

AZIENDA SPERIMENTALE
Vittorio Tadini
Loc. Gariga - 29027 Podenzano Piacenza

CONFRONTO TRA DIVERSI SISTEMI IRRIGUI SU POMODORO DA INDUSTRIA
ANNO 2006

Questa attività promossa dall'Azienda Sperimentale V. Tadini con il sostegno di alcuni produttori e distributori di sistemi irrigui per il pomodoro da industria è al terzo anno di prova. Rispetto al 2004 e al 2005 sono state effettuate alcune variazioni volte, in special modo, al contenimento dei consumi idrici, inoltre si è lasciata libera la strategia di concimazione pur sempre rispettando come massimo ammissibile il dosaggio consigliato dai DPI della Regione Emilia Romagna.

MATERIALI E METODI

Il 2006 ha visto a confronto:

MINISPRINKLERS S10 NAANDAN :

Caratteristiche: minisprinklers (sesto d'impianto 10,5x12 metri) dotati di sistema di auto compensazione della pressione (450 litri ora da 2,7 a 5 bar) e con pluviometria pari 3,5 millimetri ora e pressione d'esercizio di 4,0 atmosfere. Fertilizzazione effettuata tutta in pre-trapianto con concime a lenta cessione restituendo l'80% dell'Azoto necessario. Metà parcellone ha avuto uno STOP irrigazione a 61 gg dal trapianto e la gestione idrica concordata con NAAN prevedeva un solo intervento alla settimana.

ASPERSIONE CON ROTOLONE CASELLA e concimazione tradizionale

*Caratteristiche: tubo Ø 125 mm., portata 1140 litri/minuto (con boccaglio del 28 di Ø), pluviometria variabile in base alla velocità di rientro e al settore bagnato.
Concimazione di copertura effettuata in due interventi*

ALA PIOVANA R.M. su ROTOLONE IRRIMEC con concimazione tradizionale

*Caratteristiche: Ala piovana di 30 metri divisa in due spezzoni, uno con ugelli a spacco d 2 mm. ed uno con ugelli tarati per una restituzione inferiore del 25% . La pressione d'esercizio 3 Atm. con portata di 15,6 lt/sec. (56,16 mc/ora) sul settore al 100%, pluviometria variabile in base alla velocità di rientro.
Concimazione di copertura effettuata in due interventi*

MANICHETTA (test di controllo):

*Caratteristiche: manichetta Streamline con gocciolatori ogni 30 centimetri e portata pari a 1,00 litri ora per ogni gocciolatore per cui la pluviometria da considerare è di 2,2 millimetri ora.
Fertilizzazione secondo le tecniche tradizionali NON in fertirrigazione.*

L'esecuzione della prova prevedeva le stesse lavorazioni e gli stessi trattamenti fitosanitari, diserbanti e insetticidi, era previsto, nel caso si fosse reso necessario, qualche intervento straordinario legato alla differente gestione idrica.

Il trapianto è stato eseguito tra il 5 e il 6 giugno utilizzando, come per gli anni passati, l'ibrido Perfect Peel con un investimento di 35.000 piante ad ha disposte in fila singola.

Le indicazioni relative al consumo giornaliero di acqua sono state prese dal del modello consigliato nel disciplinare di produzione integrata della R. E. R., tale modello (per i trapianti in epoca medio-tardiva) è sintetizzato in Tabella 1.

TAB. 1

<i>da..</i>	<i>a..</i>	<i>Giorni</i>	<i>consumi</i>	<i>tot mm</i>
			<i>giornalieri</i>	<i>periodo</i>
			<i>mm giorno</i>	
30-mag	09-giu	10	2,5	25,00
10-giu	19-giu	9	3,3	29,70
20-giu	24-lug	34	4,5	153,00
25-lug	09-ago	15	3,8	57,00
10-ago	20-ago	10	2,1	21,00
21-ago		Stop	Stop	
	totale			285,70

La strategia impostata per il 2006 è stata quella del “risparmio idrico” a favore di una migliore e più efficiente gestione dell’irrigazione, gestione non solo limitata alla restituzione idrica ma soprattutto attenta alla turnazione.

Sono state inoltre introdotte, come sottotesi, alcune variabili aggiuntive con lo scopo preciso di fornire informazioni adeguate al raggiungimento della “*soglia minima*” sia dal punto di vista della restituzione idrica che da quello nutrizionale e valutare eventuali vantaggi economici legati all’aumento della qualità, al minor costo di gestione e al minor costo di raccolta.

I risultati ottenuti da questi ulteriori controlli, che non pubblicheremo in questo articolo, si sono dimostrati interessanti e verranno utilizzati per mettere a punto la sperimentazione che, si spera, continuerà nel 2007.

CONDUZIONE DELL’IRRIGAZIONE

Numero di interventi irrigui

La **Tabella 2** indica il numero di irrigazioni effettuate per ogni sistema, come si può vedere, (per quanto riguarda l’acqua d’irrigazione) la diversificazione voluta è stata rispettata, il dato è stato leggermente falsato, come già anticipato, dai temporali di Agosto che hanno colpito in modo

particolarmente intenso dal 70° giorno al 75° apportando solamente in questo periodo ben 90 millimetri di pioggia causando un importante aumento della quantità totale di acqua ricevuta dalla coltura, acqua che, specialmente in quella quantità, ormai non era più necessaria per la pianta. Se dai totali della **Tabella 2** togliamo i 90 mm. di pioggia, e a questi aggiungiamo le altre piogge intervenute durante la fase di maturazione (altri 20 mm) il totale scenderà ben al di sotto di quella che è l'indicazione dei DPI che prevede, per una coltivazione a trapianto tardivo, una restituzione massima di 285,7 millimetri di acqua (quota che comprende sia l'acqua meteorica che d'irrigazione).

TAB. 2 – gestione irrigua e piogge

Sistema Irriguo	Numero di irrigazioni	Millimetri di acqua distribuiti	Millimetri di pioggia	totale
Manichetta	22	217.7	154	371.7
Sprinklers	11	194.3	154	348.3
Sprinklers stop a 61 gg	9	161.3	154	315.3
Aspersione Tradizionale	8	191.0	154	345.0
Ala Piovana Tradizionale	12	208.8	154	362.8
Ala Piovana – 25%	12	156.6	154	310.6

CONCIMAZIONE

I D.P.I. della Regione Emilia Romagna sono stati presi come punto massimo di riferimento nel conteggio della concimazione per cui in base alle esigenze della coltura e alle analisi del terreno si è stilato un piano di concimazione adeguato.

La differenza sostanziale rispetto agli anni passati è stata quella di lasciare libera scelta sulla tipologia del concime e relativa epoca di distribuzione, inoltre era possibile modificare, ma solo in riduzione, le unità fertilizzanti.

Nella **Tabella 3** sono riassunte le quantità di concime utilizzate per ogni sistema, le date di distribuzione e la tipologia del concime.

Discorso a parte deve essere fatto per il sistema a manichetta che, non avendo alcun interlocutore e di conseguenza nessuna richiesta di gestione, è stato trattato, per ulteriore confronto, come la tesi ad aspersione tradizionale.

Come già anticipato, la Tesi Sprinklers, su specifica richiesta di NAAN DAAN, è stata concimata utilizzando un concime a lento rilascio e la scelta è ricaduta sul BLUFORMULA BF38 di Cerealtoscana, decidendo di restituire solo l'80% delle unità richieste lasciando poi a noi la discrezione di compensare in copertura utilizzando la fertirrigazione oppure di non utilizzare più alcun concime. La nostra scelta fatta valutando le condizioni della coltura è stata di non intervenire in copertura.

TAB. 3 – CONCIMAZIONI EFFETTUATE

SISTEMA	CONCIME PRETRAPIANTO					CONCIME COPERTURA			
	data	tipo	kg/ha	unità/ha		data	tipo	kg/ha	unità/ha
Manichetta	15-mag	8-16-24	400	32,0	N	16-giu	Nitrato Ammonico	200	52,0
				64,0	P				
				96,0	K	27-giu	Nitrato Ammonico	200	52,0
	15-mag	Solfato Potassico	400	200,0					
Sprinklers	23-mag	Bluformula 38	265	100,7	N	nessun intervento in copertura			
	15-mag	8-16-24	400	32,0	N				
				64,0	P				
				96,0	K				
15-mag	Solfato Potassico	400	200,0						
Sprinklers stop a 61 gg	23-mag	Bluformula 38	265	100,7	N	nessun intervento in copertura			
	15-mag	8-16-24	400	32,0	N				
				64,0	P				
				96,0	K				
15-mag	Solfato Potassico	400	200,0						
Aspersione Tradizionale	15-mag	8-16-24	400	32,0	N	16-giu	Nitrato Ammonico	200	52,0
				64,0	P				
				96,0	K	27-giu	Nitrato Ammonico	200	52,0
	15-mag	Solfato Potassico	400	200,0					
Ala Piovana Tradizionale	15-mag	8-16-24	400	32,0	N	16-giu	Nitrato Ammonico	200	52,0
				64,0	P				
				96,0	K	27-giu	Nitrato Ammonico	200	52,0
	15-mag	Solfato Potassico	400	200,0					
Ala Piovana Trad. Riduzione Acqua	15-mag	8-16-24	400	32,0	N	16-giu	Nitrato Ammonico	200	52,0
				64,0	P				
				96,0	K	27-giu	Nitrato Ammonico	200	52,0
	15-mag	Solfato Potassico	400	200,0					

TECNICA COLTURALE E TRATTAMENTI

La gestione delle lavorazioni, uguale per tutte le tesi, è iniziata con una strigliatura leggera, in seguito si è intervenuti con una fresatura e una sarchiatura. Anche i trattamenti fitosanitari e diserbanti sono stati uguali per tutte le tesi e nessuna di loro ha richiesto interventi straordinari causati dal differente sistema irriguo.

PRODUZIONE

La raccolta dei dati è stata eseguita pesando, per ogni tesi, una superficie di oltre 450 metri quadrati raccolti a macchina, all'interno della zona di raccolta sono stati prelevati 3 campioni per tesi da passare all'analisi qualitativa, mentre per il rilievo relativo alla percentuale di verde scartato non si è potuto utilizzare il dato medio ricavato dalla fotocellula montata sulla raccogliatrice pertanto è stata fatta una stima visiva sui residui dopo la raccolta.

La produzione viene espressa come prodotto netto pagato in quintali ha.

TAB. 4 –PRODUZIONE RILEVATA

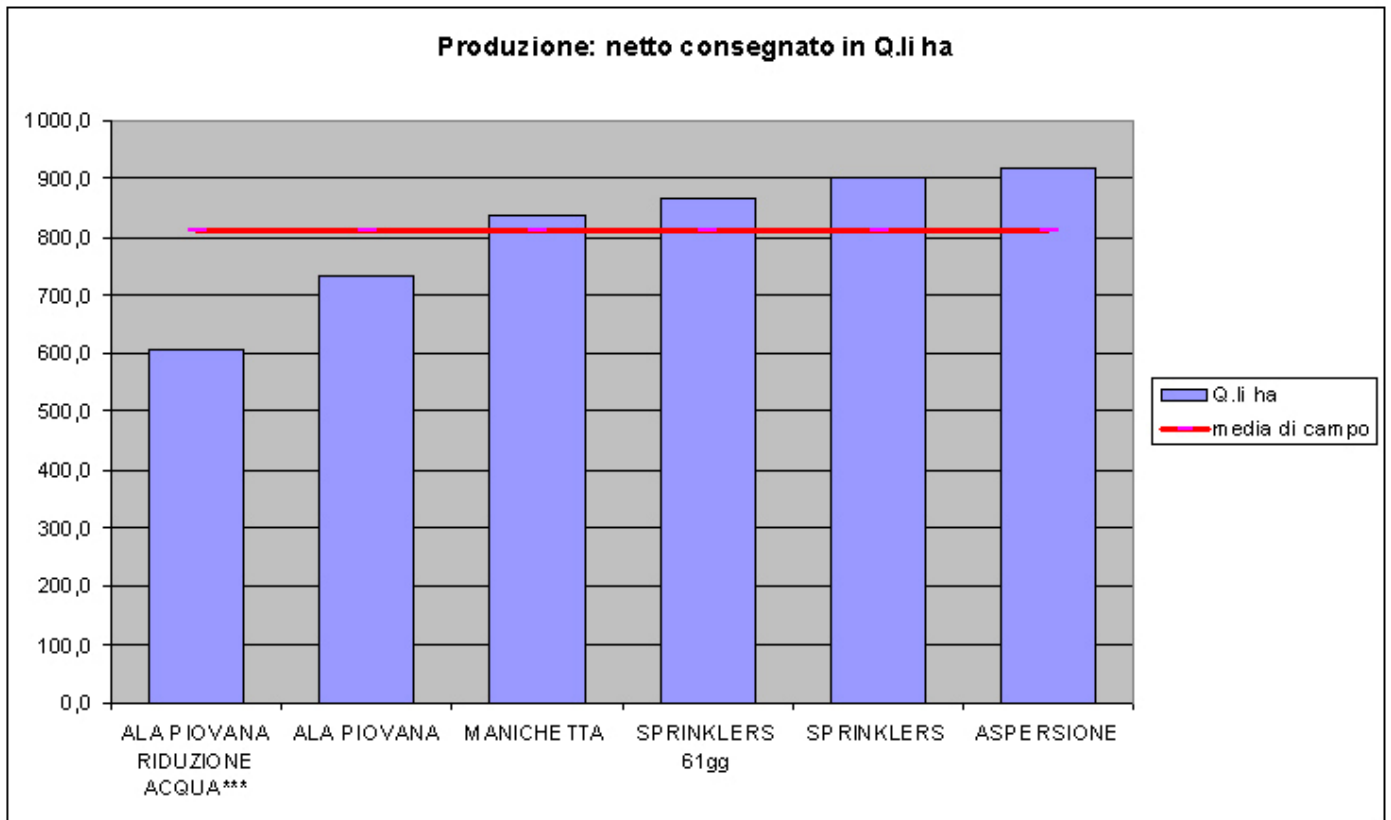
<i>Sistema</i>	<i>trapianto</i>	<i>raccolta</i>	<i>ciclo gg</i>	<i>Q.LI HA</i>	<i>BRIX</i>	<i>peso 50 bacche</i>
MANICHETTA	06-giu	13-set	99	838,6	4,60	2800,5
SPRINKLERS	06-giu	13-set	99	900,6	5,00	3119,5
SPRINKLERS 61 gg	06-giu	12-set	98	866,7	5,00	2810,0
ASPERSIONE FERTIRRIGATA	05-giu	12-set	99	715,8	4,30	3420,0
ASPERSIONE TRADIZIONALE	06-giu	12-set	98	917,9	4,90	2847,5
ALA PIOVANA	08-giu	12-set	96	732,2	4,65	2982,0
ALA PIOVANA RIDUZIONE ACQUA	08-giu	12-set	96	605,0	5,60	2725,0

Dalla **Tabella 4** si vede che, per il primo anno, si sono verificate delle differenze sostanziali, vuoi per il clima particolarmente caldo, vuoi per la condizione di siccità verificatasi nel periodo di maggior esigenza della coltura.

La miglior resa si è avuta con la **Tesi Aspersione con concimazione tradizionale** che con 917.9 Q.li ha di prodotto consegnato ha superato, seppur di soli 17,3 Q.li ha, la **Tesi Sprinkler** "normale".

La **Manichetta** si è posizionata appena sopra la media di campo mentre l'**Ala Piovana** ha evidenziato le differenze prodotte dalla forte riduzione di acqua restituita e questa ha ceduto, rispetto alla tesi migliore, il 33% di prodotto consegnato realizzando però un °Brix elevatissimo (5,6).

Grafico 1



La produzione da sola non basta per valutare la reale convenienza e l'ottimizzazione delle risorse, Una tecnica colturale attenta alla ricerca della qualità del prodotto, al risparmio idrico e al minor impatto ambientale causato da eccessive concimazioni può presentare piacevoli sorprese. E' utile ricordare che il costo dei trattamenti e delle lavorazioni in tutti e tre gli anni è rimasto uguale per tutte le tesi.

Le differenze da noi rilevate si riferiscono in particolare ai costi di tre parametri che alla fine vanno a formare l'eventuale differenza ed a modificare, forse, il reddito.

Ecco i parametri presi in considerazione:

- Costo di concimazione
- Costo di raccolta che incide per 1,60 € al quintale
- Eventuali perdite o incrementi di valore legati al °Brix e agli scarti
- Risparmio idrico

Vediamo nel nostro caso come è andata.

COSTI DI CONCIMAZIONE: in questo caso le strategie scelte si sono rivelate equilibrate, i diversi sistemi hanno dato valori simili, il vantaggio più evidente lo ha portato la **Tesi Sprinklers** che, utilizzando un concime a lenta cessione e optando per una riduzione dell'Azoto del 20%, ha permesso di risparmiare ben 30 kg/ha di questo elemento e non ha richiesto ulteriori interventi di copertura, rivelandosi comunque produttiva e con un'ottima qualità (vedi **Tabella 4**).

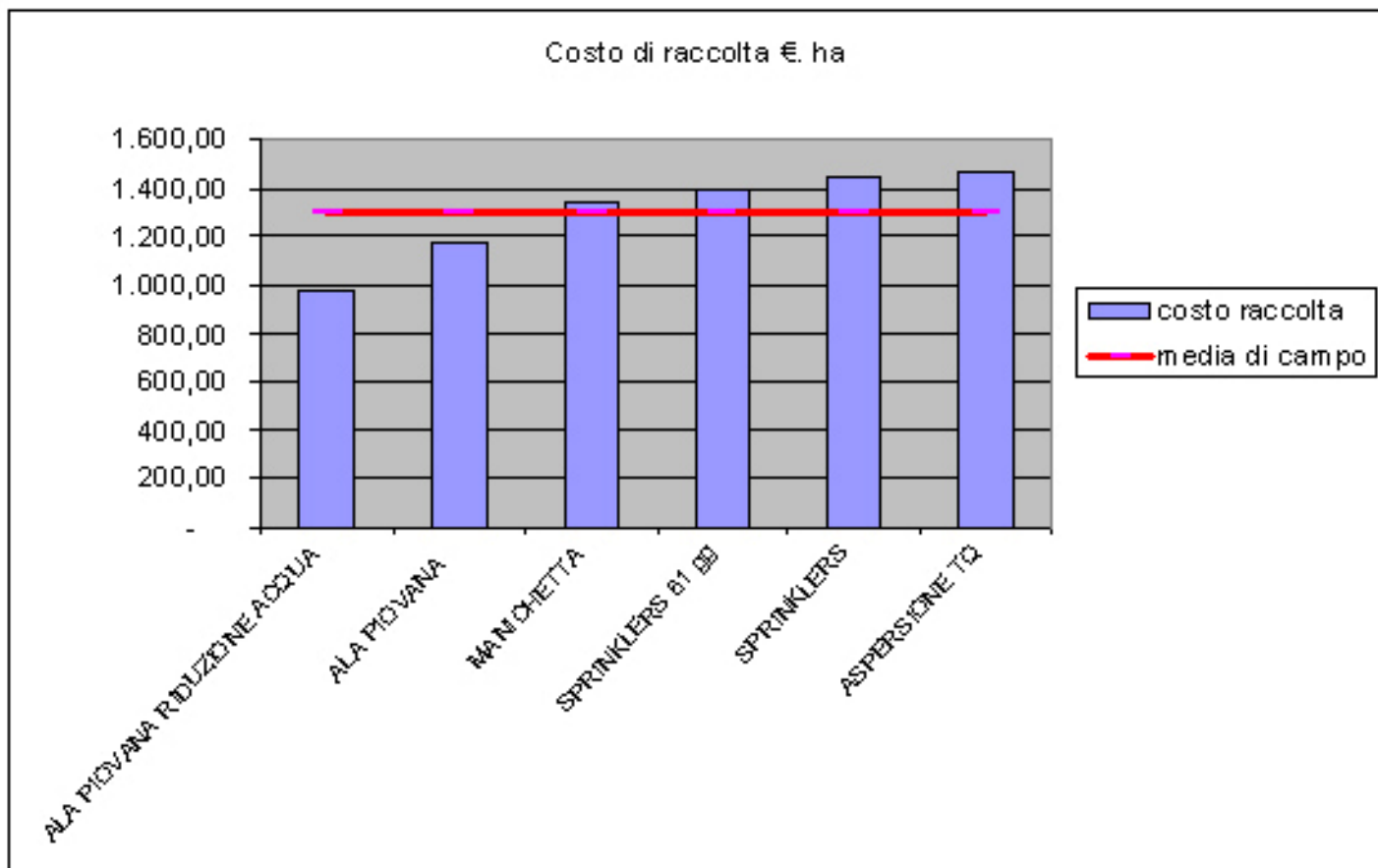
Nella successiva Tabella 5 vengono elencate le diverse Tesi e il tipo di concimazione effettuato, come già detto in precedenza la *Tesi a manichetta* ha avuto una gestione della concimazione "Tradizionale", non in fertirrigazione e questo per la necessità di avere un confronto diretto con le diverse tesi ma in special modo con la Tesi ad Aspersione.

Altre soluzioni sono state messe a punto e controllate, ma per ora non si possiamo divulgare i dati in quanto puramente indicativi ma ritenuti in grado di dare delle linee guida per il futuro.

TAB. 5 - COSTI CONCIMAZIONE				concime	kg/ha	Unità ha	costo kg	totale ha	
Tesi SPRINKLERS				8-16-24	400,0	32-64-96	0,26	102,4	
TOTALE				Solfato potassico	400,0	200,0	0,30	119,6	
N	P	K		Blu Formula 38	265,0	100,7	0,39	103,4	
132,7	64	296						325,4	totale
Tesi ASPERSIONE				8-16-24	400,0	32-64-96	0,26	102,4	
TOTALE				Solfato potassico	400,0	200,0	0,30	119,6	
N	P	K		Nitrato Ammonico	510,0	132,6	0,22	110,2	
164,6	64	296						332,2	totale
Tesi ALA PIOVANA				8-16-24	400,0	32-64-96	0,26	102,4	
TOTALE				Solfato potassico	400,0	200,0	0,30	119,6	
N	P	K		Nitrato Ammonico	510,0	132,6	0,22	110,2	
164,6	64	296						332,2	totale
Tesi MANICHETTA				8-16-24	400,0	32-64-96	0,26	102,4	
TOTALE				Solfato potassico	400,0	200,0	0,30	119,6	
N	P	K		Nitrato Ammonico	510,0	132,6	0,22	110,2	
164,6	64	296						332,2	totale

COSTI DI RACCOLTA E DIFFERENZE LEGATE AL °Brix

Grafico 2



Il **Grafico 2** evidenzia le ovvie differenze di costi di raccolta, la **Tabella 6**, invece, riporta la PLV separando il prezzo del pomodoro tra quello dell'intervento comunitario e quello pagato dall'industria di trasformazione corretto sulla base del °Brix del campione ed è interessante notare che le tesi a manichetta e ala piovana con restituzione al 100% hanno subito, a causa del basso °Brix, una perdita di valore, rispetto alla media di campo, consistente (-7,3%), mentre la Tesi Ala Piovana con riduzione di acqua, ha risposto in modo eccellente ottenendo un +12,9% a fronte di una resa produttiva non troppo elevata, le Tesi Sprinklers e Aspersione raggiungono il 100% per cui non si vedono decurtare nulla dal prezzo dell'accordo interprofessionale.

TAB. 6 - PLV x ha in base alla qualità

Sistema	Produzione netta Q.li/ha	(€x ha) int. Comunitario €3,043 per q.le	(€x ha) da accordo interprof. base 100 € 3,90 per q.le	°BRIX	Fattore di moltiplicazione %	(€x ha) da accordo interprof. Corretto sul °Brix	(€x ha) PLV per ettaro	(€x ha) differenza qualità €
MANICHETTA	838,6	2.551,9	3.270,5	4,60	93	3041,6	5593,5	-228,9
SPRINKLERS	900,6	2.740,5	3.512,3	5,00	100	3512,3	6252,8	0
SPRINKLERS 61 gg	866,7	2.637,3	3.380,0	5,00	100	3380,0	6017,3	0
ASPERSIONE	917,9	2.793,2	3.579,8	4,90	100	3579,8	6372,9	0
ALA PIOVANA	732,2	2.228,0	2.855,5	4,65	93	2655,6	4883,5	-199,9
ALA PIOVANA RIDUZIONE ACQUA	605,0	1.841,0	2.359,5	5,60	110	2595,5	4436,5	236
Media di campo	810,17			4,96				

Tabella 7: vediamo come cambiano i risultati inserendo anche il costo di raccolta. Ad esempio tra le due Tesi Ala Piovana la differenza di qualità di prodotto e la minor incidenza sul costo di raccolta ha permesso di recuperare alla tesi meno produttiva rispetto alla più produttiva, oltre 400,00 euro.

TAB. 7 - PLV meno costi di raccolta

Sistema	Produzione netta Q.li/ha	costo raccolta	PLV meno il costo raccolta
MANICHETTA	838,6	1.341,76	4.251,7
SPRINKLERS	900,6	1.440,94	4.811,9
SPRINKLERS 61 gg	866,7	1.386,67	4.630,6
ASPERSIONE	917,9	1.468,63	4.904,4
ALA PIOVANA	732,2	1.171,46	3.712,1
ALA PIOVANA RIDUZIONE ACQUA	605,0	968,00	3.468,5

TAB. 8 - RIDUZIONE PREZZO IN BASE AL °Brix

da	a	%
0	3,79	50
3,8	4,09	65
4,1	4,19	70
4,2	4,29	75
4,3	4,39	80
4,4	4,49	85
4,5	4,59	90
4,6	4,69	93
4,7	4,79	95
4,8	4,89	97
4,9	5,29	100
5,3	5,39	103
5,4	5,49	105
5,5	5,59	107
5,6	5,69	110
5,7	5,79	115
5,8	5,89	120
5,9	5,99	125
6	6,09	130
6,1	>	120

METEO

Come si può vedere dai **Grafici 3 e 4** il 2006 è stato caratterizzato da temperature alte già dalla seconda decade di giugno, accompagnate da minime notturne altrettanto elevate e scarsissime precipitazioni che si sono fatte attendere fino alla metà di agosto quando, ormai, non erano più indispensabili. I temporali intensi di quel periodo hanno solo aumentato il conteggio delle piogge e avuto scarsa importanza per la coltura.

Grafico 3 - Pioggia: somma decadica 2006

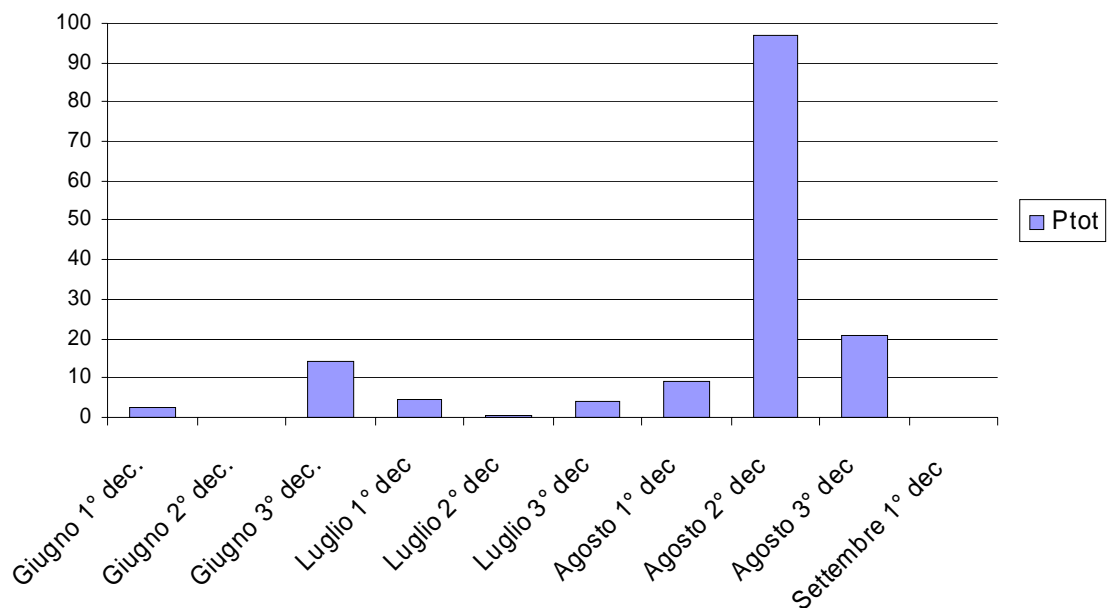
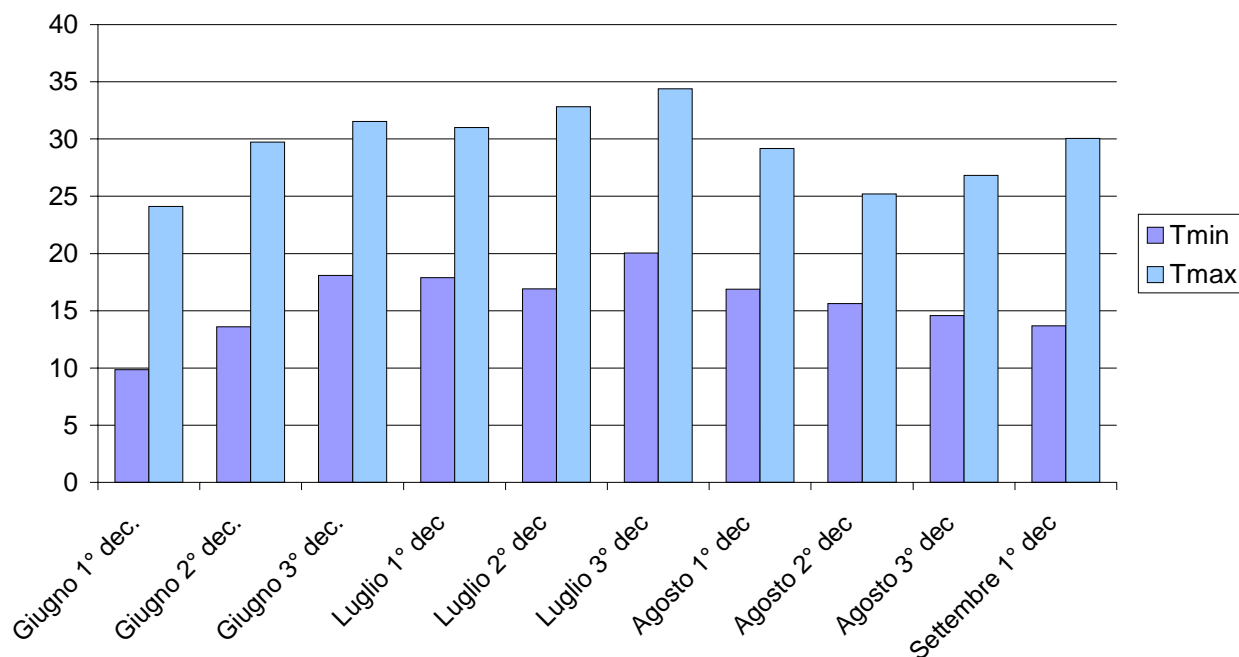


Grafico 4 - Temperature: media decadica 2006



CONSIDERAZIONI FINALI

In questo anno di sperimentazione abbiamo visto che si può produrre pomodoro anche riducendo il volume di irrigazione del 20%.

E' ovvio che il clima influenza non poco il risultato finale, ma anche il sistema di distribuzione ha la sua importanza, le considerazioni finali che faremo sono frutto non solo dei dati produttivi o qualitativi ma anche di osservazioni avvenute durante tutta la fase vegetativa della coltura.

Tesi a Manichetta:

a fronte di una eccellente partenza post-trapianto tipica del sistema, ha poi avuto maggiori esigenze idriche causate dal caldo eccessivo e dalla scarsa pioggia eventi che hanno mandato in crisi questa tesi che ha iniziato a soffrire della mancanza di bagnatura fogliare e dell'effetto termoregolatore dell'acqua costruendo una pianta molto compatta e meno rigogliosa delle altre, questa condizione ci ha consigliato di non applicare riduzioni di restituzione idrica arrivando al 95% della quantità consigliata dai DPI della Regione Emilia Romagna.

Appena dopo i temporali di metà agosto la vegetazione è ripartita arrivando così alla raccolta con delle bacche verdi estremamente grandi ma impossibili da far maturare, pena l'aumento di pomodoro marcio, la produzione comunque non è stata scarsa, se le precipitazioni fossero avvenute 15 giorni prima, forse, avremmo avuto una produzione paragonabile alle altre tesi più produttive ed anche il °Brix che è stato di 4.6 (attestandosi sul 93% nel rapporto qualità/prezzo) sarebbe sicuramente migliorato.

Tesi Sprinklers:

quest'anno è stata divisa in due e si è comportata molto bene, la parte in cui si è interrotta l'irrigazione dopo 61 giorni dal trapianto ha prodotto solo 36 q.li ha in meno rispetto alla tesi con restituzione completa risparmiando però 330 metri cubi ad ha di acqua d'irrigazione. Anche la "strategia" di irrigare solo 1 volta alla settimana si è rilevata fattibile e i due livelli di restituzione di 194.3 mm (con un risparmio del 13%, rispetto ai DPI, per la tesi a restituzione completa) e di

161.3 mm (con un risparmio del 28% rispetto ai DPI per la tesi con sospensione a 61 gg) si è rivelata corretta.

Con questo sistema di irrigazione l'unico problema verificatosi è stato dato dal forte vento che ha provocato condizioni di scarsa omogeneità di copertura nei primi giorni dopo il trapianto, il problema si è poi trascinato sino alla raccolta evidenziando, in quelle zone non omogenee, un certo ritardo in partenza che si è ripercosso alla maturazione con presenza di verde grosso, per cui le performance avrebbero potuto migliorare in entrambe le tesi.

Il °Brix, al contrario di quanto si poteva prevedere, non ha avuto nessun incremento nella tesi con sospensione a 61 giorni, ma anche qui le piogge di metà agosto possono aver giocato un ruolo importante ed aver livellato le eventuali differenze. Tutte e due le tesi hanno dato un valore di °Brix pari a 5,0 che si ferma al 100% di rapporto qualità/prezzo.

Tesi ad Aspersione:

Abbiamo avuto qualche problema legato alla scarsa omogeneità di copertura al trapianto causata dal vento ma che non ha influito sul corretto attecchimento delle piantine.

Per quanto riguarda la restituzione idrica si sono ottimizzati gli interventi in modo da risparmiare almeno il 20% sulla dose stabilita dai DPI poi, a conti fatti, ci siamo fermati al 14,5% ma comunque si tratta sempre di 380 metri cubi di acqua ad ettaro risparmiata a fronte del dato di produzione più alto in assoluto (917.9 q.li/ha) con un °Brix (4.9) che ci ha permesso di raggiungere il 100% nel rapporto qualità/prezzo.

Il comportamento della pianta durante tutto il ciclo è stato buono, alla raccolta il pomodoro marcio ed il verde erano entro lo standard

Tesi Ala Piovana:

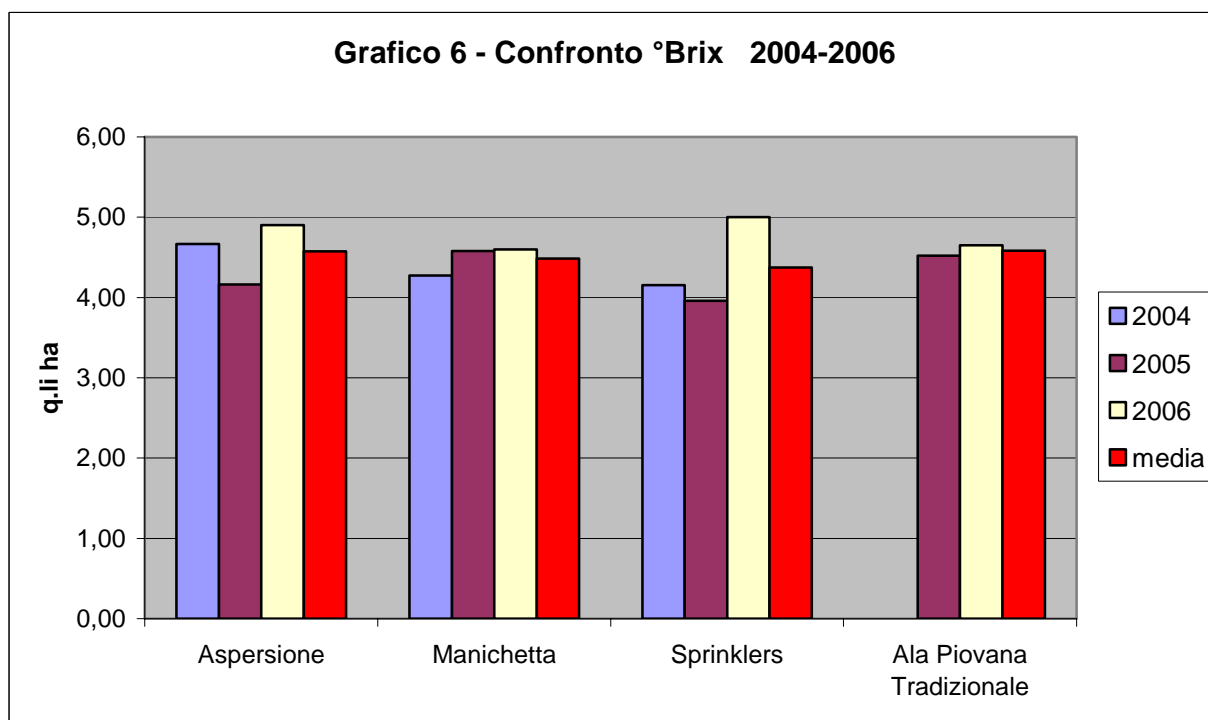
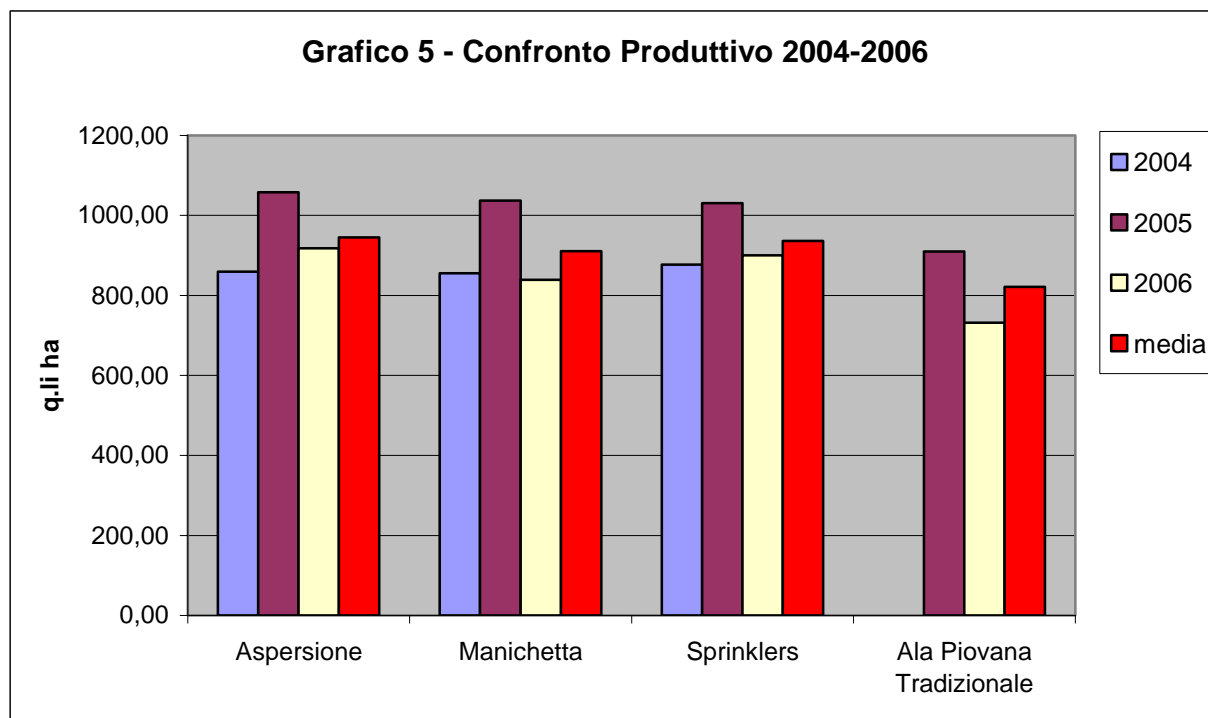
nel 2006 si è cercato di gestire in modo diverso rispetto al 2005 la restituzione ma ha evidenziato ancora alcuni problemi in parte derivanti sempre dal grande volume di acqua in poco tempo ed in parte dalla scarsa omogeneità di distribuzione lungo la barra.

Per quanto riguarda la gestione dell'irrigazione nella parte di barra che replicava la situazione del 2005 abbiamo ridotto rispetto ai conteggi dei DPI del 10% (7% reale) la restituzione idrica sperando di ridurre, almeno in parte, il ruscellamento, e nell'altra metà la restituzione è stata ulteriormente ridotta del 25% (30% reale).

I risultati produttivi della **Tabella 4** si sono ottenuti effettuando più controlli di pieno campo sommati, infatti abbiamo dovuto pesare per intero i due parcelloni, composti da 10 file di 100 metri di lunghezza ognuno, per non incorrere in errori di selezione di zona in quanto la produzione, decrescendo in modo evidente partendo dal centro verso i bordi, non ci dava garanzie di oggettività di stima.

Balza sicuramente agli occhi il risultato del °Brix della Tesi Ala Piovana -25% che con 5.6 di media ha permesso di portare il rapporto qualità/prezzo al 110% e in contemporanea ha risparmiato il 30% di acqua rispetto al conteggio dei DPI perciò in totale si sono distribuiti 721 metri cubi di acqua in meno.

Per finire ci sembra utile riportare in modo molto sintetico i risultati ottenuti nel 2004 e nel 2005 ponendoli graficamente a confronto con il 2006 e con la media degli anni (colonna rossa).



Come al solito faccio i ringraziamenti a chi ha partecipato a questa sperimentazione e mi permetto di ricordali.

Oltre a NAANDAN, IRRIMEC e CASELLA MACCHINE AGRICOLE che hanno partecipato in forma diretta finanziando parte della prova, dobbiamo citare CEREAL TOSCANA e FLAI per la fornitura di alcuni concimi, AGRIMPIANTI, LA STARTEC e LA RM BARRE per averci messo a disposizione i mezzi tecnici necessari al regolare svolgimento della prova.

Su questa mole di dati penso si possa e si debba lavorare ancora per affinare ulteriormente i sistemi di distribuzione idrica e ottimizzare le restituzioni, le concimazioni e le lavorazioni in modo da perseguire la strada del risparmio senza abbandonare quella della qualità ad ogni costo.

Dante Tassi

Azienda Sperimentale "V. Tadini"

Loc. Gariga – Podenzano

Piacenza

Tel.0523 524001

E.mail: tassi@aziendatadini.it