



Consiglio di Quartiere 4
Assessorato all'Ambiente
Assessorato alla Partecipazione democratica
e ai rapporti con i Quartieri
In collaborazione con ARSIA

Acqua e paesaggi
*Cultura, gestione e tecniche
nell'uso di una risorsa*

Firenze, 29-30 Maggio 2008

Limonaia di Villa Strozzi

Via Pisana, 77

30 Maggio - Sessione antimeridiana

La gestione dell'acqua in agricoltura: strategie per il risparmio idrico

Valutazioni economiche sugli impieghi dell'acqua in agricoltura

Luigi Omodei Zorini – DEART – Università di Firenze



D.E.A.R.T.
Dipartimento di Economia Agraria e delle
Risorse Territoriali - Università di Firenze

Acqua e paesaggi

“La gestione dell’acqua irrigua in agricoltura:
strategie per il risparmio idrico”

Firenze - 30 maggio 2008

Valutazioni economiche sugli impieghi dell’acqua in agricoltura

Luigi Omodei Zorini e Luca Zammarchi



Il campione studiato



Progetto
S.E.Agr.I.T

I processi produttivi esaminati nel campione ristretto:

- colture e sistemi di irrigazione

tipo di coltura	tipo di irrigazione		processi rilevati
arboree	pioggia	fisso soprachioma	Pesco
	localizzata	goccia	Melo, Olivo
		aspers. sottochioma	Pesco
ortaggi	pioggia	rotolone	Cavolo, Carciofo
	localizzata	micropioggia	Spinacio
		manichetta	Pomodoro industria, Peperone, Sedano
	localizzata+pioggia	manichetta+rotolone	Anguria pacclamata p.c. e tunnelino
altre erbacee	pioggia	rotolone	Mais granella, Medica impianto
		mobile	Medica
		pivot	Silomais
	localizzata	manichetta	Silomais

Alcuni casi di studio



Costi complessivi: colture ortive

Coltura	Cavolo	Sedano	Spinacio	Pomodoro industria
Approvvigionamento	pozzo 80m	pozzo 40m	lago	pozzo 40m
Sollevarimento	pompa elettrica	pompa elettrica	pompa carrellata	pompa elettrica
Distribuzione	mobile	mobile	fissa	mobile
Somministrazione	pioggia rotolone	manichetta leggera	micropioggia	manichetta leggera
Produzione (dati ad ettaro)	16.200 pz.	450 q.li	120 q.li	1.200 q.li
Costo economico totale per ha per unità di prodotto	5.771,65 0,36	25.682,48 57,07	10.069,50 83,91	7.523,65 6,27
Costo economico irrigazione per ha per unità di prodotto	915,72 0,06	1.812,99 4,03	2.051,74 17,10	1.620,12 1,35
prezzo unitario prodotto	0,35	34,00	95,00	18,00

Alcuni casi di studio



Costi complessivi: colture erbacee

Coltura	Mais x insilato	Mais granella
Approvvigionamento	pozzo 40m	pozzo 40m
Sollevarimento	pompa carrellata	pompa carrellata
Distribuzione	mobile	mobile
Somministrazione	manichetta leggera usata	pioggia rotolone
Produzione (dati ad ettaro)	550 q.li	65 q.li
Costo economico totale per ha per unità di prodotto	3.877,21 7,05	3.723,51 57,28
Costo economico irrigazione per ha per unità di prodotto	1.835,33 3,34	971,93 14,95
prezzo unitario prodotto	3,00	20,00

Alcuni casi di studio



Costi complessivi: colture arboree

Coltura	Melo	Pesco	Pesco
Approvvigionamento	pozzo 40m	pozzo 40m	pozzo 40m
Sollevarimento	pompa elettrica	pompa elettrica	pompa elettrica
Distribuzione	fissa	fissa	fissa
Somministrazione	goccia frutteto	aspersione sottochioma	aspersione soprachioma
Produzione	250 q.li	250 q.li	250 q.li
Costo economico totale per ha per unità di prodotto	-	-	-
Costo economico irrigazione per ha per unità di prodotto	1.106,41 4,43	1.176,03 4,70	1.314,72 5,26
prezzo unitario prodotto	45,00	35,00	35,00

Alcuni casi di studio



Costi irrigazione

Coltura: Ortaggi vari Zona: pianura grossetana

Descrizione impianti

Tipo irrigazione: goccia con manichetta	Approvvigionamento: da falda
Tipo energia usata: elettrica	Acqua distribuita alla coltura: 2.500 mc
Impianto specifico:	Interventi irrigui: n. 50 a stagione.
- n. 40 ali gocciolanti con interlinea di 1,00 m per complessivi 10.000 m; pressione alla pompa 2,5 bar.	Impianti comuni:
- valore a nuovo 1.001 Euro	- n. 1 pozzi; no invasi; n. 1 unità di pompaggio; circa 550 m di condotte.
	(dati complessivi azienda)
	- valore a nuovo 743 Euro
	di cui: pozzi 138 Euro
	bacini accumulato - Euro
	pompe e filtri 333 Euro
	condotte 273 Euro
(dati riferiti ad 1 ettaro)	

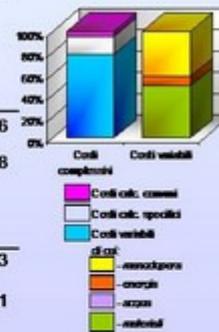
Costi irrigazione

Coltura: Ortaggi vari

Zona: pianura grossetana



	Euro	% su costi totali	% su costi variabili	Euro/mc
Costi variabili				
- Materiali di consumo	496,50	38,6%	49,0%	
- Costo acquisto acqua	-	-	-	
- Costo energetico distribuzione acqua (sollevamento, distribuzione, erogazione)	87,89	6,8%	8,7%	0,035
- Manodopera	16,6 ore	429,66	33,4%	42,4%
di cui: posa e rimozione impianto	6,7 ore	124,08	9,6%	12,2%
gestione irrigazione e manutenzioni	9,9 ore	305,58	23,8%	30,1%
Totale costi variabili (A)	1.014,05	78,8%	100,0%	0,406
Costi calcolati specifici impianto (B)	219,03	17,0%		0,088
di cui: quota ammortamento	200,18	15,6%		
interessi capitale esercizio	12,51	1,0%		
interessi capitale anticipazione	6,34	0,5%		
Totale costi specifici (A+B)	1.233,08	95,8%		0,493
Costi calcolati impianti comuni (C)	53,43	4,2%		0,021
di cui: quota ammortamento	44,13	3,4%		
interessi capitale esercizio	9,30	0,7%		
Costo totale (A+B+C)	1.286,51	100,0%		0,515



Alcuni casi di studio

Composizione del costo dell'irrigazione: *colture ortive*



Coltura		Cavolo	Sedano	Spinacio	Pomodoro
Approvvigionamento		pozzo 80m	pozzo 40m	lago	pozzo 40m
Sollevamento		pompa elettrica	pompa elettrica	pompa carrell.	pompa elettrica
Distribuzione		mobile	mobile	fissa	mobile
Somministrazione		pioggia rotolone	manichetta	micropioggia	manichetta
mc distribuiti		1.250 mc	4.000 mc	2.592 mc	3.450 mc
Quote ammortamento		385,92	849,59	1.269,14	849,59
Interessi		223,40	219,30	426,24	219,30
totale costi fissi		609,32	1.068,89	1.695,39	1.068,89
	per ha				
	per mc	0,49	0,27	0,65	0,31
Energia		182,40	199,68	141,83	172,22
Materiali di consumo		0,00	255,00	0,00	255,00
manodopera		124,00	289,42	214,52	124,00
Totale costi variabili		306,40	744,10	356,35	551,22
	per ha				
	per mc	0,25	0,19	0,14	0,16
Costo totale		915,72	1.812,99	2.051,74	1.620,12
	per ha				
	per mc	0,73	0,45	0,79	0,47

Alcuni casi di studio



Composizione del costo dell'irrigazione : *colture erbacee*

Coltura		Mais x insilato	Mais granella
Approvvigionamento		pozzo 40m	pozzo 40m
Solleamento		pompa carrell.	pompa carrell.
Distribuzione		mobile	mobile
Somministrazione		manich. usata	pioggia rotolone
mc distribuiti		3.400 mc	2.700 mc
Quote ammortamento		854,91	382,23
Interessi		220,89	211,48
totale costi fissi	per ha	1.075,80	593,71
	per mc	0,32	0,22
Energia		169,73	316,22
Materiali di consumo		255,00	0,00
manodopera		334,80	62,00
Totale costi variabili	per ha	759,53	378,22
	per mc	0,22	0,14
Costo totale	per ha	1.835,33	971,93
	per mc	0,54	0,36

Alcuni casi di studio



Composizione del costo dell'irrigazione : *colture arboree*

Coltura		Melo	Pesco	Pesco
Approvvigionamento		pozzo 40m	pozzo 40m	pozzo 40m
Solleamento		pompa elettrica	pompa elettrica	pompa elettrica
Distribuzione		fissa	fissa	fissa
Somministrazione		goccia frutteto	asp. sottoch.	asp. soprach.
mc distribuiti		2.200 mc	1.300 mc	1.500 mc
Quote ammortamento		440,66	613,35	736,69
Interessi		267,21	329,38	373,78
totale costi fissi	per ha	707,87	942,72	1.110,47
	per mc	0,32	0,73	0,74
Energia		130,94	108,58	146,88
Materiali di consumo		29,60	50,33	32,56
manodopera		238,00	74,40	24,80
Totale costi variabili	per ha	398,54	233,31	204,24
	per mc	0,18	0,18	0,14
Costo totale	per ha	1.106,41	1.176,03	1.314,72
	per mc	0,50	0,90	0,88

Alcuni casi di studio

Composizione del
costo
dell'irrigazione:

effetto economico
di tecniche
combinare

Coltura	Anguria pacciamata p.c.	
Approvvigionamento	pozzo 80m	
Sollevamento	pompa elettrica	
Distribuzione	mobile	
Somministrazione	solo manichetta	manichetta + rotolone
Produzione	170 q.li	191 q.li (+10-15%)
mc distribuiti	2.000	2.000 (1820+120)
Quote ammortamento	658,60	863,34
Interessi	232,81	234,23
totale costi fissi	per ha per mc	891,41 1.097,57 0,45 0,55
Energia		157,44 165,50
Materiali di consumo		255,00 255,00
manodopera		43,40 55,80
Totale costi variabili	per ha per mc	455,84 476,30 0,23 0,24
Costo totale	per ha per mc per unità di prodotto	1.347,25 0,67 7,93 1.573,87 0,79 8,23



D.E.A.R.T.