci compatti e molto direzionali ed hanno proprietà termiche. Gli effetti biologici di quest'ultime radiazioni riguardano i danni cutanei o sottocutanei dovuti al calore ed all'insorgere di difetti della lente dell'occhio (cataratta); inoltre molti studi sostengono che i campi elettromagnetici possono produrre effetti sul sangue, sul sistema

---

immunitario e sul sistema nervoso anche se non definitivamente accertati.

Poiché tali radiazioni elettromagnetiche sono legate a campi elettrici e magnetici variabili nel tempo con frequenza superiore a quella industriale, tali campi, per regioni di spazio sufficientemente lontano dalla sorgente emittente, non si possono considerare separatamente poiché sono legati tra loro dal rapporto  $E/H = 377$  ? per cui si parla di campo elettromagnetico.

La propagazione dell'energia, in questo caso, segue le leggi dell'ottica ed essendo campo elettrico e campo magnetico legati tra loro, sia che il mezzo attraversato abbia solo caratteristiche di un conduttore, sia che abbia solo caratteristiche magnetiche, in pratica si attenuano ambedue i campi.

I tessuti biologici, dal punto di vista elettromagnetico, possono considerarsi dei dielettrici non perfetti (sostanze con conducibilità molto bassa), quindi il campo elettromagnetico dà luogo ad effetti termici apprezzabili dovuti all'isteresi dielettrica. Per valutare l'effetto biologico di un campo elettromagnetico occorre conoscere la capacità e la conduttività termica, tessuto per tessuto interessato dal campo. La dissipazione del calore è molto buona nei tessuti vascolarizzati a causa del flusso del sangue. Pertanto, gli effetti termici a carico di organi con scarsa vascolarizzazione, sono particolarmente nocivi.

Il campo elettromagnetico oltre ad interagire direttamente col sistema biologico (tutto ciò è in fase di studio, per cui si applica il principio della cautela) lo riscalda e quindi il calore è in questo caso sicuramente causa degli effetti biologici consistenti in variazioni della struttura e della funzionalità del sistema. Accanto a queste modificazioni va sottolineato che l'interazione tra tali radiazioni e la materia organica ed inorganica, (sotto forma di singole molecole oppure di complesse strutture biologiche) induce modificazioni complesse delle molecole durante l'assorbimento di difficile interpretazione.

## **Obiettivi**

Il progetto si pone l'obiettivo di elaborare un piano per l'individuazione dei siti da destinare alla installazione di antenne e ripetitori a distanza di sicurezza dai centri abitati;

di effettuare una mappatura completa del territorio relativamente all'inquinamento elettromagnetico generato dalle alte frequenze;

di raccogliere i dati necessari per uno studio epidemiologico sulla protezione dalla esposizione a campi elettromagnetici alle alte frequenze per la tutela dell'ambiente e la salute delle persone.

E' anche prevista un'adeguata strategia partecipativa nel territorio della Provincia del tipo:

Diretta, attraverso la informazione/formazione del personale tecnico e attività di forum;

Diretta a ricaduta indiretta, attraverso conferenze-stampa e distribuzione di appositi questionari;

Indiretta, attraverso strumenti informatici e telematici (già disponibili) e cartacei (es: depliant informativi, ecc.).

## **6. Monitoraggio dell'aria ambiente nel nord Salento e valutazione di eventuali correlazioni cliniche di impatto degli agenti inquinanti sulla popolazione esposta**

Le aree a maggiore rischio ambientale dal punto di vista dell'inquinamento atmosferico sono quelle situate intorno al polo energetico di Brindisi e al polo industriale di Taranto, sia per la presenza di notevoli fonti emissive sia per le caratteristiche meteo-climatiche delle aree.

In particolare è stato dimostrato come il territorio della provincia di Lecce sia esposto ad un rischio ambientale confrontabile con le province di Brindisi e Taranto, a causa della peculiare circolazione atmosferica sul Salento.

## **Inquinamento da SO<sub>2</sub>**

Lo studio citato fa riferimento, quale fonte emissiva, all'anidride solforosa, SO<sub>2</sub>, e le valutazioni di inquinamento dell'aria sono state effettuate sulla base di modelli matematici, simulando la diffusione dell'inquinante in funzione delle principali condizioni meteorologiche registrate sul territorio.

Va, però, tenuto presente che l'anidride solforosa è solo uno dei tanti inquinanti immessi in circolo dall'uso di combustibili fossili; un ruolo non meno importante lo giocano anche le polveri, gli ossidi di

---

azoto, i metalli pesanti, i fluoruri e gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA).

Inoltre la maggior parte degli inquinanti veicolati in virtù di condizioni meteo-climatiche non hanno un comportamento aereodinamico riconducibile a quello di un gas, ma piuttosto a quello di polveri sottili il cui comportamento dipende fortemente dalla massa specifica del particolato. Inoltre la stabilità chimica degli analiti interessati è legata sia allo stato di adsorbimento sulla superficie delle particelle medesime sia a complessi sistemi reattivi di tipo radicalico inizializzato anche da raggi UV.

In particolare l'inquinamento da SO<sub>2</sub> non può essere prevedibile solo su base meteorologica in quanto la ricaduta secca è molto importante in prossimità delle fonti emissive e man mano che ci si allontana, l'anidride solforosa è interessata a complessi meccanismi di reazione (causati da specie chimiche reattive come l'idrogeno monossido, l'ozono, acidi carbossilici, etc.) Tali meccanismi comportano sia la sua trasformazione in altre specie chimiche (acido solforico, solfati etc), sia l'abbattimento a una velocità stimabile del 4% della concentrazione iniziale all'ora; per questi motivi la ricaduta nelle zone più distanti diventa importante solo se si considera che tale gas abbia un comportamento ideale, cosa che non avviene alla luce delle considerazioni fatte; diventa, invece, importante la ricaduta come solfato/acido solforico, specie chimiche rintracciabili principalmente nelle piogge e nelle brine.

### **Inquinamento da IPA**

Comportamento ben diverso hanno gli IPA che, a causa della loro bassissima tensione di vapore in atmosfera, esistono principalmente come specie adsorbite nel particolato, la cui diffusione nell'ambiente non è solo funzione delle caratteristiche meteo-climatiche ma soprattutto dalla debole possibilità che possa essere veicolato su larghe distanze dalle correnti meteo.

L'importanza di tali inquinanti (gli IPA) risiede nel fatto che questi, nonostante la loro relativa inerzia chimica, hanno un notevole impatto ambientale sia per loro accertata cancerogenicità, sia per i loro effetti mutageni. Inoltre gli IPA, una volta decaduti al suolo tendono ad inibire la biodegradazione (la loro semivita al suolo è dell'ordine dei 300 gg) mentre quelli che raggiungono gli ambienti acquatici tendono a bioaccumularsi. L'attività mutagena del particolato aerodiffuso è appunto dovuta anche alla presenza, nella sua composizione, di IPA (Barale et al 1992); va tenuto presente che gli IPA sono considerati degli iniziatori tumorali che giocano un ruolo di primaria responsabilità nell'incidenza delle neoplasie umane, con particolare riferimento a quelle bronco-polmonari.

### **Inquinamento da metalli**

I principali metalli diffusi dalla combustione del carbone, degli oli pesanti e dalle sospensioni acquose di bitumi sono il germanio, il nichel, il vanadio, l'arsenico, il mercurio, il piombo, il tallio e il berillio. Il cromo ed il nichel hanno una notevole attività allergenica, l'arsenico è una notevole fonte di rischio per la sua attività cancerogena che ha lunghi periodi di latenza, il tallio e il berillio, anche a bassissime dosi, hanno un forte effetto tossico su tutti gli organismi, il germanio e il piombo sono coinvolti a vario grado nel complesso delle malattie neurologiche comunemente note come "saturnismo", mentre il mercurio è una notevole fonte di rischio perché si bioaccumula velocemente soprattutto negli organismi acquatici (è ben noto che il mercurio diffuso dalla combustione del carbone è la principale fonte di inquinamento di questo metallo nell'ambiente).

### **Conclusioni**

Alla luce di quanto esposto si evidenzia quanto sia importante disporre di informazioni relative a questi inquinanti puntuali reali, e non semplicemente estrapolate da una simulazione matematica, per valutarne gli effetti per la salute umana.

### **Obiettivo**

Lo scopo di questo progetto è quello di realizzare, attraverso una fitta rete di monitoraggio una raccolta di parametri necessari alla valutazione dell'inquinamento causato nella zona nord del

---

Salento e la verifica di una possibile connessione causa - effetto tra l'esposizione ad un determinato agente inquinante, eventualmente presente nell'aria, ed il danno acuto e/o cronico rilevabile nel soggetto esposto. Poiché la concentrazione degli inquinanti nell'aria è estremamente variabile nel tempo in funzione di numerosi fattori quali i venti, il tipo di fonte inquinante ecc., la corretta mappatura implica uno studio basato su una fitta rete di punti di misura e sull'analisi di dati riferiti a prolungati periodi di tempo.

Considerate quelle che sono le emissioni tipiche di un impianto di combustione a combustibile fossile il nostro lavoro sarà incentrato sul monitoraggio dei seguenti inquinanti:

- IPA
- metalli pesanti (As, V, Ni, Ge, Se, Be, Pb, Cr, TI)
- Fluoruri, solfati e nitrati.

Lo scopo finale dello studio è quello di creare una banca dati che possa essere interfacciata con una banca dati di allergeni già costituita in modo da ricercare quali agenti o quali associazioni degli stessi possano costituire fonte di disturbo per la salute umana;  
ricercare delle correlazioni tra periodi dell'anno e/o luoghi e la presenza di tali agenti o associazioni.

## 7. Altri progetti

- **Monitoraggio quantitativo del livello di carbammato d'etile nel vino prodotto nel salento e della zona intorno alla città di joannina interna alla Grecia**

Il carbammato di etile (CE) è un componente naturale di tutte le bevande ed i cibi fermentati ed in particolare del vino. Poiché il CE si è rivelato essere potenzialmente cancerogeno quando lo si somministra in dosi elevate in esperimenti con animali, è auspicabile che il tenore di CE nei vini venga drasticamente ridotto. Il progetto attraverso il monitoraggio dei livelli di carbammato di etile presente, aveva l'obiettivo di migliorare la produzione fino ad ottenere un prodotto con caratteristiche qualitative tali da poter competere con prodotti di altra provenienza.

- **Monitoraggio sulla qualità dei prodotti oleari e vitivinicoli e sulle caratteristiche dei terreni e delle acque ad uso irriguo del Salento e della zona intorno alla città di Joannina interna alla Grecia**

Il progetto promosso dal Multilab si poneva l'obiettivo di effettuare sul territorio un monitoraggio analitico di dettaglio sulla produzione agricola proveniente dal comparto oleario, vitivinicolo in regime biologico e non, e sulle relative acque irrigue. Lo scopo era finalizzato a dare agli operatori dei settori interessati un supporto tecnico in grado di ottimizzare le produzioni dal punto di vista della qualità controllata e garantita e della salubrità.

- **Messa a punto di un metodo analitico per la ricerca dell'olio di nocciola nell'olio di oliva prodotto nel Salento e della zona intorno alla città di Joannina interna alla Grecia**

La possibilità di aggiunte fraudolente di oli estranei non rilevabili all'analisi è, almeno su carta, diventata minima da quando, con il Reg. CE 656/95, sono stati inclusi nuovi parametri di ricerca fra quelli prescritti nella normativa comunitaria (Reg. CE 2568/91). Ciò nonostante sono ancora possibili, in percentuale non trascurabile, aggiunte fraudolente, all'olio di oliva, di oli vegetali a basso costo senza che vengano superati i limiti prescritti per i diversi parametri della normativa comunitaria. In particolare fanno parte di questo tipo di frode le aggiunte di olio di nocciola e di mandorla che risultano particolarmente vantaggiose, al sofisticatore, dato il costo nettamente inferiore di detti oli rispetto a quello di oliva. Il progetto aveva per obiettivo la messa a punto di una metodologia di analisi che sia in grado di rilevare la presenza dell'olio di nocciola nell'olio di oliva. E' un intervento per la tutela del produttore e del consumatore,

---

per la salvaguardia dell'economia locale, per la valorizzazione di questo prodotto ed infine per consentire il rispetto dei valori di riferimento evitando drastici e perentori interventi da parte degli organi ufficiali.

Ultima modifica

Sab, 18/12/2010 - 12:59