

Confronto fra schemi tipici ed atipici di difesa del Melo

INTRODUZIONE

Ormai da molto tempo si va diffondendo, sia in ambito tecnico-scientifico che fra i consumatori, la convinzione che l'impiego sempre crescente di prodotti chimici per la difesa delle colture frutticole sia causa di inconvenienti tutt'altro che lievi. Si tratta di un argomento discusso in una miriade di pubblicazioni e di convegni e non è nostra intenzione approfondirlo in questa sede. Piuttosto ci interessa osservare come l'introduzione sempre più spinta della moderna tecnologia nelle pratiche agricole abbia provocato, per reazione, la nascita dell'« Agricoltura biologica », che invece rifiuta l'introduzione di qualsiasi prodotto di sintesi nel campo coltivato. Da un punto di vista di principio tale posizione non sembra avere basi molto solide: il difetto sta all'origine o, in altri termini, l'uomo ha cominciato a forzare la natura nel momento in cui è divenuto, da cacciatore, agricoltore; il campo coltivato è un ecosistema del tutto artificiale e l'uso di prodotti di sintesi non è che una delle tecniche con cui cerchiamo di deviare a nostro vantaggio i meccanismi dell'ambiente naturale. Ad ogni modo, sull'onda delle sacrosante preoccupazioni per l'ambiente e per la salute che oggi sono particolarmente vive e diffuse, l'agricoltura biologica ha trovato un certo credito ed una certa diffusione, mentre parallelamente le rivendite di materiali « biologici » (usiamo le virgolette perché i normali prodotti ortofrutticoli non sono fabbricati in officine meccaniche) sono abbastanza frequenti soprattutto nelle grandi città.

La discussione su questi argomenti, come spesso avviene per i problemi di grande interesse sociale, ha però spesso assunto i toni di una disputa filosofico-religiosa: ciascuna delle due parti basa le proprie convinzioni su questioni di principio e non è quindi gran che disposta ad ascoltare o a discutere gli argomenti dell'altra, che a priori giudica futili e speciosi. Sono pochi i tentativi di affrontare il problema da un punto di vista sperimentale. Questo lavoro si propone di portare un contributo in tal senso. Uno di noi (Dal Rì) era particolarmente inte-

ressato alle tecniche di agricoltura biologica ed era in contatto con un gruppo locale (Trentino) ed informale di persone che la praticavano. L'occasione ci è dunque sembrata buona per approfondire il confronto tecnico ed economico fra metodi tradizionali e metodi biologici, in particolare per quanto riguarda la coltura del Melo; per dovere di obiettività dobbiamo segnalare che il Melo costituisce un difficile campo di prova per qualsiasi tentativo di gestire la difesa con metodi alternativi.

MATERIALI E METODI

Le prove si sono svolte per due anni consecutivi (1982 e 1983) nell'Azienda Dal Rì, in comune di Mori (Trento). I Meli presi in considerazione per lo schema « biologico » erano di varietà Golden Delicious, innestati su M7 e dell'età di cinque anni. Data la comprensibile resistenza di qualsiasi agricoltore a prestare le proprie piante per una prova del genere, ci si è dovuti limitare ad una parcella di 10 alberi. Il confronto (schema « tradizionale ») è avvenuto con un filare di Meli della stessa varietà, innestati su Franco e dell'età di sei anni.

Altri dati che possono interessare: forma di allevamento a fuso, su filari ad orientamento N-S. Terreno leggero, di origine alluvionale, con elevata percentuale di sabbia e con presenza di ciottoli. L'azienda è dotata di un impianto d'irrigazione a pioggia lenta e durante l'estate il meleto era comunemente irrigato. In primavera la parcella « tradizionale » era diserbata sulla fila, mentre l'interfilare era mantenuto inerbito. Nella parcella « biologica » non si sono usati diserbanti. Le piante erano concimate ogni anno con pollina o letame maturo, più un complesso NPK. Gli avanzi di potatura erano lasciati sul terreno e sminuzzati con apposita attrezzatura. I trattamenti sono stati eseguiti con atomizzatore nella parcella « tradizionale » e con pompa a spalla in quella biologica. Quando necessario, si è provveduto ad usare opportuni schermi in laminato di Polietilene, per evitare derive dei prodotti.

I metodi di campionamento utilizzati sono stati in generale quelli del programma Emiliano-Romagnolo di lotta integrata, modificati in qualche particolare allo scopo di aumentarne la precisione, dati gli scopi sperimentali del nostro lavoro. In tabella I sono riassunte le modalità di campionamento per i principali fitofagi.

Come regola, i campionamenti hanno avuto frequenza settimanale; specialmente nel primo anno di lavoro, tuttavia, tale periodicità non è sempre stata regolarmente rispettata, per difficoltà di organizzazione; in ogni caso l'andamento delle infestazioni è stato seguito con una precisione che riteniamo sufficiente per gli scopi che ci siamo proposti.

TAB. I - Metodi di campionamento adottati.

FITOFAGO	METODO	ORGANI ESAMINATI	DIMENSIONI
Coccidi	Visuale	Rami di 2-3 anni	2 m di ramo
Acari (uova)	Visuale	Rami di 2-3 anni	2 m di ramo
Acari (f. mobili)	Visuale	Foglie	100 foglie
Afdi	Visuale	Getti	150 getti
Minatori	Visuale	Foglie	100 foglie
Cydia (adulti)		Trappole sessuali	1 trappola

Gli interventi fitoiatrici sono stati eseguiti, per la difesa tradizionale, secondo le indicazioni del Servizio tecnico dell'E.S.A.T.; per quella biologica, in base ai consigli del gruppo già citato. Le tabelle V-VIII, riportate in appendice, riassumono gli interventi eseguiti ogni anno nelle due parcelle. Va notato che i concetti tipici dell'agricoltura biologica non sono stati applicati in maniera «dura», ma con una certa elasticità. Pirimicarb ed Amitraz come insetticidi, Ziram e Dodina come fungicidi, sono stati impiegati, sia pure di rado, nella parcella biologica.

RISULTATI

Le tabelle II e III mostrano i risultati dei campionamenti eseguiti nei due anni, per le specie che hanno fornito risultati interessanti. Ci pare inutile riportare i risultati completi dei campionamenti per tutte le specie considerate. Questi sono comunque disponibili, rivolgendosi agli autori, per chiunque sia interessato a conoscerli. Discutiamo ora

TAB. II - Campionamenti eseguiti nel primo anno. I dati mancanti non sono stati rilevati. Steth = *Stethorus punctillum* Weise.

DATA	PARCELLA BIOLOGICA			PARCELLA TRADIZIONALE		
	Acari	Steth	Afdi	Acari	Steth	Afdi
27.5	0,0	0,0	44,0	0,0	0,0	6,0
6.6	0,0	0,0	16,0	0,0	0,0	5,3
16.6	0,0	2,5	54,7			
22.6	0,0	0,0	12,7			
4.7	4,7	22,5	6,7			
30.7	4,4	12,5	10,0	29,9	2,5	0,0
16.8	4,2	7,5	0,7	16,8	15,0	0,0
21.8	6,1	12,5	0,0		0,0	0,0
2.9	1,6	2,5	0,0	23,9	0,0	0,0

brevemente, specie per specie, i dati che ci sembrano meritevoli di qualche commento.

A c a r i. Uno dei risultati più comuni di quasi tutti i programmi di riduzione degli interventi chimici è il contenimento di questi fitofagi al di sotto della soglia di danno. La nostra esperienza non fa eccezione: in particolare nel secondo anno si sono moltiplicati i predatori (Tiflodromidi, Coccinellidi), che hanno svolto un'azione efficace. La parcella tradizionale ha richiesto ripetuti trattamenti con acaricidi, mentre nella parcella biologica è stato eseguito un solo trattamento con acaricidi nel primo anno e nessuno nel secondo.

TAB. III - Campionamenti eseguiti nel secondo anno. I dati mancanti non sono stati rilevati. Steth = *Stethorus punctillum*.

Data	PARCELLA BIOLOGICA			PARCELLA TRADIZIONALE		
	Acari	Steth	Afidi	Acari	Steth	Afidi
17.3	25,0	0,0	7,2	22,7	0,0	1,3
26.3	20,0	0,0	1,6	20,0	0,0	0,5
3.4	20,0	0,0	1,0	20,0	0,0	0,2
14.4	20,0	0,0	0,0	20,0	0,0	0,0
23.4	20,0	0,0	0,1	20,0	5,0	0,0
30.4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6.5	0,3	0,0	0,0	0,0	2,5	0,4
14.5	0,5	0,0	2,6	0,0	2,5	1,2
28.5	0,3	3,7	0,0	0,0	0,0	0,2
4.6	0,2	0,0	0,2	0,1	0,0	0,5
10.6	1,9	3,7	25,0	0,4	0,0	0,9
23.6	1,4	9,2	4,5	2,4	0,0	4,9
9.7	2,7	5,5	1,8	0,2	0,0	0,5
27.7	8,0	0,0	1,1	27,3	0,0	1,8
8.8	3,4	5,5	0,6			
20.8		3,7	0,0	71,0	0,0	0,0

A f i d i. In questo caso i risultati non sono stati altrettanto brillanti: effettivamente nella parcella biologica si è notata una maggiore diffusione di predatori (Neurotteri Crisopidi, Coleotteri Coccinellidi), ma costantemente in ritardo rispetto alle necessità. In altri termini, quando le popolazioni di tali ausiliari cominciano a raggiungere una certa densità, il danno dovuto agli Afidi ha già raggiunto limiti intollerabili. Risulta perciò impossibile evitare trattamenti specifici.

Microlepidotteri minatori. Quasi assenti durante il primo anno, si sono invece diffusi durante il secondo, specialmente nella parcella biologica, dove hanno raggiunto livelli alquanto superiori. Si è trattato quasi esclusivamente di *Stigmella malella* Staint., insetto che

in tempi recenti non ha causato grandi danni, ma che in passato si era mostrato temibile.

Tortricidi. *Cydia pomonella* L. ha rappresentato la principale causa di danno. Stranamente, le catture con trappole sessuali sono sempre risultate piuttosto scarse. Ovviamente, date le dimensioni delle parcelle, non si può fare distinzione fra difesa tradizionale e difesa biologica. I danni alla raccolta, tuttavia, sono stati ragguardevoli: 11% contro 1,8% nel primo anno, 4,2% contro 1,1% nel secondo, ovviamente sempre a vantaggio della difesa tradizionale. Altri Tortricidi (Ricamatori) sono pure comparsi nella parcella biologica, mentre si sono mantenuti a livelli trascurabili nell'altra.

Altri insetti. Geometridi, *Orgyia antiqua* L., Tiflocibidi e Coccidi sono comparsi nella parcella biologica. Con l'eccezione di *Quadraspidiotus perniciosus* Comst., che probabilmente potrebbe rivelarsi molto dannoso a lungo periodo, non hanno provocato inconvenienti degni di rilievo.

Crittogame. Le condizioni ambientali sono favorevoli allo sviluppo dell'Oidio. Qualche manifestazione di questa malattia si è avuta nelle piante difese secondo lo schema biologico, ma non a tali livelli da creare problemi alla produzione. La difesa si è quindi dimostrata sufficientemente efficace. Manifestazioni di Ticchiolatura si sono avute quasi esclusivamente sulle foglie, mentre i frutti ne sono stati colpiti ben poco e senza differenze fra i due schemi di difesa. Anche per quanto riguarda le alterazioni di conservazione, l'esame di alcune centinaia di mele non ha mostrato grandi differenze; appare tuttavia una tendenza delle mele biologiche ad avere meno problemi di conservazione.

CONCLUSIONI

Il confronto agricoltura tradizionale - agricoltura biologica ha messo in luce alcuni particolari di un certo interesse. Anche se i risultati in generale ricalcano le previsioni di chi, come noi, da tempo si occupa di difesa razionale del meleto, una prova sperimentale ha ovviamente una forza dimostrativa maggiore delle opinioni personali di chiunque.

In breve, l'eliminazione della maggior parte dei prodotti di sintesi ha determinato la scomparsa dei problemi causati da Acari, mentre non ha risolto il maggiore problema della difesa del Melo: quello rappresentato da *Cydia pomonella*. Questo insetto non ha nemici naturali capaci di contenerlo entro limiti accettabili, mentre i prodotti impiegati in agricoltura biologica non sono in grado di limitarne le popolazioni in modo soddisfacente. Anche gli Afidi hanno causato un certo numero

di problemi: gli entomofagi, infatti, compaiono in ritardo rispetto alla sorprendente velocità di moltiplicazione di questi insetti.

Ovviamente, l'argomento decisivo è quello economico. Qui riportiamo (Tab. IV) una sintesi del bilancio della difesa, relativo al secondo anno di prova, ossia a quello in cui si comincia presumibilmente ad avere un certo assestamento della situazione. I dati analitici relativi ai costi sono interamente riportati nelle tabelle VIII e IX, in appendice.

Ovviamente, nei calcoli in questione non si tiene conto del costo delle altre pratiche colturali, che si suppone uguale per le due tecniche. Come si vede, risulta una differenza di 3.852.000 L./ha, che riferita ai 33.750 Kg/ha di produzione della parcella biologica, porta ad una differenza di 114 L./Kg, che rappresenta la differenza unitaria del prezzo di vendita del prodotto, necessaria per raggiungere il pareggio.

TAB. IV - Bilancio della difesa del Melo in agricoltura tradizionale e in agricoltura biologica. I calcoli sono riferiti ad un ettaro di meleto.

	TRADIZIONALE			BIOLOGICA		
	Peso Kg	L./Kg	Totale L.	Peso Kg	L./Kg	Totale L.
Produzione	45000	400	18000000	33750	400	13500000
Costo fitof.			743000			405000
Costo distr.			550000			240000
Guadagno *			16707000			12855000
Differenza :			16.707.000 — 12.855.000 = L. 3.852.000			
Diff. unitaria :			3.852.000 : 33.750 = L./Kg 114,133			

* Al lordo delle altre spese colturali (v. testo).
fitof. = fitofarmaci distr. = distribuzione

Pertanto la conclusione ultima di questa esperienza risulta dal nudo linguaggio dei numeri: nelle condizioni in cui si è operato, occorrerebbe spuntare un sovrapprezzo di 114 L./Kg, perché la produzione biologica desse un utile pari a quello della produzione tradizionale.

Questo può apparire un traguardo raggiungibile senza troppe difficoltà, dato il prezzo di mercato degli ortofrutticoli biologici. Riteniamo però che tale situazione sia e rimanga legata ad un mercato d'élite. Se l'offerta di prodotti biologici dovesse allargarsi e fosse remunerativa per il produttore almeno quanto quella dei prodotti tradizionali, diventerebbe ben difficile eludere il problema delle garanzie. In altri termini, come può il consumatore esser certo che il prodotto offertogli come biologico sia veramente tale? Oggi tutto è basato sulla fiducia nel

commerciante e nel produttore; ma l'esperienza insegna che in campo commerciale la fiducia non basta. Il sistema può funzionare oggi, finché si tratta di un mercato ristretto, ma non si reggerebbe in un mercato più ampio. D'altronde, istituire un valido sistema di garanzie porterebbe evidentemente ad un ulteriore aumento dei costi.

In sintesi, dubitiamo molto che l'agricoltura biologica possa essere economicamente competitiva con quella tradizionale, per quanto riguarda la coltura del Melo, in un mercato di dimensioni non trascurabili.

Per finire, dobbiamo chiarire che ci rendiamo ben conto dei limiti di questa prova. La durata di due soli anni, le piccole dimensioni della parcella biologica, le differenze, sia pur piccole, fra le piante utilizzate, la mancanza di ripetizioni che consentano un trattamento statistico dei risultati, sono tutte cause di imprecisione che non ignoriamo. Tuttavia le differenze sono talmente macroscopiche, che un'elaborazione statistica aggiungerebbe ben poca informazione; i limiti temporali, data la tendenza dei fenomeni in discussione, hanno presumibilmente limitato le differenze fra i due metodi, che a lungo termine potrebbero essere ben maggiori. Per questi motivi riteniamo lecite le nostre conclusioni. Certamente non possiamo esprimere un giudizio negativo sull'agricoltura biologica in genere. La sua applicazione alla coltura del Melo, nelle condizioni in cui si è operato, porta però a risultati economicamente peggiori di quelli dell'agricoltura di tipo tradizionale.

RIASSUNTO

In un meleto di CV «Golden Delicious» si è confrontato uno schema di difesa tipico, basato sulle indicazioni dell'Ente regionale di assistenza tecnica, con uno schema legato alle concezioni dell'agricoltura biologica.

Nella parcella biologica si è osservata, per quanto riguarda gli Artropodi e come era prevedibile, una forte riduzione delle infestazioni di Acari, conseguente allo sviluppo dei loro predatori (Coccinellidi e Fitoseidi). Viceversa, hanno causato problemi gli Afidi e i Tortricidi, soprattutto *Cydia pomonella*.

Il reddito è stato inferiore per la frutta prodotta con le tecniche dell'agricoltura biologica. Si calcola che, per raggiungere un reddito pari a quello assicurato dalle tecniche convenzionali, occorrerebbe applicare un sovrapprezzo di 114 L./Kg. Ciò non appare del tutto impossibile (ma neppure molto facile) in un circuito commerciale specializzato e per ora molto ristretto. Ma cosa avverrebbe se i prodotti biologici avessero successo e se tale mercato alternativo aumentasse di dimensioni? Il problema delle garanzie per il consumatore si imporrebbe in modo prioritario e certo comporterebbe un ulteriore aumento dei prezzi.

Si conclude che per la coltura del Melo (certo una di quelle che pongono le maggiori difficoltà a tale riguardo) i principi dell'agricoltura biologica non possono essere applicati in maniera competitiva con quelli delle tecniche tradizionali.

Traditional and biological agriculture plant protection techniques:
a comparison.

SUMMARY

Traditional and « Biological agriculture » plant protection techniques were compared in a Golden Delicious apple orchard in northern Italy.

A strong reduction in the population density of spider mites and an increase of their natural enemies were observed in the biological agriculture plot. By contrast, aphids and the Codling Moth (*Cydia pomonella*) caused heavy damage.

Biological agriculture resulted in reduced returns. In order to reach the same income level as with traditional plant protection schedules, an extra charge of 114 Lit./kg (.09 US \$) should be added. This is not really impossible — though not very easy — in a restricted and specialized, biological-product commercial market. But what if biological products became popular and, therefore, their alternative market increased? This would naturally give rise, and rightly so, to the issue of guarantees as to product origin that would protect the consumer but also further increase prices.

It is concluded that in apple orchards (undoubtedly a difficult challenge) biological agriculture cannot economically compete with traditional plant protection techniques.

APPENDICE

TAB. V - Parcella tradizionale. Trattamenti eseguiti nel 1982.

DATA	PRINCIPI ATTIVI	DOSE	D'USO (%)	
31.03	Olio bianco, Parathion, Ziram	1,600	0,030	0,135
12.04	Ziram, Zolfo, Acefate	0,135	0,300	0,075
14.04	Ziram, Zolfo	0,135	0,300	
06.05	Mancozeb, Zolfo	0,120	0,120	
08.05	Ziram, Triadimefon	0,180	0,017	
10.05	Mancozeb, Zolfo	0,120	0,120	
21.05	Ziram, Zolfo, Dimetoato	0,135	0,120	0,285
24.05	Mancozeb, Zolfo	0,160	0,120	
03.06	Acefate, Ziram, Zolfo	0,075	0,135	0,120
04.06	Cloruro di Calcio	6,000		
12.06	Mevinphos, Azinphos-Methyl	0,030	0,050	
23.06	Cloruro di Calcio	6,000		
29.06	Metiram	0,120		
02.07	Benzomate Dicofol, Tetradifon, Nonilfenolo	0,020	0,024	
03.07	Zolfo ventilato	0,009	0,006	
06.07	Mevinphos, Dimetoato		0,285	
09.07	Metiram	0,120		
12.07	Zolfo ventilato			
14.07	Acefate, Triadimefon	0,075	0,017	
17.07	Cloruro di Calcio	0,160		
06.08	Benzomate, Dicofol, Tetradifon, Nonilfenolo	0,020	0,024	
09.08	Triadimefon	0,017		
13.08	Captano			

TAB. VI - Parcella tradizionale. Trattamenti eseguiti nel 1983.

DATA	PRINCIPI ATTIVI	DOSE D'USO (%)		
21.03	Olio bianco, Ossicloruro Cu	1,600	0,125	
26.03	Ziram	0,135		
30.03	Ziram	0,135		
05.04	Dodina, Zolfo	0,065	0,300	
11.04	Ziram, Zolfo, Acefate	0,180	0,240	0,075
21.04	Fenarimol, Mancozeb	0,005	0,120	
27.04	Fenarimol, Mancozeb	0,005	0,120	
04.05	Fenarimol, Ziram	0,005	0,135	
09.05	Ziram, Zolfo	0,135	0,180	
14.05	Fenarimol, Ziram, Acefate	0,005	0,135	0,075
25.05	Fenarimol, Ziram	0,005	0,135	
04.06	Azinphos-Methyl, Zolfo	0,063	0,090	
16.06	Fenarimol, Ziram, Acefate	0,005	0,135	0,075
06.08	Ziram, Mevinphos	0,018	0,030	
16.08	Ziram, Azinphos-Methyl	0,018	0,050	
18.08	Cloruro diCalcio	6,000		
20.08	Cy-Hexatin, Benzomate	0,020	0,020	
27.08	Tiofanate-Methyl	0,042		

TAB. VII - Parcella biologica. Trattamenti eseguiti nel 1982. I primi tre interventi sono stati eseguiti prima che iniziasse la prova.

DATA	PRINCIPI ATTIVI	DOSE D'USO (%)		
31.03	Olio bianco, Parathion, Ziram	1,600	0,030	0,135
12.04	Ziram, Zolfo, Acefate	0,135	0,300	0,075
14.04	Ziram, Zolfo	0,135	0,300	
08.05	Silicato Na 40 Bé, Caolino,	1,600	1,000	
	Farina di Alghe, Latte magro	1,000	1,000	
15.05	Silicato Na 40 Bé, Caolino,	1,600	1,000	
	Farina di Alghe, Latte magro	1,000	1,000	
21.05	Ziram	0,135		
27.05	Pirimicarb, Alcool denaturato	0,017	1,000	
30.05	Silicato Na 40 Bé, Caolino,	2,000	3,000	
	Zolfo, Farina di Alghe	0,120	1,000	
17.06	Pirimicarb, Alcool denaturato	0,017	1,000	
30.06	Zolfo ventilato			
03.07	Zolfo ventilato			
05.07	Amitraz, Zolfo	0,040	0,180	
17.07	Zolfo ventilato			
21.08	Silicato Na 40 Bé, Caolino,	2,000	3,000	
	Latte magro	1,000		

TAB. VIII - Parcella biologica. Trattamenti eseguiti nel 1983.

DATA	PRINCIPI ATTIVI	DOSE D'USO (%)	
19.03	Silicato Na 40 Bé, Latte magro, Caolino	3,000	1,000
28.03	Ossicloruro Cu	1,000	
09.04	Pirimicarb, Alcool denaturato	0,017	1,000
16.05	Dodina	0,039	
04.06	Silicato Na 40 Bé, Caolino,	2,000	3,000
	Farina di Alghe, Latte magro	1,000	1,000
10.06	Pirimicarb, Alcool denaturato	0,017	1,000
23.06	Dodina, Zolfo	0,059	0,300
30.06	Caolino, Silicato Na 40 Bé, Latte magro	3,000	2,000
		1,000	

TAB. IX - Costo dei fitofarmaci in agricoltura tradizionale per il 1983.

PRINCIPIO ATTIVO	QUANTITÀ	COSTO	
	USATA	UNITARIO	TOTALE
	Kg	L./Kg	L.
Olio bianco	30,000	1.150	34.500
Ossicloruro Cu	7,500	3.200	24.000
Ziram	24,750	3.200	79.200
Dodina	1,500	10.000	15.000
Zolfo micronizzato	20,250	1.050	21.265
Acefate	6,750	13.650	92.137
Fenarimol	7,200	31.300	225.360
Mancozeb	4,500	4.600	20.700
Azinphos-Methyl	6,750	6.300	42.525
Mevinphos	5,900	5.900	13.275
Cloruro Ca	9,000	900	8.100
Cy-Hexatin	2,000	18.000	36.000
Benzomate	2,000	22.000	44.000
Tiofanate-Methyl	0,900	21.600	19.440
TOTALE, I.V.A. esclusa			675.502
TOTALE, I.V.A. 10% compresa			743.052

TAB. X - Costo dei fitofarmaci in agricoltura biologica per il 1983.

PRINCIPIO ATTIVO	QUANTITÀ	COSTO	COSTO
	USATA	UNITARIO	TOTALE
	Kg	L./Kg	L.
Silicato Na 40 Bé	105,000	750	78.750
Latte magro	45,000	650	29.250
Caolino	105,000	500	52.500
Ossicloruro Cu	12,000	3.200	38.400
Pirimicarb	2,250	45.000	101.250
Alcool denaturato	30,000	1.100	33.000
Dodina	2,250	10.000	22.500
Farina d'alghe	15,000	300	4.500
Zolfo micronizz.	7,500	1.050	7.875
TOTALE, I.V.A. esclusa			368.025
TOTALE, I.V.A. 10% compresa			404.827