



progetto pilota per l'implementazione di filiere agroalimentari
2^a annualità



FILIERE

latte
vino
olio
florovivaistica
miele e dolciario
tabacco
cereali
carni
pomodorino colline beneventane

Attuazione allegato 16 all'Accordo Quadro "Adempimenti posti a capo del Ministero delle Politiche Agricole e Forestali"
BURC n. 33 del 15-07-02



Comune di
Benevento



Ministero delle Politiche
Agricole e Forestali

Indagine conoscitiva sul **Pomodorino delle Colline
interne del Beneventano**

SOMMARIO

INTRODUZIONE	3
1. L'indagine sulle aziende: caratteristiche strutturali e produttive	7
1.1 RISULTATI ANALITICI DELL'INDAGINE	11
2. I costi di produzione del pomodorino	21
2.1 L'ORGANIZZAZIONE DELL'ATTIVITÀ D'INDAGINE SUI COSTI DI PRODUZIONE	21
2.2 IL PROCESSO DI PRODUZIONE: LE CARATTERISTICHE TECNICHE	24
2.3 I COSTI UNITARI: I CRITERI E LE REGOLE PER LA LORO DETERMINAZIONE	35
2.4 I COSTI TOTALI DI PRODUZIONE: INTERPRETAZIONE DEI RISULTATI	54
2.4.1 <i>I processi produttivi rilevati nelle aziende di riferimento</i>	55
2.4.3 <i>I costi di produzione per il pomodorino ottenuto da trapianto: confronto tra i risultati delle aziende di riferimento</i>	65
3. Indicazioni per il miglioramento della convenienza economica del pomodorino nelle Colline interne del Beneventano	75
4. Osservazioni conclusive	89
BIBLIOGRAFIA	94
ALLEGATI	96
Allegato 1: Il questionario per le interviste alle aziende agricole	96
Allegato 2: Il questionario per il rilievo dei costi di produzione	96

INDICE DELLE FIGURE

FIGURA 1- VARIAZIONI DELLE SUPERFICI COLTIVATE AD ORTAGGI IN PIENA ARIA (%)	3
FIGURA 2- VARIAZIONI DELLE PRODUZIONI ORTICOLE IN PIENA ARIA (%)	4
FIGURA 3- LE AZIENDE DEL CAMPIONE PER ESTENSIONE DELLA SAU	7
FIGURA 4- CARATTERIZZAZIONE PRODUTTIVA DELLE AZIENDE	8
FIGURA 5- CARATTERISTICHE SOCIO-STRUTTURALI DELLE AZIENDE	9
FIGURA 6- LE AZIENDE PER CLASSI DI SAU A POMODORINO (%)	10
FIGURA 7- NATURA DEI DIFETTI PRESENTI SULLE BACCHE DI POMODORINO	10
FIGURA 8- COSTI TOTALI PER UNITÀ DI PRODOTTO	75
FIGURA 9- POMODORINO OTTENUTO DA SEMINA DIRETTA – COSTI PER FATTORI A LOGORIO TOTALE, A LOGORIO PARZIALE E REMUNERAZIONI (VALORI PERCENTUALI)	77
FIGURA 10- POMODORINO OTTENUTO DA TRAPIANTO –INDICE DI EFFICIENZA DEI COSTI TOTALI	82
FIGURA 11- POMODORINO OTTENUTO DA TRAPIANTO –INDICE DI EFFICIENZA PER LE MACCHINE GENERICHE E SPECIFICHE	86
FIGURA 12- POMODORINO OTTENUTO DA TRAPIANTO – INDICI DI EFFICIENZA PER I MEZZI TECNICI E I SERVIZI	87
FIGURA 13- POMODORINO OTTENUTO DA TRAPIANTO –INDICE DI EFFICIENZA PER LE REMUNERAZIONI DEL LAVORO E DEI CAPITALI	88
FIGURA 14- CONFRONTO TRA IL PROCESSO PRODUTTIVO A COSTI MINIMI E A MEDIA DEI COSTI	89

INDICE DELLE TABELLE

TABELLA 1- SUPERFICI E VARIAZIONI DELLA COLTIVAZIONE DI ORTAGGI IN PIENA ARIA	3
TABELLA 2- PRODUZIONI E VARIAZIONI DELLA COLTIVAZIONE DI ORTAGGI IN PIENA ARIA	4
TABELLA 3- RISULTATI ANALITICI PER LE AZIENDE DELL'INDAGINE	11
TABELLA 4- SAU POMODORO	12
TABELLA 5- ATTIVITÀ PRODUTTIVE E CARATTERIZZAZIONE DELL'INDIRIZZO PRODUTTIVO AZIENDALE	12
TABELLA 6- INDIRIZZO PRODUTTIVO	13
TABELLA 7- COMPONENTI DELLA FAMIGLIA AGRICOLA CHE LAVORANO IN AZIENDA (DIVERSI DAL CONDUTTORE)	13
TABELLA 8- LAVORO EXTRA FAMILIARE	14
TABELLA 9- I CONDUTTORI DELLE AZIENDE	14
TABELLA 10- LA COLTIVAZIONE DEL POMODORINO	15

PRUSST Calidone
"Progetto pilota per l'implementazione di filiere agroalimentari"

Indagine conoscitiva sul **Pomodorino delle Colline
interne del Beneventano**

TABELLA 11- CARATTERIZZAZIONE DEL POMODORINO COLTIVATO SULLA MAGGIORE SUPERFICIE	16
TABELLA 12- LE AZIENDE RAPPRESENTATIVE PER CLASSE DI SAU TOTALE E A POMODORINO	23
TABELLA 13- PREZZI UNITARI DEI MEZZI TECNICI E COSTO UNITARIO DELLE OPERAZIONI ESEGUITE A NOLEGGIO	37
TABELLA 14- COSTO DELLE MACCHINE AGRICOLE DI PROPRIETÀ - AMMORTAMENTO E COSTI PER IL RICOVERO	40
TABELLA 15- COSTO DELLE MACCHINE AGRICOLE DI PROPRIETÀ - COSTI FISSI E VARIABILI	43
TABELLA 16- COSTO DELLE MACCHINE AGRICOLE DI PROPRIETÀ - CARBURANTE, LUBRIFICANTE	44
TABELLA 17- COSTO DELLE MACCHINE AGRICOLE DI PROPRIETÀ - MANUTENZIONE ORDINARIA E RIPARAZIONE	45
TABELLA 18- REMUNERAZIONE UNITARIA PER IL CAPITALE FONDIARIO E DI ESERCIZIO	47
TABELLA 19- REMUNERAZIONE ORARIA PER IL LAVORO MANUALE	50
TABELLA 20- I PROCESSI DI PRODUZIONE PER CLASSE DI SAU TOTALE E A POMODORINO	56
TABELLA 21- PROCESSI PRODUTTIVI DEL POMODORINO OTTENUTO DA TRAPIANTO – CAPITALE MACCHINE E DI ANTICIPAZIONE	59
TABELLA 22- PROCESSI PRODUTTIVI DEL POMODORINO OTTENUTO DA SEMINA DIRETTA – CARATTERISTICHE DELLE AZIENDE E DELLE TECNICHE	60
TABELLA 23- PROCESSI PRODUTTIVI DEL POMODORINO OTTENUTO DA SEMINA DIRETTA – COSTI VARIABILI E FISSI AD ETTARO (VALORI ASSOLUTI)	62
TABELLA 24- PROCESSI PRODUTTIVI DEL POMODORINO OTTENUTO DA SEMINA DIRETTA – COSTI VARIABILI E FISSI A QUINTALE (VALORI ASSOLUTI)	63
TABELLA 25- PROCESSI PRODUTTIVI DEL POMODORINO OTTENUTO DA SEMINA DIRETTA – COSTI VARIABILI E FISSI (VALORI PERCENTUALI)	64
TABELLA 26- PROCESSI PRODUTTIVI DEL POMODORINO OTTENUTO DA TRAPIANTO – CAPITALE MACCHINE E DI ANTICIPAZIONE	67
TABELLA 27- PROCESSI PRODUTTIVI DEL POMODORINO OTTENUTO DA TRAPIANTO – CARATTERISTICHE DELLE AZIENDE E DELLE TECNICHE	68
TABELLA 28- PROCESSI PRODUTTIVI DEL POMODORINO OTTENUTO DA TRAPIANTO – COSTI VARIABILI E FISSI AD ETTARO (VALORI ASSOLUTI)	71
TABELLA 29- PROCESSI PRODUTTIVI DEL POMODORINO OTTENUTO DA TRAPIANTO – COSTI VARIABILI E FISSI A QUINTALE (VALORI ASSOLUTI)	72
TABELLA 30- PROCESSI PRODUTTIVI DEL POMODORINO OTTENUTO DA TRAPIANTO – COSTI VARIABILI E FISSI (VALORI PERCENTUALI)	73
TABELLA 31- POMODORINO OTTENUTO DA SEMINA DIRETTA – COSTI PER FATTORI A LOGORIO TOTALE, A LOGORIO PARZIALE E REMUNERAZIONI AD ETTARO (VALORI ASSOLUTI)	79
TABELLA 32- POMODORINO OTTENUTO DA SEMINA DIRETTA – COSTI PER FATTORI A LOGORIO TOTALE, A LOGORIO PARZIALE E REMUNERAZIONI (VALORI PERCENTUALI)	80
TABELLA 33- POMODORINO OTTENUTO DA TRAPIANTO – COSTI AD ETTARO PER FATTORI A LOGORIO TOTALE, A LOGORIO PARZIALE, REMUNERAZIONI E <i>PROCESSO A MEDIA DEI COSTI</i> (VALORI ASSOLUTI)	83
TABELLA 34- POMODORINO OTTENUTO DA TRAPIANTO – INDICI DI EFFICIENZA ECONOMICA (RELATIVA) E <i>PROCESSO A COSTI MINIMI</i>	84
TABELLA 35- ANALISI SWOT	92

Indagine conoscitiva sul **Pomodoro delle Colline interne del Beneventano**

INTRODUZIONE

La provincia di Benevento, pur non avendo una specifica vocazione per l'orticoltura intensiva, mostra in taluni suoi areali produttivi una vasta gamma di ortaggi, che si distinguono per una buona qualità e per un elevato grado di genuinità, dovuto a tecniche produttive a basso impatto ambientale.

Si può anzi affermare che nel corso degli ultimi anni queste produzioni hanno assunto una maggiore importanza economica, sia a causa del leggero declino delle complessive superfici coltivate ad ortaggi nella Provincia, sia in virtù di una delocalizzazione delle produzioni che dalle pianure sono passate in alcuni areali collinari.

Tabella 1- Superfici e variazioni della coltivazione di ortaggi in piena aria

Coltura	Superficie in ettari			
	1999	2004	Δ ha	Δ %
Legumi freschi	68	44	-24	-35
Radici e bulbi	146	163	17	12
Fusti foglie e infiorescenze	160	146	-14	-9
Pomodoro da industria	880	895	15	2
Altri	218	180	-38	-17
Totale	1472	1428	-44	-3

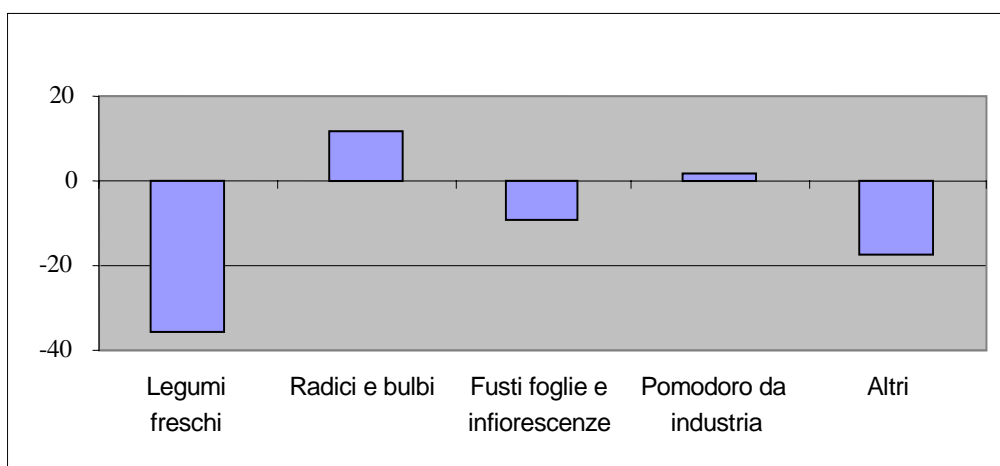


Figura 1- Variazioni delle superfici coltivate ad ortaggi in piena aria (%)

Indagine conoscitiva sul **Pomodoro delle Colline interne del Beneventano**

Si riducono specialmente le superfici coltivate a legumi freschi e quelle destinate a ortaggi per foglie e infiorescenze.

Secondo recentissimi dati di fonte ISMEA-ISTAT, tra il 1999 e il 2004 si è avuta nella provincia sannita una riduzione del 3% della superficie coltivata a "ortaggi in piena aria" così com'è mostrato nella tabella 1 e nella figura 1.

Crescono le superfici a radici e bulbi e quelle impegnate a pomodoro da industria.

Per questa coltivazione, in particolare, si è registrato non solo una crescita dimensionale, ma anche un miglioramento tecnico nelle rese tale che, a fronte dell'aumento di superficie del 2%, ha registrato un aumento delle produzioni di circa 20mila quintali, pari al 6%.

In tabella 2 e nella figura 2 sono proposti gli andamenti dei livelli produttivi e le variazioni che hanno caratterizzato ogni singola specie.

Tabella 2- Produzioni e variazioni della coltivazione di ortaggi in piena aria

Coltura	Produzione in quintali			
	1999	2004	Δ q.li	Δ %
Legumi freschi	4.705	3.265	-1.440	-31
Radici e bulbi	19.785	20.605	820	4
Fusti foglie e infiorescenze	29.215	22.070	-7.145	-24
Pomodoro da industria	326.300	345.250	18.950	6
Altri	51.770	47.020	-4.750	-9

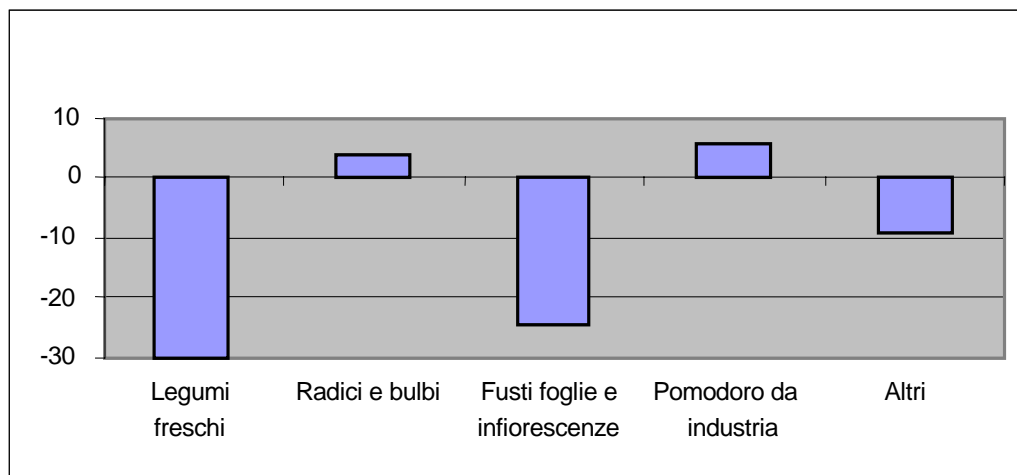


Figura 2- Variazioni delle produzioni orticole in piena aria (%)

**Indagine conoscitiva sul Pomodorino delle Colline
interne del Beneventano**

La coltivazione del pomodoro si è distinta non solo per la confermata *leadership* nel contesto generale del comparto orticolo, ma perché si è caratterizzata per importanti innovazioni tecno-varietali.

Stiamo facendo riferimento allo sviluppo che va assumendo l'introduzione del pomodorino in areali produttivi di collina e di media-montagna quali le Colline Beneventane e talune aree interne del Fortore e dell'Alto Tammaro.

La coltivazione del pomodorino è, inoltre, tra le più promettenti alternative produttive alla coltivazione del tabacco e alle colture attuate negli ordinamenti cerealicolo-zootecnico.

Nelle Colline del Beneventano il pomodorino è realizzato in asciutto e raggiunge la pienezza di maturazione nella seconda metà d'agosto e la prima di settembre, pertanto arriva sul mercato a fine estate.

Il prodotto si distingue per marcate particolarità organolettiche (sapidità, consistenza delle bacche) a cui concorrono sia la tecnica di coltivazione che le specificità dell'ambiente pedo-climatico.

Tali elementi di tipicità si mantengono inalterati nelle successive trasformazioni industriali, pertanto concorrono al già alto livello di qualità identificato nell'elevata idoneità alla trasformazione industriale (*Pentangelo A. et al.*, 2004).

L'insieme di tali elementi rende la produzione di questo comprensorio generalmente molto apprezzata dagli industriali conservieri campani, al punto che alcuni dichiarano di lavorare prevalentemente tale pomodorino¹.

Tutto il prodotto è, infatti, destinato interamente ai trasformatori campani dell'Agro Sarnese-nocerino.

La coltivazione è oggi quasi esclusivamente localizzata nel territorio del Comune di San Bartolomeo in Galdo, dove si è diffusa nel corso degli anni '90 a seguito di un progetto orientato alla diversificazione degli ordinamenti produttivi cerealicolo-foraggero e zootecnico (bovini da latte).

Il pomodorino occupa in media il 10% della SAU aziendale, mentre il suo contributo alla produzione vendibile è molto più alto; in passato ha mediamente contribuito al 30% della totale produzione vendibile aziendale.

¹ Le dichiarazioni e le motivazioni di tali preferenze da parte dei trasformatori campani di pomodorino sono state raccolte nel corso dell'attività di ricerca condotta nel progetto "Potenzialità competitive del settore del pomodoro da industria nell'Italia meridionale: specificità locale e di innovazioni" (Unità Operativa del Dipartimento di Economia e Politica Agraria, responsabile prof.ssa M.T. Gorgitano - Progetto IPIM, finanziato MiPAF).

**Indagine conoscitiva sul Pomodorino delle Colline
interne del Beneventano**

La crisi di mercato nel corso della campagna 2004-2005, con l'affermarsi di un bassissimo prezzo d'acquisto e in molti casi del mancato ritiro del prodotto, ha provocato un'intensa riduzione del reddito aziendale.

Negli anni precedenti l'elevata instabilità del prezzo e le sue marcate fluttuazioni da una campagna all'altra hanno sortito l'effetto di una forte oscillazione della superficie messa a coltura nel corso degli anni.

L'indagine conoscitiva si articola in più fasi a ciascuna delle quali corrisponde un capitolo del rapporto.

Più precisamente, si è proceduto inizialmente alla caratterizzazione strutturale delle aziende agricole produttrici di pomodorino, che operano nell'area dove questa produzione è oggi maggiormente coltivata (capitolo 1).

Tale caratterizzazione è stata compiuta eseguendo interviste dirette presso le aziende con la somministrazione di un questionario predisposto *ad hoc* (allegato 1).

In seguito particolare attenzione è stata accordata all'analisi della formazione del prezzo di vendita, eseguendo nuove interviste di approfondimento, grazie alla predisposizione di un nuovo questionario (allegato 1) approntato per studiare le tecniche produttive attuate (scheda tecnica) e la struttura dei costi di produzione in differenti realtà produttive (capitolo 2)

L'interpretazione dei risultati è stata completata dalla valutazione dell'efficienza economica ponendo a confronto i diversi processi produttivi e, infine, il rapporto termina con la proposta d'indicazioni operative indirizzate ad accrescere la convenienza economica del pomodorino (capitolo 3).

Indagine conoscitiva sul **Pomodorino delle Colline
interne del Beneventano**

1. L'indagine sulle aziende: caratteristiche strutturali e produttive

Il crescente interesse per la coltivazione del pomodorino nelle Colline Beneventane e la sua diffusione possono essere viste, con i dovuti accorgimenti di sostegno, una delle soluzioni alla necessità di riconversione produttiva finalizzata alla sostituzione di tabacco nel medio termine.

Il pomodorino, che allo stato attuale riscontra particolare attenzione nell'areale produttivo di San Bartolomeo in Galdo, potrebbe avere una più ampia diffusione anche in altre zone della Val Fortore e in altre aree collinari dove la particolarità dell'ambiente pedoclimatico e la conduzione in asciutto possono concorrere alla produzione di questo pomodorino, contraddistinto dalla maturazione tardiva e da marcate caratteristiche di sapidità e consistenza delle bacche che lo rendono particolarmente apprezzato, sia dai consumatori per il consumo fresco, sia dai trasformatori.

Non è tuttavia da trascurare che esso è parimenti apprezzato dagli industriali conservieri per la sua idoneità alla trasformazione e la particolare resistenza alla manipolazione.

A tale scopo l'indagine conoscitiva si propone di identificare gli elementi e le condizioni che possono essere poste alla base di un programma di valorizzazione e promozione di questa coltivazione.

Il primo passo dello studio è consistito nell'ideazione e stesura di un questionario aziendale quale supporto informativo per le analisi (allegato 1).

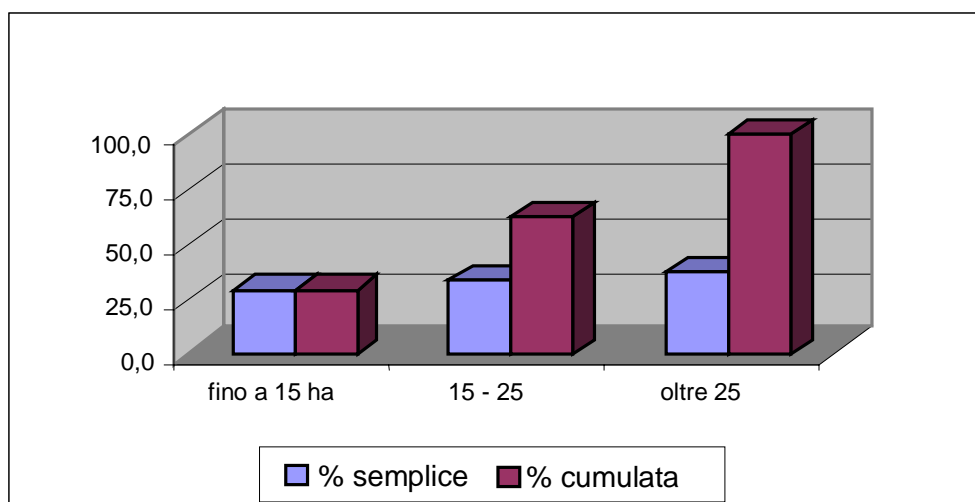


Figura 3- Le aziende del campione per estensione della SAU (% semplice e cumulata)

Indagine conoscitiva sul **Pomodoro delle Colline interne del Beneventano**

La somministrazione del questionario è stata proposta in 32 aziende della provincia di Benevento, tutte localizzate sul territorio di San Bartolomeo in Galdo.

Dopo il primo esame di congruità sono state ritenute trattabili 24 rilevazioni aziendali sulle quali poter basare la nostra analisi.

Di queste 24 aziende (figura 3) il 29% ha una dimensione che va dai 4 fino a 15 ettari di Superficie Agricola Utilizzata (SAU); il 34% circa si dimensiona tra i 15 e i 25 ettari ed il 37% supera i 25 ettari di SAU.

Si tratta di realtà nelle quali l'ordinamento produttivo caratterizzante risulta essere cerealicolo in 18 aziende; orticolo in 5 aziende e zootecnico nella restante azienda.

La situazione, tuttavia, è ben più articolata così come si evince dalla figura 4.

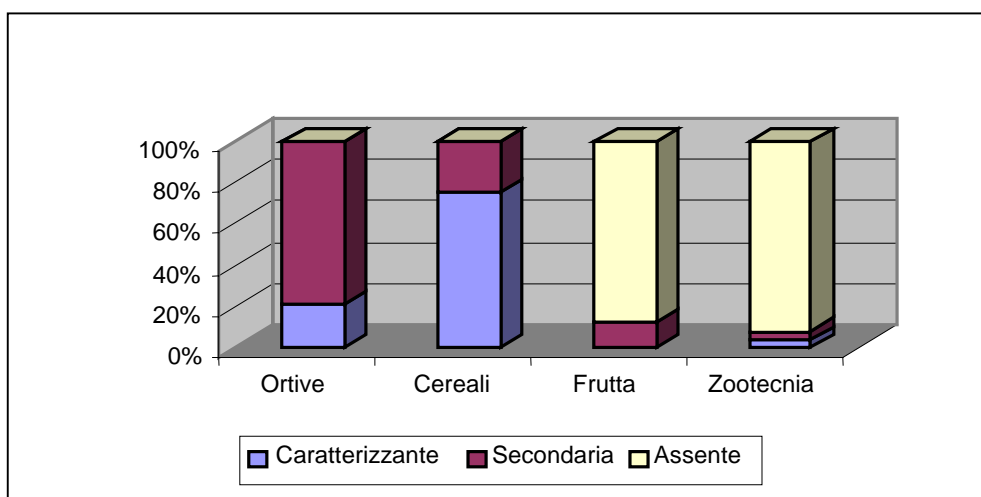


Figura 4- Caratterizzazione produttiva delle aziende

Risulta così che i cereali sono presenti in maniera non caratterizzante anche nelle rimanenti 6 aziende del campione; le coltivazioni ortive, che caratterizzano l'ordinamento produttivo di 5 aziende, sono presenti, quale attività secondaria anche nelle restanti 19, mentre le coltivazioni arboree che non connotano nessun ordinamento produttivo aziendale sono presenti quale attività secondaria in 3 realtà aziendali.

Circa l'utilizzazione del lavoro, nel campione oltre ai conduttori prestano attività altre 62 persone.

Nel 60% dei casi lavorano altri 2 familiari, nel restante 40% lavorano 3 o più familiari.

Rispetto all'impegno temporale di questi coadiuvanti 35 unità risultano impegnati full-time.

Inoltre 17 aziende (70%) utilizzano lavoro extra-familiare; in 12 di queste fino ad un massimo di 100 giornate di lavoro e nelle altre 5 per oltre 150 giornate di lavoro all'anno.

Le aziende sottoposte ad osservazione sono condotte da imprenditori giovani.

Indagine conoscitiva sul **Pomodoro delle Colline
interne del Beneventano**

Infatti in 14 casi il conduttore ha una età compresa tra i 30 e i 40 anni, e nelle altre 10 aziende l'età è compresa tra i 41 e i 53 anni.

In 10 casi su 24 il conduttore è di sesso femminile e in 16 aziende il conduttore espleta anche una attività extra-aziendale. Tali macro-caratteristiche sono visualizzate nella figura 5.

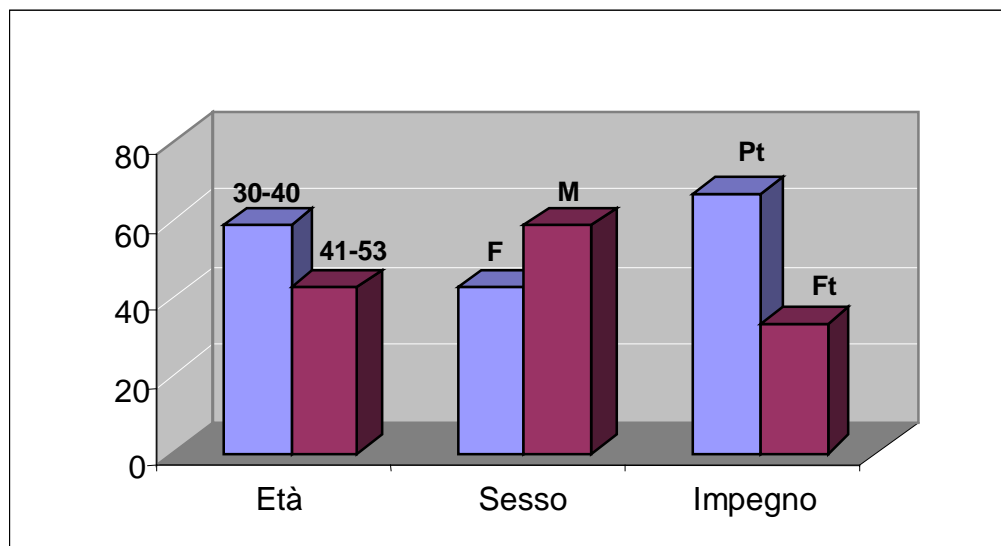


Figura 5- Caratteristiche socio-strutturali delle aziende

Tutte le aziende del campione sono localizzate in collina con pendenze, tuttavia, che non ostacolano la meccanizzazione.

L'introduzione della coltivazione del pomodoro è relativamente recente, infatti, in nessuna delle aziende osservate risulta una presenza antecedente il 1990.

È anzi da notare che quasi per la metà di esse l'introduzione del pomodoro è successiva al 1995; in ogni caso, una volta inserito nell'ordinamento produttivo dell'azienda tale coltivazione è stata sempre confermata negli anni successivi.

L'importanza economica che gli agricoltori della zona attribuiscono al pomodoro si evince anche dal fatto che nel campione analizzato l'impegno in termini di superficie agricola utilizzata è risultato sempre superiore ad 1 ettaro e, nel 30% delle osservazioni la superficie investita è stata maggiore di 3 ettari, così com'è evidenziato nel dettaglio dalla figura 6.

In totale nelle aziende del campione a tale coltivazione è destinata una superficie superiore a 81 ettari. Della tecnica di processo produttivo si dirà dettagliatamente più oltre, in questa sede è solo il caso di anticipare che si tratta di una coltivazione asciutta, attuata senza tutori di sostegno, con piante disposte su file semplici (8 casi) o bine (16 casi), distanti dai 70 centimetri a 150 centimetri, mentre sulle file le piante vengono distanziate dai 15 centimetri ai 45 centimetri.

Indagine conoscitiva sul **Pomodorino delle Colline
interne del Beneventano**

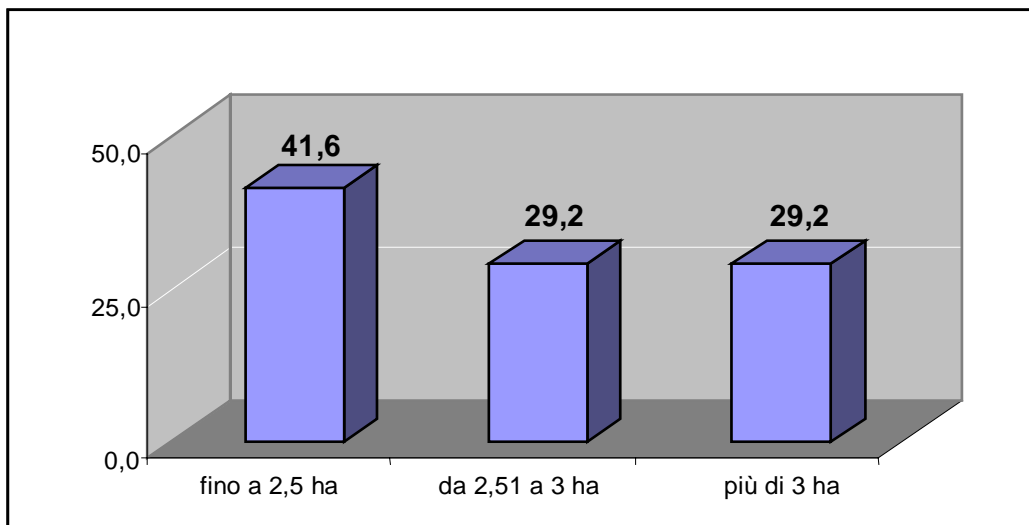


Figura 6- Le aziende per classi di SAU a pomodorino (%)

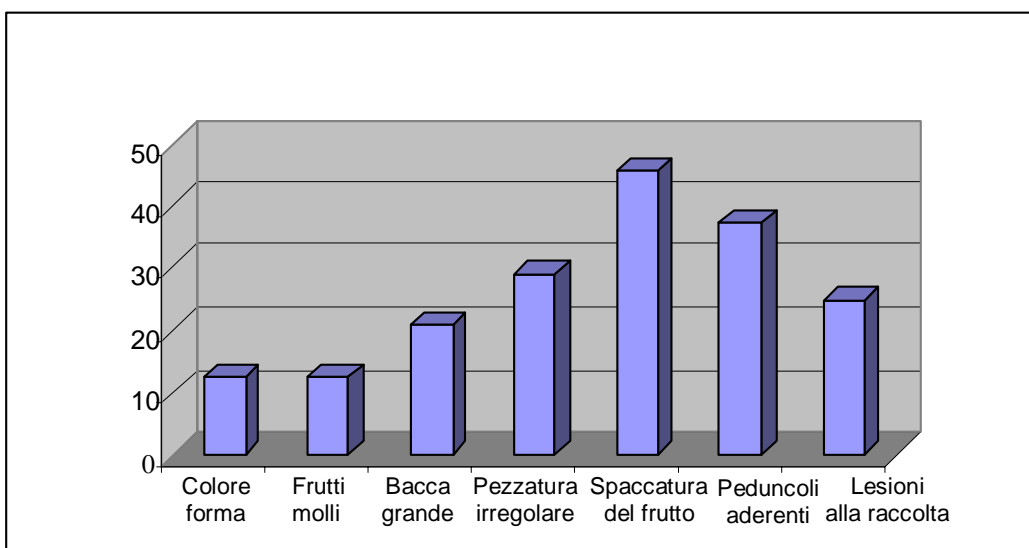


Figura 7- Natura dei difetti presenti sulle bacche di pomodorino

Il seme utilizzato solo in un caso è stato auto-prodotto; in nove aziende si effettua la semina diretta, mentre nelle altre 15 si esegue il trapianto con piantine che in tre aziende sono prodotte in proprio, mentre nelle altre sono acquistate presso i vivaisti.

L'impianto va da aprile a maggio, si effettuano solo concimazioni azotate e nel 80% dei casi i trattamenti antiparassitari sono inferiori o al massimo uguali a 4.

I danni da virosi sono stati segnalati solo in 5 aziende con un danno dichiarato intorno al 10%. Ventidue aziende hanno dichiarato di produrre con un accordo di vendita per il mercato del fresco e a clienti abituali. I difetti più frequentemente riscontrati sono riportati nella figura 7.

Indagine conoscitiva sul **Pomodoro delle Colline
interne del Beneventano**

1.1 Risultati analitici dell'indagine

Tabella 3- Risultati analitici per le aziende dell'indagine

Comune				
		Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
Validi	San Bartolomeo in Galdo	24	100	100
Sistemi Territoriali				
		Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
Validi	Collina BN interna	24	100	100
SAU delle aziende (ettari)				
		Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
Validi	4,00	1	4,2	4,2
	10,00	1	4,2	8,3
	12,10	1	4,2	12,5
	13,05	1	4,2	16,7
	14,80	1	4,2	20,8
	14,95	1	4,2	25,0
	15,02	1	4,2	29,2
	16,58	1	4,2	33,3
	16,85	1	4,2	37,5
	18,45	1	4,2	41,7
	20,00	1	4,2	45,8
	22,07	1	4,2	50,0
	24,50	1	4,2	54,2
	24,85	1	4,2	58,3
	25,00	1	4,2	62,5
	27,25	1	4,2	66,7
	30,70	1	4,2	70,8
	31,25	1	4,2	75,0
	31,36	1	4,2	79,2
	32,90	1	4,2	83,3
	33,85	1	4,2	87,5
	38,05	1	4,2	91,7
	40,35	1	4,2	95,8
	97,20	1	4,2	100,0
	Totale	24	100,0	
Le aziende per classe di SAU				
		Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
Validi	SAU meno di 15,00	7	29,2	29,2
	SAU da 15,01 a 25,00	8	33,6	62,8
	SAU maggiore di 25,01	9	37,2	100,0
	Totale	24	100,0	

Indagine conoscitiva sul **Pomodoro delle Colline interne del Beneventano**

Tabella 4- SAU pomodoro

Superficie aziendale (SAU) in media destinata al pomodoro (ettari)					
		Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata	
Validi	1,25	1	4,2	4,2	
	1,50	1	4,2	8,3	
	1,70	1	4,2	12,5	
	2,20	1	4,2	16,7	
	2,30	2	8,3	25,0	
	2,40	1	4,2	29,2	
	2,50	3	12,5	41,7	
	2,68	1	4,2	45,8	
	2,70	1	4,2	50,0	
	2,75	1	4,2	54,2	
	2,80	1	4,2	58,3	
	2,90	1	4,2	62,5	
	3,00	2	8,3	70,8	
	3,10	1	4,2	75,0	
	3,45	1	4,2	79,2	
	6,50	3	12,5	91,7	
	7,00	1	4,2	95,8	
	7,20	1	4,2	100,0	
	Totale		24	100,0	

Le aziende per classi di Superficie aziendale (SAU) in media destinata al pomodoro				
		Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
Validi	Al massimo 3 ettari	17	70,8	70,8
	Più di 3 ettari	7	29,2	100,0
	Totale	24	100,0	

Tabella 5- Attività produttive e caratterizzazione dell'indirizzo produttivo aziendale

Ortive industriali				
		Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
Validi	Attività principale	5	20,8	20,8
	Attività secondaria	19	79,2	100,0
	Totale	24	100,0	

Coltivazioni poliennali da frutta				
		Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
Validi	Attività assente	21	87,5	87,5
	Attività secondaria	3	12,5	100,0
	Totale	24	100,0	

Fiori				
		Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
Validi	Attività assente	24	100,0	100,0

Cereali				
		Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
Validi	Attività principale	18	75,0	75,0
	Attività secondaria	6	25,0	100,0
	Totale	24	100,0	

Indagine conoscitiva sul **Pomodoro delle Colline interne del Beneventano**

Tabella 6- Indirizzo produttivo

Zootecnia				
		Fre	Per	Per
		quenza	centuale	centuale cumulata
Validi	Attività assente	22	91,7	91,7
	Attività principale	1	4,2	95,8
	Attività secondaria	1	4,2	100
	Totale	24	100	
Altre attività				
		Fre	Per	Per
		quenza	centuale	centuale cumulata
Validi	Attività assente	24	100	100
Orientamento produttivo prevalente				
		Fre	Per	Per
		quenza	centuale	centuale cumulata
Validi	Orticolo	5	20,8	20,8
	Cerealicolo	18	75	95,8
	Zootecnico	1	4,2	100
	Totale	24	100	
Disponibilità acqua				
		Fre	Per	Per
		quenza	centuale	centuale cumulata
Validi	No	24	100	100

Tabella 7- Componenti della famiglia agricola che lavorano in azienda (diversi dal conduttore)

Altri familiari (numero)				
		Fre	Per	Per
		quenza	centuale	centuale cumulata
Validi	1	5	20,8	20,8
	2	9	37,5	58,3
	3	4	16,7	75
	4	4	16,7	91,7
	5	1	4,2	95,8
	6	1	4,2	100
	Totale		24	100
Aziende secondo il numero di altri familiari (classi)				
		Fre	Per	Per
		quenza	centuale	centuale cumulata
Validi	da 0 a 1	5	58,3	58,3
	2	9	37,5	95,8
	3 o più	10	4,2	100
	Totale	24	100	
Altri Familiari impegnati in azienda a tempo pieno (numero)				
		Fre	Per	Per
		quenza	centuale	centuale cumulata
Validi	1 familiare	14	58,3	58,3
	2 familiari	9	37,5	95,8
	3 o più familiari	1	4,2	100
	Totale	24	100	

Indagine conoscitiva sul **Pomodoro delle Colline interne del Beneventano**

Tabella 8- Lavoro extra familiare

Ricorso a lavoro extra-familiare				
		Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
Validi	Si	17	70,8	70,8
	No	7	29,2	100,0
	Totale	24	100,0	
Giornate (medie) per anno fornite da lavoratori extra_familiari (numero)				
		Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
Validi	Solo lavoro familiare	7	29,2	29,2
	25	1	4,2	33,3
	30	1	4,2	37,5
	35	1	4,2	41,7
	40	4	16,7	58,3
	45	1	4,2	62,5
	50	2	8,3	70,8
	75	1	4,2	75
	95	1	4,2	79,2
	102	3	12,5	91,7
	150	1	4,2	95,8
	180	1	4,2	100,0
	Totale	24	100,0	
Aziende per giornate (medie) per anno fornite da lavoratori extra_familiari (classi)				
		Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
Validi	Solo lavoro familiare	7	29,2	29,2
	al massimo 100 giornate	12	50,0	79,2
	Più di 150 giornate	5	20,8	100,0
	Totale	24	100,0	

Tabella 9- I conduttori delle aziende

Età				
		Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
Validi	30	2	8,3	8,3
	32	1	4,2	12,5
	33	1	4,2	16,7
	35	3	12,5	29,2
	37	4	16,7	45,8
	39	1	4,2	50,0
	40	2	8,3	58,3
	41	2	8,3	66,7
	42	2	8,3	75,0
	44	1	4,2	79,2
	45	1	4,2	83,3
	48	1	4,2	87,5
	52	1	4,2	91,7
	53	2	8,3	100,0
	Totale	24	100,0	
Aziende per l'età del conduttore (classi)				
		Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
Validi	da 30 a 40 anni	14	58,3	58,3
	da 41 a 50 anni	7	29,2	87,5
	da 51 a 65 anni	3	12,5	100,0
	Totale	24	100,0	

**Indagine conoscitiva sul Pomodorino delle Colline
interne del Beneventano**

		Genere		
		Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
Validi	Femminile	10	41,7	41,7
	Maschile	14	58,3	100,0
	Totale	24	100,0	
		Conduttore a tempo pieno in azienda		
		Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
Validi	Si	8	33,3	33,3
	No	16	66,7	100,0
	Totale	24	100,0	

Tabella 10- La coltivazione del pomodorino

		Coltivazione di più varietà di pomodorini		
		Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
Validi	Si	11	45,8	45,8
	No	13	54,2	100,0
	Totale	24	100,0	
		Altimetria degli appezzamenti a cui è coltivato il pomodorino		
		Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
Validi	Collina	24	100,0	100,0
		Giacitura degli appezzamenti a cui è coltivato il pomodorino		
		Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
Validi	Pianeggiante	1	4,2	4,2
	In pendenza	23	95,8	100,0
	Totale	24	100,0	
		Anno di prima coltivazione del pomodorino		
		Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
Validi	1990	4	16,7	16,7
	1991	2	8,3	25,0
	1992	1	4,2	29,2
	1993	1	4,2	33,3
	1994	3	12,5	45,8
	1995	2	8,3	54,2
	1996	1	4,2	58,3
	1997	2	8,3	66,7
	1998	3	12,5	79,2
	1999	1	4,2	83,3
	2000	3	12,5	95,8
	2001	1	4,2	100,0
	Totale	24	100,0	
			Aziende secondo l'anno di prima coltivazione del pomodorino (classi)	
		Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
Validi	Dal 1990 al 1994	11	45,8	45,8
	Dal 1995 al 1999	9	37,5	83,3
	Dal 2000 ad oggi	4	16,7	100,0
	Totale	24	100,0	

**Indagine conoscitiva sul Pomodorino delle Colline
interne del Beneventano**

Sospensione della coltivazione				
		Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
Validi	No	24	100,0	100,0
Pomodorino coltivato in due anni successivi sullo stesso appezzamento				
		Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
Validi	No	24	100,0	100,0
Identificazione del pomodorino coltivato a cui si attribuisce la maggiore superficie: forma				
		Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
Validi	Tondo	2	8,3	8,3
	Ovale a goccia	22	91,7	100,0
	Totale	24	100,0	
Nome con cui è identificato il pomodorino				
		Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
Validi	Altavilla	22	91,7	91,7
	Tomito	2	8,3	100,0
	Totale	24	100,0	
Altro pomodorino coltivato: forma				
		Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
Validi	Tondo	10	41,7	90,9
	Ovale a goccia	1	4,2	100,0
	Solo un pomodorino	13	54,2	
	Totale	24	100,0	
Pomodorino a cui si destina la maggiore superficie				
		Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
Validi	Ovale a goccia	22	95,8	95,8
	Tondo	2	4,2	100,0
	Totale	24	100,0	

Tabella 11- Caratterizzazione del pomodorino coltivato sulla maggiore superficie

Ricorso a tutori				
		Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
Validi	No	24	100,0	100,0
Tipo di impianto				
		Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
Validi	Fila semplice	8	33,3	33,3
	Bina	16	66,7	100,0
	Totale	24	100,0	
Distanza tra le file o le bine (centimetri)				
		Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
Validi	70,00	4	16,7	16,7
	80,00	5	20,8	37,5
	90,00	2	8,3	45,8
	100,00	3	12,5	58,3
	130,00	1	4,2	62,5
	140,00	3	12,5	75,0
	150,00	6	25,0	100,0
	Totale	24	100,0	

PRUSST Calidone
"Progetto pilota per l'implementazione di filiere agroalimentari"

**Indagine conoscitiva sul Pomodoro delle Colline
interne del Beneventano**

Aziende secondo la distanza tra le file o le bine (classe)				
		Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
Validi	Da 70 a 110 m	14	58,3	58,3
	Da 111 a 180 m	10	41,7	100,0
	Totale	24	100,0	
Distanza sulla fila o la bina (centimetri)				
		Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
Validi	15,00	2	8,3	8,3
	20,00	1	4,2	12,5
	25,00	11	45,8	58,3
	35,00	2	8,3	66,7
	40,00	2	8,3	75,0
	45,00	6	25,0	100,0
	Totale	24	100,0	
Auto-produzione aziendale del seme di pomodoro				
		Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
Validi	Si	1	4,2	4,2
	No	23	95,8	100,0
	Totale	24	100,0	
Modalità di messa a dimora				
		Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
Validi	Semina	9	37,5	37,5
	Trapianto	15	62,5	100,0
	Totale	24	100,0	
Origine delle piantine				
		Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
Validi	Semina diretta	9	37,5	37,5
	In azienda (solo Altavilla)	3	12,5	50,0
	Vivaista (Altavilla e ibrido)	12	50,0	100,0
	Totale	24	100,0	
Epoca di semina o trapianto				
		Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
Validi	Aprile	10	41,7	41,7
	Maggio	14	58,3	100,0
	Totale	24	100,0	
Esecuzione di una letamazione				
		Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
Validi	Si	2	8,3	8,3
	No	22	91,7	100,0
	Totale	24	100,0	
Concimazioni azotate numero				
		Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
Validi	0	1	4,2	4,2
	1	11	45,8	50,0
	2	8	33,3	83,3
	3	3	12,5	95,8
	4	1	4,2	100,0
	Totale	24	100,0	

PRUSST Calidone
"Progetto pilota per l'implementazione di filiere agroalimentari"

Indagine conoscitiva sul **Pomodoro delle Colline
interne del Beneventano**

		Cimatura		
Validi	No	Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
		24	100,0	
		Trattamenti antiparassitari numero		
Validi		Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
	0	1	4,2	4,2
	1	1	4,2	8,3
	2	2	8,3	16,7
	3	5	20,8	37,5
	4	10	41,7	79,2
	5	2	8,3	87,5
	6	3	12,5	100,0
	Totale	24	100,0	
		Aziende secondo il numero di trattamenti antiparassitari classi		
Validi		Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
	Da 0 a 1	2	8,3	8,3
	Da 2 a 3	7	29,2	37,5
	4	10	41,7	79,2
	Da 5 a 10	5	20,8	100,0
	Totale	24	100,0	
		Presenza di virusi		
Validi		Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
	Si	5	20,8	20,8
	No	19	79,2	100,0
	Totale	24	100,0	
		Intensità del danno		
Validi		Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
	Nessun danno	19	79,2	79,2
	<10%	5	20,8	100,0
	Totale	24	100,0	
		Numero di raccolte		
Validi		Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
	Una	20	83,3	83,3
	Due	3	12,5	95,8
	Più di due	1	4,2	100,0
	Totale	24	100,0	
		La produzione è preceduta da accordi di vendita		
Validi		Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
	Si	22	91,7	91,7
	No	2	8,3	100,0
	Totale	24	100,0	
		Qualità delle bacche: presenza di difetti		
Validi		Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
	Si	22	91,7	91,7
	No	2	8,3	100,0
	Totale	24	100,0	

**Indagine conoscitiva sul Pomodoro delle Colline
interne del Beneventano**

Difetti delle bacche: colore				
		Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
Validi	No	23	95,8	95,8
	Si	1	4,2	100,0
	Totale	24	100,0	
Difetti delle bacche: forma				
		Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
Validi	No	22	91,7	91,7
	Si	2	8,3	100,0
	Totale	24	100,0	
Difetti delle bacche: frutti molli				
		Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
Validi	No	21	87,5	87,5
	Si	3	12,5	100,0
	Totale	24	100,0	
Difetti delle bacche: pezzatura troppo grande				
		Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
Validi	No	19	79,2	79,2
	Si	5	20,8	100,0
	Totale	24	100,0	
Difetti delle bacche: pezzatura irregolare				
		Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
Validi	No	17	70,8	70,8
	Si	7	29,2	100,0
	Totale	24	100,0	
Difetti delle bacche: spaccature				
		Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
Validi	No	13	54,2	54,2
	Si	11	45,8	100,0
	Totale	24	100,0	
Difetti delle bacche: lesioni alla raccolta				
		Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
Validi	No	18	75,0	75,0
	Si	6	25,0	100,0
	Totale	24	100,0	
Difetti delle bacche: peduncoli aderenti				
		Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
Validi	No	15	62,5	62,5
	Si	9	37,5	100,0
	Totale	24	100,0	
Difetti delle bacche: altro difetto				
		Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
Validi	No	20	83,3	83,3
	Si	4	16,7	100,0
	Totale	24	100,0	

PRUSST Calidone
"Progetto pilota per l'implementazione di filiere agroalimentari"

**Indagine conoscitiva sul Pomodorino delle Colline
interne del Beneventano**

Si vende solo pomodorino fresco				
		Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
Validi	Si	24	100,0	100,0
Il pomodorino viene consegnato a una cooperativa				
		Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
Validi	100,00	24	100,0	100,0
Vendita a clienti abituali				
		Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
Validi	Si	24	100,0	100,0
Quota del prodotto venduto a clienti abituali				
		Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
Validi	100,0	24	100,0	100,0
Stadio a cui il pomodorino fresco viene venduto				
		Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
Validi	Fresco a piena maturazione	24	100,0	100,0

Indagine conoscitiva sul **Pomodoro delle Colline
interne del Beneventano**

2. I costi di produzione del pomodoro

L'analisi dei processi produttivi è condotta per evidenziare la struttura interna del costo di produzione, per verificare l'esistenza delle condizioni d'economicità e, dunque, di redditività di tutti i fattori produttivi anche quelli di proprietà dell'imprenditore agricolo.

L'indagine dei processi produttivi è stata preceduta dall'identificazione sia di gruppi omogenei d'aziende che di aziende rappresentative.

Tali valutazioni sono basate sui dati dell'indagine campionaria i cui risultati sono discussi nel capitolo precedente.

I processi produttivi rilevati secondo questo piano di sperimentazione e l'analisi dei loro costi di produzione consentono valutazioni a due livelli; un primo più spiccatamente aziendale, il secondo più generale, ovvero di comprensorio.

Con riferimento al primo livello, la conoscenza della struttura interna del costo di produzione, presentato secondo un doppio criterio di classificazione, fornisce gli elementi per giudicare l'efficienza economica e per condurre analisi di gestione aziendale.

La conoscenza dei processi produttivi e dei costi di produzione costituiscono, inoltre, gli elementi primi per fondare un giudizio di fattibilità e di convenienza economica con riferimento alle scelte strategiche di valorizzazione del prodotto che puntino a coinvolgere la più ampia popolazione d'aziende del comprensorio (finalità d'analisi territoriali).

2.1 L'organizzazione dell'attività d'indagine sui costi di produzione

Le fasi operative seguite per determinare i processi e i costi di produzione sono riconducibili a tre stadi la cui attuazione ha richiesto specifiche attività d'indagine.

Più precisamente, il primo consiste nell'identificazione delle aziende di riferimento e si è articolato nella:

- identificazione di gruppi omogenei di aziende e l'individuazione delle aziende di riferimento;
- individuazione dei principali elementi di diversità nelle pratiche tecniche adottate nell'area;
- selezione delle aziende da intervistare.

La conduzione di un'analisi, come quella dei processi di produzione e dei costi di produzioni, impone che si svolgano indagini in singole realtà aziendali.

Appare evidente la difficoltà operativa e la sostanziale inutilità di rilevare i costi in tutte le aziende, il che richiederebbe tempi lunghi per l'acquisizione (*field work*) e per la loro

**Indagine conoscitiva sul Pomodorino delle Colline
interne del Beneventano**

elaborazione (*desk work*), con il risultato di costatare solo che i costi di produzione sono inevitabilmente diversi in ciascuna azienda.

Diversità che può essere dovuta ad una qualunque scelta, mentre è la comprensione delle cause che determinano di tali diversità a costituire il principale interesse per la conduzione di un'analisi dei costi di produzione.

Operativamente, dunque, la soluzione adottata è consistita nel condurre un'analisi fine, ma in un numero limitato di casi, identificati come aziende di riferimento.

La scelta di tali aziende è avvenuta successivamente all'identificazione di un gruppo il più possibile omogeneo rispetto a variabili (esogene ed endogene) non modificabili nel breve periodo dall'imprenditore, ma eterogeneo per le scelte correnti adottate dagli imprenditori, in modo da offrire utili suggerimenti per una valutazione critica.

Nell'indagine l'omogeneità è stata definita con riferimento a:

- variabili strutturali (SAU totale, forma di conduzione);
- indirizzo produttivo (cerealicolo-orticolo e SAU a pomodorino);
- altitudine (inferiore o superiore ai 400 metri s.l.m.).

Identificati i criteri per la costruzione dei gruppi omogenei si è passati a riconoscere le principali diversità nelle pratiche tecniche diffuse nell'area delineate nel corso dell'indagine aziendale, i cui risultati sono discussi nel capitolo precedente.

Al fine di meglio precisare la natura di tali diversità e la loro rilevanza, i risultati dell'indagine campionaria sono stati discussi con esperti nel corso d'interviste specifiche.

Tali esperti sono stati identificati negli operatori dei Servizi di Sviluppo agricolo regionale e nei ricercatori del C.R.A. - Istituto Sperimentale per le colture industriali – S.O.P. di Battipaglia (Ministero delle Politiche Agricole), che seguono una specifica attività di sperimentazione agronomica sul pomodorino coltivato in asciutto nelle colline interne della Campania.

Alla fine di questa fase dell'indagine, la scelta delle aziende di riferimento è stata compiuta considerando due aspetti delle pratiche colturali legate al processo produttivo: la modalità di semina diretta contrapposta a quella del trapianto e le diverse modalità di esecuzione della selezione del prodotto nel corso della raccolta (agevolatrici manuali o agevolatrici meccaniche).

In sintesi, il piano d'indagine ha condotto a identificare 6 aziende rappresentative che si distribuiscono rispetto alla SAU totale aziendale, le scelte di coltivazione del pomodorino e la modalità per la messa a dimora delle piantine com'è illustrato dalla tabella seguente.

Indagine conoscitiva sul **Pomodorino delle Colline interne del Beneventano**

Tabella 12- Le aziende rappresentative per classe di SAU totale e a pomodorino

Classi di SAU totale	Classi di SAU a pomodorino			
	SAU a pomodorino minore di 4		SAU a pomodorino maggiore di 4	
	Semina	Trapianto	Semina	Trapianto
SAU minore di 15,00 ettari		Azienda 6		
SAU tra 15,01-25,00 ettari	Azienda 5			Azienda 4
SAU maggiore a 25,01 ettari	Azienda 3	Azienda 2		Azienda 1

La fase successiva dell’indagine operativa (2° stadio) è stata finalizzata al rilievo dei processi produttivi in ciascuna azienda di riferimento ed è consistita nella preparazione del questionario specifico per rilevare la struttura produttiva aziendale e i processi di produzione del pomodorino.

Avvenuta l’identificazione delle aziende da intervistare, infatti, si è precisato un secondo questionario corredato da una scheda per il rilievo della tecnica produttiva, entrambi inclusi tra gli allegati (allegato 2).

Ancora una volta le tecniche produttive sono state rilevate attraverso l’intervista diretta ad imprenditori agricoli, facendo attenzione a precisare gli impieghi con riferimento alle condizioni climatiche medie in cui l’azienda opera (*De Benedictis e Paris, 1962*).

Il questionario si suddivide in tre sezioni indirizzate a rilevare elementi qualitativi e quantitativi riferiti a:

- struttura produttiva dell’azienda: superficie aziendale totale, superficie agricola utilizzabile e sua ripartizione; composizione del parco macchine, distinguendo le macchine operatrici in generiche e specifiche per la coltivazione del pomodoro;
- varietà di pomodorino coltivato e caratterizzazione della tecnica seguita;
- scelte commerciali adottate per la vendita del pomodorino.

La scheda tecnica, infine, è predisposta per ottenere in modo analitico il processo produttivo definendo:

- sequenza cronologica delle singole operazioni produttive;
- descrizione dei lavori, precisando l’impegno in lavoro uomo e, se è prevista, la composizione dei cantieri macchine (tipo di macchina motrice e di macchine operatrici), indicando le ore necessarie per l’esecuzione dei lavori e se esse sono eseguite da imprese di servizi esterne (conto-terzi);

Indagine conoscitiva sul **Pomodorino delle Colline
interne del Beneventano**

- indicazione dei mezzi tecnici, indicando la qualità e la quantità impiegate per ciascuno;
- rese medie ottenute per qualità di prodotto.

In concreto i processi produttivi e le tecniche produttive prevedono sia il trapianto che la semina diretta, sia la coltivazione d'ibridi che di varietà standard, la raccolta sia con agevolatrici manuale che meccaniche. Tutte le aziende seguono la modalità tecnica di produzione convenzionale conforme alle indicazioni di una buona pratica agronomica.

L'attività così condotta costituisce di per sé un primo risultato costituito dalla proposta di una collezione di processi produttivi, che mostrano le peculiarità tecniche della produzione di pomodorino nelle Colline interne del Beneventano. L'insieme di queste informazioni è stato organizzato per rispondere all'esigenza di determinare i costi di produzione, in modo d'articolare in seguito la valutazione economica dell'attività stessa.

Il terzo ed ultimo stadio, infatti, è consistito nell'elaborazione dei costi di produzione, preceduta dalla specificazione dei prezzi e dei criteri adottati per la determinazione dei costi (standard) unitari di tutti gli input utilizzati, per le modalità di esecuzione delle operazioni (noleggio o con macchine di proprietà) e, infine, per le remunerazioni al lavoro e al capitale (fondiario e di esercizio) sia di terzi che di proprietà dell'imprenditore, individuando per ciascuno il costo di opportunità di riferimento.

2.2 Il processo di produzione: le caratteristiche tecniche

La coltivazione del pomodorino è un'attività produttiva di recente diffusione nelle Colline interne del Beneventano.

I risultati ottenuti dalle interviste condotte presso le aziende hanno rilevato, infatti, che solo a partire dai primi anni '90 il pomodorino, una vera e propria innovazione di prodotto per il comprensorio, è regolarmente coltivato dalle aziende.

La sua diffusione è stata incoraggiata dall'attuazione di progetti volti alla differenziazione degli ordinamenti, che hanno proposto le linee guida della stessa tecnica di produzione (tecnica ricetta) adottata dalle aziende produttrici.

Le circostanze che hanno condotto all'attuale produzione del pomodorino nelle Colline interne del Beneventano motivano un primo risultato ottenuto dall'indagine sui processi di produzione: la sostanziale uniformità del diagramma dei lavori seguito da tutte le aziende intervistate.

Indagine conoscitiva sul **Pomodorino delle Colline
interne del Beneventano**

Un'osservazione più attenta consente, tuttavia, di rivelare alcune dissomiglianze costituite dalla durata complessiva del ciclo e dalla lunghezza dei tempi utili per l'esecuzione delle operazioni evidenziate dallo studio del calendario dei lavori.

Diversità riconducibile all'influenza esercitata dall'altitudine a cui la coltivazione è realizzata.

L'altitudine, infatti, condiziona il particolare andamento climatico che si manifesta, tra l'altro, con le temperature raggiunte e con l'ampiezza delle escursioni termiche, a cui segue una diversa successione temporale dei lavori agricoli oltre ad una diversa evoluzione del ritmo di sviluppo delle piante.

Tessitura del suolo e avvicendamenti

I suoli nei quali la coltivazione è realizzata sono tipicamente argillosi e sostanzialmente uniformi in tutto il territorio (San Bartolomeo in Galdo) dove la produzione è oggi più estesa e presente.

Il pomodorino realizzato in asciutto segue una tecnica produttiva che impegna il suolo per la durata di un'intera annata agraria.

Come coltivazione annuale s'inserisce nelle rotazioni occupando la posizione di coltura da rinnovo, spesso seguita e preceduta dalla coltivazione di un cereale.

La durata complessiva della rotazione ha un'ampiezza quadriennale, o più raramente triennale, e in essa le colture si alternano secondo lo schema seguente: pomodorino, cereale, tabacco o leguminosa (foraggera o non foraggera) e, infine, ancora un cereale.

Tecniche colturali

Le tecniche di coltivazione rilevate sono coerenti con lo schema della buona pratica agricola prevista per la produzione del pomodorino.

L'aspetto più critico è, tuttavia, legato alla lotta per il controllo degli insetti terricoli molto temuti nelle prime fasi di sviluppo della pianta (elateridi del genere *Agriontes* spp) per i quali si ricorre a geodisinfestanti di categoria tossicologica elevata.

Il loro uso prevede l'impiego di formati granulari e una distribuzione localizzata nel corso delle prime fasi della coltivazioni.

Meccanizzazione ed uso del lavoro: generalità

Il livello di meccanizzazione rilevato nelle aziende è tale che l'esecuzione di tutti i lavori al terreno possono essere eseguiti con l'ausilio di macchine.

Indagine conoscitiva sul **Pomodoro delle Colline
interne del Beneventano**

Tra le operazioni colturali anche la semina e il trapianto sono meccanizzate.

L'operazione di semina è sempre eseguita facendo ricorso ad imprese di servizi (contoterzisti) scelte tra quelle che eseguono la semina di precisione per il mais, le cui macchine operatrici sono adeguate alla semina del pomodoro.

Tutte le aziende, invece, sono in condizione di eseguire il trapianto con macchine di proprietà.

Le operazioni di cura alle colture (rincalzature, controllo delle erbe infestanti e dell'evapotraspirazione, concimazioni, difesa dai patogeni) sono anch'esse eseguite con l'ausilio di macchine agricole.

In tutte le aziende sono eseguite, in successione, due sarchiature meccaniche, dopo ogni sarchiatura è eseguita una zappatura esclusivamente manuale.

Particolare attenzione è accordata alla prima delle due zappature che, oltre a rifinire il rincalzo del terreno al colletto delle piantine, deve assicurare il controllo dell'attecchimento delle piantine, il rimpiazzo delle fallanze o, al contrario, il loro diradamento, indispensabile se è stata eseguita una semina diretta.

Tra le operazioni colturali, la raccolta è quella che richiede il più elevato fabbisogno di lavoro; infatti, da sola impegna tra il 70-85% dell'intero fabbisogno di lavoro manuale dell'intero ciclo produttivo.

L'operazione è organizzata in modo da eseguire quotidianamente la raccolta per singolo lotto sul quale sono svolti in successione nell'arco della stessa giornata due lavori: l'estirpatura della pianta, eseguendo una scalzatura dal colletto, e la selezione del prodotto poi raccolto in *bins*.

L'estirpatura è sempre eseguita rigorosamente a mano, mentre la selezione è compiuta facendo ricorso ad una macchina agevolatrice che può essere trasportata e azionata a mano, oppure trasportata e azionata dalla presa di potenza della trattrice.

Nel primo caso, dunque, l'operazione di raccolta è di tipo esclusivamente manuale, nel secondo è in parte meccanizzata.

I lavori previsti per l'esecuzione della coltivazione

La presentazione dei lavori è compiuta distinguendoli in gruppi indicati nella disciplina agronomica come:

- lavori preparatori, eseguiti tra la raccolta della coltura precedente e la semina (o il trapianto) della successiva;
- semina o trapianto;

**Indagine conoscitiva sul Pomodoro delle Colline
interne del Beneventano**

- lavori successivi alla semina e al trapianto.

Ciascun lavoro si caratterizza per un periodo utile che varia in relazione all'altitudine cui è eseguita la coltivazione del pomodoro.

L'altitudine cui è posto l'appezzamento ha, infatti, una stretta correlazione con un insieme numeroso di variabili ambientali che sfuggono al controllo dell'imprenditore, ma che al contempo condizionano l'organizzazione dei lavori, il loro risultato produttivo, dunque, la produttività dei fattori impiegati.

I lavori preparatori sono finalizzati alla preparazione di un buon letto di semina.

Tale insieme è presentato distinguendolo in:

- lavori preparatori in senso stretto;
- lavori preliminari;
- lavori complementari.

I lavori preparatori in senso stretto sono eseguiti per disgregare il terreno, arieggiarlo e favorire la penetrazione delle acque, obiettivi raggiunti realizzando un'aratura profonda (compresa tra i 30-40 centimetri) eseguita prima della metà d'agosto.

Entro il settembre è effettuata una ripuntatura per rompere la suola formata con l'aratura, ma è frequente che essa sia sostituita da una fresatura, o da un'erpatura, per ottenere solo una prima rottura della zolla.

A tale lavoro segue molto spesso uno spietramento seguito da una seconda erpatura autunnale per operare un completo appianamento del terreno, che rimarrà a riposo per i mesi invernali.

I lavori complementari sono diretti alla formazione del letto di semina e prendono l'avvio con una fresatura, eseguita tra la fine di gennaio o al massimo entro marzo, per nettare il terreno dalle malerbe e prepararlo per la concimazione di fondo.

Avvenuta la distribuzione del concime, è realizzata un'erpatura per interrarlo. L'esecuzione di queste due operazioni è strettamente correlata al tipo di fertilizzante utilizzato e sarà tanto più anticipata quanto più i fertilizzanti sono a lenta cessione.

Le operazioni successive consistono in una (o due) erpature (oppure una fresatura e un'erpatura, o un'erpatura e una zappettatura) al fine di ottenere un amminutamento delle zolle adeguato alla preparazione di un buon letto di semina.

Nel caso del trapianto l'ultima operazione tra quelle complementari è eseguita solo qualche giorno prima della messa a dimora delle piantine.

Indagine conoscitiva sul **Pomodorino delle Colline
interne del Beneventano**

Concimazione di fondo

In genere viene effettuata in concomitanza delle lavorazioni di preparazione del letto di semina, ed è distribuito in un'unica soluzione.

I prodotti più spesso utilizzati sono un ternario (in genere 11-22-16), distribuito in quantità molto variabili (oscillano tra 3 e 8 quintali ad ettaro) e, solo in alcuni casi, perfosfato minerale nella dose di 1-2 quintali ad ettaro.

Molto più raro è l'impiego di concimi minerali semplici combinati al momento della somministrazione.

Semina

Il tempo utile per l'esecuzione della semina è compreso tra il 25 aprile e il 10 maggio.

Il momento dell'esecuzione dell'operazione è la scelta più rischiosa di tutto il ciclo produttivo.

Essa, infatti, è condizionata da due avvenimenti meteorologici che possono compromettere la stessa coltivazione.

Il primo è legato alla possibilità che la semina sia seguita da precipitazioni piovose e che, inoltre, esse siano tali da consentire la germinazione dei semi.

Il secondo avvenimento è il manifestarsi di una gelata che, una volta avvenuta l'emergenza delle piantine, può compromettere la loro stessa vitalità e dunque l'intero sviluppo delle coltivazione.

Scelta della varietà

Qualora si esegua la semina diretta la varietà è costituita sempre dalla cultivar standard Altavilla.

La scelta è motivata da due ragioni principali: il maggior diametro del seme, che lo rende più adatto ad una semina diretta, il minor costo a chilogrammo rispetto agli ibridi, che consente di impiegare la gran quantità di semi necessaria in questi casi (500-600 grammi ad ettaro) senza che si abbia una proibitiva immobilizzazione di capitale di anticipazione.

Approvvigionamento dei semi

L'autoproduzione aziendale del seme è possibile per la varietà standard Altavilla.

Al fine di scoraggiare l'impiego di seme aziendale e, per questa via, la diffusione di fitopatologie, le cooperative di vendita del pomodorino eseguono acquisti in grandi volumi di tale cultivar che poi distribuiscono ai loro associati ad un prezzo agevolato.

Indagine conoscitiva sul **Pomodoro delle Colline
interne del Beneventano**

Densità d'impianto

La semina è frequentemente eseguita a file binate con distanze variabili in genere di 1 metro tra le bine e di 40 centimetri tra le file delle bine.

La distanza sulla bina è di circa 10 centimetri così che la densità d'impianto è di 60.000-70.000 piante per ettaro.

Descrizione dell'operazione di semina

L'esecuzione della semina è eseguita con un cantiere composito perché la distribuzione del seme è accompagnata da quella di antiparassitari e, più raramente, al momento della semina si distribuiscono anche piccole quantità di concime.

Distribuito il seme, la sua copertura è eseguita direttamente dalla seminatrice automatica all'atto della posa del seme.

Difesa alla semina

I prodotti distribuiti alla semina sono insetticidi in forma granulare per il controllo dello sviluppo degli elateridi (*Agriotes* spp.) classificati tra i prodotti geodisinfestanti.

Vantaggi e svantaggi associati alla semina

Gli intervistati hanno indicato che l'operazione di semina diretta è associata a dei vantaggi sia d'ordine tecnico, organizzativo oltre che economico, ma anche a degli svantaggi.

Le motivazioni tecniche a favore sono da ricercare nel miglior radicamento delle piante che assicura loro una maggiore resistenza agli stress idrici, inevitabili per una coltivazione in asciutto, e alle fitopatie.

Vantaggi di natura tecnica si manifestano anche con riferimento alla qualità delle bacche che in questi casi si presentano di dimensione più piccola e regolare tra i palchi, oltre a presentare una maturazione più omogenea tra i palchi con la riduzione del numero di frutti verdi, ovvero non ancora invaiati al momento della raccolta.

I vantaggi nell'organizzazione del lavoro sono da individuare nella semplicità dell'esecuzione dell'operazione che può essere eseguita con l'ausilio di una seminatrice automatica di precisione e con un ridottissimo impiego di manodopera.

Infine, i vantaggi economici sono il ridotto costo dell'esecuzione dell'operazione eseguita a noleggio e il costo contenuto dei semi distribuiti.

Alla semina diretta sono, tuttavia, associati alcuni svantaggi identificati nel rischio di un allungamento dell'intero ciclo colturale, soprattutto se l'operazione di semina debba essere realizzata oltre i primi giorni di maggio.

Indagine conoscitiva sul **Pomodoro delle Colline
interne del Beneventano**

Rimane alto, inoltre, il rischio che il germogliamento dei semi non avvenga per assenza di piogge e, infine, che le piantine siano danneggiate irrimediabilmente da una gelata.

Trapianto

Il tempo utile per l'esecuzione della semina è compreso tra il 25 aprile e il 20 maggio, frequentemente l'esecuzione dell'operazione è nella prima quindicina di maggio, una volta superato il periodo a maggior rischio gelate.

In ogni caso le piante trapiantate, soprattutto se ben formate, oppongono una maggiore resistenza al repentino abbassamento delle temperature che non arriva a compromettere completamente la vitalità delle piantine.

Scelta della varietà

Le varietà utilizzate sono essenzialmente due: la varietà standard Altavilla e ibridi di prima generazione tra i quali il Tomito è il più utilizzato.

Sulla scelta tra le due varietà pesano due considerazioni: il diverso costo delle piantine, più alto nel caso dell'ibrido, e la verifica che le due varietà mostrano risultati produttivi differenti.

Più precisamente, la varietà standard Altavilla ha mostrato nel comprensorio una produzione costante nel tempo, indipendentemente dallo specifico andamento meteorologico della campagna produttiva.

Al contrario gli ibridi quali il Tomito hanno fatto registrare produzioni più elevate in presenza di campagne meno siccitose, ma risultati produttivi più scadenti se gli andamenti meteorologici sono stati contrassegnati da elevata siccità o, all'opposto, da abbondanti piogge.

Approvvigionamento delle piantine

Le piantine di varietà standard Altavilla possono essere acquistate, ma potrebbero essere prodotte direttamente in azienda.

I produttori che scelgono di coltivare ibridi preferiscono invece l'acquisto delle piantine presso i vivaisti, perché il costo di ogni seme è molto elevato e non si incorre nel rischio di fallanze nel semenzaio aziendale.

Densità d'impianto

Il trapianto è eseguito a file semplici o più spesso binate.

Indagine conoscitiva sul **Pomodoro delle Colline
interne del Beneventano**

La distanza sulla bina è compresa tra 40-45 centimetri, raramente è di 30 centimetri. Tra le bine è compresa tra 80 centimetri e 1 metro. La densità delle piantine oscilla tra 25.000-30.000 piante per ettaro.

Descrizione dell'operazione di trapianto

L'esecuzione del trapianto è compiuta con un cantiere composto, infatti, la messa a dimora della piantina è accompagnata dalla distribuzione d'antiparassitari, in forma granulare, per il controllo dello sviluppo degli elateridi (*Agriotes* spp).

In tutti i casi, il trapianto è accompagnato dalla distribuzione d'acqua per bagnare la zolla intorno alla piantina e favorire l'adesione del terreno alla radice e il suo attecchimento.

Le trapiantatrici utilizzate sono più spesso a fila doppia, raramente a fila tripla.

L'esecuzione dell'operazione di trapianto richiede una squadra di lavoro costituita da: una persona alla guida del trattore e in corrispondenza di ciascuna fila della trapiantatrice deve trovare posto una persona sulla macchina operatrice e un'altra deve seguire a terra per verificare la corretta esecuzione dell'operazione.

In sintesi, il cantiere per operare al meglio richiede una squadra composta da 6-7 persone, se la trapiantatrice è trifila, e 4-5 persone se la trapiantatrice è bifila.

Per la somministrazione dell'acqua è necessario un secondo trattore a cui è collegata una botte per il trasporto dell'acqua.

L'esecuzione di tale lavoro richiede poi la presenza di un secondo trattorista.

Difesa al trapianto

Come la difesa eseguita al momento della semina anche al trapianto la lotta antiparassitaria è indirizzata ai temuti insetti terricoli (*Agriotes* spp.).

I prodotti distribuiti sono ancora una volta insetticidi in forma granulare.

Vantaggi e svantaggi associati al trapianto

La scelta di eseguire il trapianto offre la possibilità di disporre all'inizio di maggio di piantine ben formate che consentono due ulteriori vantaggi: la certezza della produzione, perché capaci di resistere alle avversità, ma anche di ottenere un anticipo di maturazione di una, ma più spesso di due settimane.

Gli svantaggi, invece, sono legati alla necessità di disporre della manodopera sufficiente per l'esecuzione dell'operazione e nella necessità di una maggiore anticipazione di capitale.

I lavori successivi riuniscono tutte le operazioni eseguite dopo la messa a dimora della coltivazione. Saranno presentate distinguendoli in:

Indagine conoscitiva sul **Pomodoro delle Colline
interne del Beneventano**

- cura alle piantine,
- difesa;
- fertilizzazione di copertura;
- raccolta.

Cura delle piantine

I lavori successivi alla messa a dimora del seme o delle piantine seguono nelle aziende uno schema molto simile.

In tutte le aziende, infatti, sono eseguite due operazioni di sarchiatura accoppiate a due zappettature completamente manuali.

La prima coppia di sarchiatura meccanica e zappettatura manuale è eseguita a metà giugno al fine di rincalzare la pianta e favorire lo sviluppo delle radici secondarie, di verificare le fallanze e di eseguire il diradamento.

La seconda coppia di sarchiatura meccanica e zappettatura manuale è eseguita a fine giugno per il controllo delle erbe infestanti e dell'evapo-traspirazione.

Difesa

Tutte le aziende eseguono in questo periodo il controllo dei parassiti attraverso tre trattamenti antiparassitari.

Il primo è eseguito per difendere la pianta dagli insetti terricoli ed estende la copertura dei trattamenti eseguiti alla semina o al trapianto.

Il trattamento contro gli insetti si esegue entro 10-15 giorni dalla semina (stadio fenologico delle due foglioline) o entro 7-10 giorni dal trapianto.

I successivi trattamenti sono eseguiti tra la metà di giugno e fine giugno.

Entrambi sono indirizzati al controllo della peronospora.

I prodotti più spesso utilizzati sono a base di rame e zolfo, distribuiti eseguendo un'irrorazione con le macchine.

Raramente sono evidenziati degli attacchi di batteriosi che al momento non hanno mai richiesto interventi antiparassitari specifici. Lo stesso vale per le virosi.

Concimazione di copertura

La pratica della fertilizzazione successiva all'emergenza delle piantine differisce molto tra le aziende.

Nei pochi casi in cui viene eseguita si distribuiscono concimi azotati, quali il nitrato di calcio e nitrato ammonico interrati al momento dell'esecuzione della sarchiatura.

Indagine conoscitiva sul **Pomodorino delle Colline
interne del Beneventano**

In altre aziende si adotta, invece, la pratica di eseguire concimazioni fogliari distribuite in unione agli antiparassitari.

Le dosi apportate ad ettaro sono molto basse e i prodotti sono in genere dei ternari (20-20-20) e del solfato di potassio.

Raccolta

Il tempo utile per la raccolta è compreso tra il 15 agosto e 15-20 di settembre.

Il momento della raccolta è legato all'andamento meteorologico e all'aver eseguito la semina o il trapianto.

Descrizione dell'operazione di raccolta

L'operazione di raccolta è quella più intensiva in manodopera.

Essa si compone di due lavori distinti.

Il primo è costituito dall'estirpatura della pianta, scalzata dal colletto, la radice della pianta è poi ripulita dalle zolle che ancora aderiscono alle radici, infine, le piante vengono riunite in file.

Il secondo lavoro consiste nella selezione del prodotto messo in *bins*.

I due lavori sono eseguiti in successione in modo che ogni giorno si porti a termine l'operazione di raccolta per un lotto di tutto il prodotto (lavori organizzati in successione).

L'estirpatura è eseguita nella prima parte della giornata, la selezione nella seconda metà della giornata lavorativa.

In tutte le aziende, l'operazione d'estirpatura è sempre eseguita a mano.

La sua buona esecuzione è importante per l'efficienza dell'intera operazione di raccolta, ma soprattutto per la qualità del prodotto raccolto.

Nel corso delle ore che trascorrono tra l'estirpatura e la selezioni, infatti, la pianta avvizzisce ulteriormente così che le bacche si distaccano facilmente una volta sottoposte ad una leggera scuotitura.

In questo modo il lavoro successivo di selezione è eseguito molto più rapidamente.

La qualità delle bacche migliora perché l'avvizzimento consente che il distacco della bacca dal picciolo avvenga sempre, ma che avvenga senza provocare lesioni.

Molte cultivar di pomodorini, infatti, mostrano spesso il difetto detto del "picciolo aderente" il cui distacco forzoso genera poi lesioni nella bacca a cui si associa marciume del frutto.

**Indagine conoscitiva sul Pomodoro delle Colline
interne del Beneventano**

L'operazione di selezione è sempre eseguita con l'ausilio di un'agevolatrice costituita da un attrezzo a fattura artigianale trasportato e azionato a mano, oppure da un'agevolatrice meccanica trainata dalla trattrice e attivata dalla sua presa di potenza.

L'attrezzo a fattura artigianale è costituito da una rete rigida e a maglia grossa che costituisce il piano inclinato di una struttura a quattro piedi.

Le piante sono scosse nella parte alta della rete che poi è fatta oscillare in modo da accompagnare o provocare il movimento delle bacche.

Così facendo le bacche marce o di diametro troppo piccolo e i corpi estranei (foglie, pezzi di pianta o di terreno) sono allontanati mentre tutte le bacche selezionate si raccolgono in cassette poste ai piedi dell'attrezzo.

In questo caso la composizione minima del cantiere di lavoro deve essere costituita da 4 persone e da un'agevolatrice manuale.

Il prodotto raccolto è allora di 24-25 quintali in media di prodotto per giornata di lavoro.

L'agevolatrice trainata dalla trattrice è costituita da un piano di lavoro composto da un nastro formato da piccoli cilindri di gomma.

Questo nastro è continuamente in movimento così che una volta che le bacche sono fatte cadere sul nastro esse sono costrette a compiere questo movimento, consentendo la selezione del prodotto poi rifinita a mano.

Le bacche selezionate sono raccolte in una cassetta fissata alla selezionatrice e trasportata dalla trattrice finché non è piena.

L'organizzazione del cantiere per poter consentire la raccolta richiede una squadra di lavoro di 8-9 persone composta da un trattorista, da almeno 4 persone costantemente alla cernita e da altre 3 o 4 addette a trasportare e a scuotere le piante.

Il prodotto raccolto è di 75-78 quintali di pomodorini per giornata di lavoro.

Rese

Le rese medie rivelate nelle aziende oscillano tra il valore medio di 180-210 quintali.

Questo risultato è dovuto alla diversa fertilità degli appezzamenti, all'andamento meteorologico dell'annata e, infine, in relazione alla varietà coltivata.

In tutte le aziende intervistate è stato rilevato che vi sono appezzamenti in cui le rese sono regolarmente più elevate.

I risultati migliori raggiungono livelli (medi) di 210-220 quintali ad ettaro nel corso di un andamento meteorologico buono.

Indagine conoscitiva sul **Pomodoro delle Colline
interne del Beneventano**

Non mancano tuttavia risultati che toccano punte anche più alte.

Le varietà più coltivate (lo standard Altavilla e l'ibrido di prima generazione Tomito) hanno fatto registrare variazione dei risultati produttivi d'ampiezza molto diversa riguardo all'andamento climatico. Le produzioni d'Altavilla sono molto stabili in tutte le condizioni meteorologiche, mentre l'ibrido ha avuto la capacità di raggiungere risultati più elevati rispetto all'Altavilla ogni qualvolta le condizioni sono quelle più favorevoli per lo sviluppo della coltura. Lo stesso ibrido, però, ottiene risultati peggiori rispetto all'Altavilla quando l'andamento meteorologico e, in particolare, la frequenza delle piogge è bassa o troppo concentrata nel tempo.

Le rese delle due varietà possono essere valutate anche rispetto alla qualità alla trasformazione industriale, in questo caso giudicata con riferimento alla regolarità della forma e alla pezzatura (media) delle bacche.

I risultati delle due varietà più coltivate sono tra loro molto diverse.

La forma mostra una regolarità maggiore nel caso della varietà Altavilla (allungata a goccia quasi perfetta, senza apice mucronato).

Per l'ibrido Tomito esiste una diversità tra frutti del primo (tendente allo sferico e con apice mucronato) e secondo palco perfettamente sferico e senza apice.

La pezzatura dell'ibrido, inoltre, tende ad essere più grande quando l'andamento meteorologico è fresco o con abbondanti piogge.

In sintesi, la varietà Altavilla rivela che le sue rese sono più stabili anche se meno elevate, inoltre la sua forma è più regolare così come la sua pezzatura; al contrario l'ibrido Tomito può raggiungere rese più elevate nelle condizioni ideali, ma mostra una maggiore irregolarità di forma e di pezzatura.

2.3 I costi unitari: i criteri e le regole per la loro determinazione

Il processo produttivo, descritto nel paragrafo precedente nelle sue caratteristiche generali, ha in ogni azienda una precisa caratterizzazione sintetizzata dalla tecnica di produzione.

Per ciascuna operazione produttiva, tale scheda consente di identificare i coefficienti tecnici relativi a:

- lavoro uomo (specializzato e comune);
- lavoro macchine (trattrici e operatrici, generiche o specifiche per la coltivazione del pomodoro);

Indagine conoscitiva sul **Pomodoro delle Colline
interne del Beneventano**

- ciascun mezzo tecnico impiegato.

Tutti i coefficienti tecnici sono riferiti all'unità di superficie, ovvero ad un ettaro coltivato a pomodoro. Associando a ciascun coefficiente il costo unitario (orario, per unità di superficie o per quantità impiegata) si arriva a determinare il costo di produzione complessivo per singola operazione. I costi di produzione totali sono ottenuti sommando i valori di ciascuna operazione. Tra le componenti del costo totale quelli per i servizi svolti con le macchine di proprietà sono calcolati prescindendo dall'effettiva intensità d'uso delle macchine nella singola azienda e in ciascun anno. I costi di produzione così calcolati assumono il significato di particolarissimi costi di produzione, identificati in letteratura come *costi standard impropri*, la cui valenza è più generale (nello spazio), anche se le tecniche produttive propongono fedelmente quanto è eseguito nella particolare azienda rappresentativa.

Di seguito si discutono i criteri e i metodi di calcolo adottati nella determinazione delle singole voci di costo al fine di assicurare una loro corretta interpretazione.

I prezzi unitari per i mezzi tecnici

La determinazione dei costi unitari dei mezzi tecnici, distinti in sementi, piantine, fertilizzanti e antiparassitari, è certamente la più semplice poiché è compiuta in considerazione dei prezzi di mercato vigenti nell'area di produzione (tabella 13).

I costi unitari per le operazioni eseguite con macchine

La determinazione dei costi unitari delle macchine pone una difficoltà molto diversa a seconda che le operazioni siano eseguite a noleggio o con macchine di proprietà.

Per le operazioni eseguite da ditte di servizi per conto terzi, la tariffa vigente nel comprensorio per l'operazione indica il costo unitario (orario o per ettaro lavorato) per ciascun lavoro eseguito da terzi (tabella 13).

Più complessa ed articolata è la determinazione del costo per le operazioni eseguite con macchine proprie.

Costi per le operazioni eseguite con macchine di proprietà

Per le operazioni colturali eseguite con macchine aziendali si è proceduto a identificare il costo di esercizio di ciascuna macchina (trattrice e operatrice). Com'è ben noto, tale costo è da ricondurre a due distinte componenti: i costi connessi al processo di deprezzamento

**Indagine conoscitiva sul Pomodoro delle Colline
interne del Beneventano**

economico, cui sono sottoposte le macchine in qualità di fattore a logorio parziale, e i costi associati al loro funzionamento².

Tabella 13- Prezzi unitari dei mezzi tecnici e costo unitario delle operazioni eseguite a noleggio

Categoria di prodotto o di operazione	Descrizione	Unità di Misura (U.M.)	Prezzo unitario (Euro)
A – ANTIPARASSITARI E CONCIMI			
Antiparassitari	Decis jet	litro	28,00
	Fastac	litro	68,00
	Marshal 5G	chilogrammo	4,00
	Mocap granulare	chilogrammo	2,50
	Oncol granulare	chilogrammo	2,50
	Bion 50	chilogrammo	300,00
	Cimoxanil 45	chilogrammo	38,00
	Cuprantol Ultramicron (35%)	chilogrammo	8,00
	Curame 30%	chilogrammo	7,00
	Mancozeb 64	chilogrammo	2,00
	Ossicloruro 40	chilogrammo	3,50
	Zolfo bagnabile	chilogrammo	4,00
	Adesivante	chilogrammo	2,00
Concimi organici	Ilsapos (8-16-6)	quintale	22,00
	Biopos (4-12-0)	quintale	28,00
	Organazoto (4-3-4)	quintale	15,00
Concimi di sintesi	11-22-16 S	quintale	29,00
	9-18-15	quintale	26,00
	18-46	quintale	29,00
	0-0-50 (Solfato di potassio)	quintale	35,00
	20-20-20 (per concimazione fogliare)	quintale	100,00
	Nitrato ammonico	quintale	26,00
	Nitrato di calcio (26-0-0)	quintale	28,00
B - SEMENTI, PIANTINE ACQUISTATE E ALTRI MEZZI TECNICI			
Sementi	Seme di Altavilla	chilogrammo	800
Piantine	Piantine di Altavilla	a piantina	0,03
	Piantine di Ibrido	a piantina	0,04
C - OPERAZIONI ESEGUITE A NOLEGGIO			
	Semina	Euro / ettaro	55,00

Più precisamente gli elementi che compongono il costo unitario sono costituiti da:

² Il deprezzamento economico di un fattore a logorio parziale è associato “al progressivo esaurirsi della sua produttività tecnica potenziale e all’efficienza relativa dovuta alla comparsa di nuovi fattori produttivi in grado di fornire gli stessi servizi (oppure servizi di qualità superiore) a costi relativamente più bassi” (*De Benedictis M. e Cosentino V.*, 1987, p. 358). Le cause del deprezzamento economico sono dunque da ricondurre all’uso, all’azione degli agenti fisici naturali, agli eventi avversi eccezionali e, infine, all’obsolescenza.

Indagine conoscitiva sul **Pomodoro delle Colline
interne del Beneventano**

- ammortamento, ovvero la ripartizione annua del deprezzamento economico subito dalla macchina;
- manutenzione ordinaria e manutenzione straordinaria, o riparazioni;
- assicurazione contro i rischi che possono pregiudicare la disponibilità del fattore o la sua stessa efficienza;
- costi per il ricovero che limita l'azione distruttrice degli agenti fisici naturali;
- consumi per il carburante e i lubrificanti (oli e grassi).

Le componenti di costo ora elencate possono essere distinte in relazione alla loro natura di costo fisso, ovvero indipendenti dall'intensità di utilizzo della macchina, e di costo variabile, dunque direttamente legato all'intensità di impiego della stessa macchina.

Inoltre le stesse componenti possono essere distinte in costi specifici, se le macchine sono utilizzate unicamente per realizzare la coltivazione del pomodoro, e costi plurimi, se le macchine sono generiche, pertanto, utilizzate per operazioni colturali di alcune o tutte le coltivazioni realizzate nell'azienda.

Per le finalità della nostra indagine, i costi fissi sono costituiti dall'ammortamento, dagli interessi a remunerazione del proprietario del capitale macchine, dai costi per l'assicurazione e il ricovero delle macchine. I costi variabili includono le riparazioni, le manutenzioni ordinarie, il consumo di carburanti e di lubrificanti.

I costi fissi relativi all'ammortamento A^3 , riportati in tabella 14, sono determinati seguendo il criterio noto in letteratura come della ripartizione proporzionale all'utilizzazione annua, sintetizzato dalla formula seguente:

$$A = \frac{V_0 - V_f}{n}$$

dove V_0 indica il valore ad oggi della macchina nuova (valore a nuovo); V_f è il più probabile valore della macchina alla fine della sua vita economica (valore di recupero); n corrisponde al numero di anni della vita economica della macchina.

La determinazione dell'ammortamento annuo consiste in primo luogo nel determinare il deprezzamento economico complessivo, pari alla differenza tra il valore a nuovo delle macchine (trattrici e operatrici) e il valore di recupero. La stima di tale valore è condotta in

³ La decisione di non includere tra i costi d'esercizio delle macchine la componente associata ai costi remunerazione (capitale macchine e lavoro) è da ricondurre alla finalità dell'analisi. Questa, infatti, non è la determinazione dei costi d'esercizio delle macchine attraverso un'analisi parziale, ma la determinazione dell'eventuale margine di reddito per l'imprenditore.

Indagine conoscitiva sul **Pomodoro delle Colline
interne del Beneventano**

modo sintetico formulando l'ipotesi su un tasso di svalutazione cui è sottoposta ciascuna macchina.

L'ammontare di deprezzamento totale è suddiviso tra gli anni indicati come durata della vita economica, che dipende dall'intensità d'uso e dalla politica di sostituzione adottata più frequentemente dagli imprenditori intervistati.

Il costo annuo per il ricovero include un insieme di voci di costo relative alla struttura di ricovero, la più importante è identificata nel suo ammortamento (tabella 14). Il criterio seguito per determinare il costo annuo del ricovero (*Cric*) è sintetizzato nella formula seguente:

$$Cric = Sup * Vcu * \alpha$$

dove *Sup* indica la superficie occupata in metri quadrati; *Vcu* è il più probabile costo di costruzione al metro quadrato; α è il coefficiente di ammortamento per la struttura di ricovero.

Il costo annuo di ricovero è proporzionale all'area occupata dalla macchina, costituita dalla superficie d'ingombro della macchina (lunghezza e larghezza della macchina) aumentata per considerare le necessità di spazi di manovra (CRPA, 2005). L'ammortamento annuo è determinato applicando una percentuale del 3% al valore complessivo della struttura di ricovero, il cui valore per metro quadrato (120 Euro) è proporzionato alla superficie dell'area occupata.

I costi per l'assicurazione delle macchine (*As*) includono l'assicurazione per il rischio cosiddetto statico⁴ identificato in un incendio che potrebbe determinare la perdita della macchina (MIPAF, 1999).

La determinazione del premio è stata eseguita in proporzione fissa al valore dello strumento assicurato, secondo la formula seguente:

$$As = \frac{Vo}{2} * \beta$$

dove *Vo* indica il valore a nuovo; β è il coefficiente di assicurazione. L'aliquota dello 0,25 % è applicata al valore (mediamente presente) della macchina pari alla metà del valore a nuovo (tabella 15).

⁴ Si ricorda che anche le macchine agricole sono obbligate a stipulare una polizza d'assicurazione per la responsabilità civile verso terzi se devono circolare su strade statali. Tale polizza serve, dunque, a copertura dei rischi dinamici, che sono esclusi dall'analisi.

Indagine conoscitiva sul **Pomodoro delle Colline interne del Beneventano**

Tabella 14- Costo delle macchine agricole di proprietà - ammortamento e costi per il ricovero

Tipo macchina agricola	Ammortamento					Ricovero delle macchine		
	Quota annuale (Euro) (1)	Valore a nuovo (Euro) (2)	Valore di recupero (Euro) (3)	Ore lavorate alla fine del periodo utile	Periodo di ammortamento (anni) (4)	Tassi di svalutazione (%) (5)	Superficie di ingombro (m ²) (6)	Costo annuo (Euro) (7)
MACCHINA TRATTRICE								
Trattore gommato 130 CV	2.324	43.388	10.847	7.000	14	0,25	18	65
Trattore gommato 100 CV	1.716	33.375	9.345	7.000	14	0,28	16	58
Trattore gommato 95 CV	1.812	31.706	6.341	7.000	14	0,20	16	58
Trattore gommato 90 CV	1.716	30.038	6.008	7.000	14	0,20	16	58
Trattore gommato 70 CV	1.246	23.363	4.673	7.500	15	0,20	15	54
Trattore cingolato 90 CV	1.609	30.038	7.509	7.000	14	0,25	16	58
Trattore cingolato 80 CV	1.430	26.700	6.675	7.000	14	0,25	15	54
Trattore cingolato 75 CV	1.341	25.031	6.258	7.000	14	0,25	15	54
Trattore cingolato 60 CV	939	20.025	5.006	8.000	16	0,25	12	43
Trattore cingolato 35 CV	610	13.016	3.254	8.000	16	0,25	10	36
Motozappa 10 CV	133	3.000	600	7.200	18	0,20	4	14
MACCHINA OPERATRICE								
Trapiantatrice bifila	186	2.625	394	1.200	12	0,15	4	14
Trapiantatrice trifila	239	3.375	506	1.200	12	0,15	5	18
Aratro monovomere	172	3.375	625	1.600	16	0,10	3	9
Aratro bivomere	387	6.750	1.716	1.300	13	0,10	3	11
Aratro trivomere	586	9.000	3.138	1.000	10	0,10	4	14
Erpici a dischi trainati (2,5 metri)	203	3.375	338	750	15	0,10	4	14
Rullo	51	850	85	750	15	0,10	2	7
Rimorchio	138	2.300	230	750	15	0,10	10	36
Forchette caricatrici	90	1.500	150	750	15	0,10	2	7
Spandiconcime	135	2.250	225	750	15	0,10	4	14
Irroratore trainato 500 litri	131	2.625	263	1.800	18	0,10	4	14
Selezionatrice semiautomatica (usata)	630	7.000	700	1.000	10	0,10	5	18

(1) = [(2) - (3)] / (4)

(3) = (2) * (5)

(7) = [(6) * 120.00 Euro/m² * (3 / 100)]

Indagine conoscitiva sul **Pomodoro delle Colline
interne del Beneventano**

Eseguiti i singoli calcoli, la determinazione dell'ammontare complessivo dei costi fissi è stato ottenuto sommando le diverse componenti costituite dai costi medi annui per ammortamento (A), ricovero (C_{ri}) e assicurazione (A_s) (tabella 15).

I costi variabili sono ottenuti come somma dei costi per carburante (C_{carb}) e lubrificante (C_{lubr}) (tabella 16), cui si aggiungono quelli per la riparazione (C_{rip}) e manutenzione (C_{man}) (tabella 16 segue).

I primi (costi per carburante e lubrificante) sono stati determinati come proporzionali alla potenza delle macchine operatrici secondo la regola seguente:

$$C_{carb} = Q_{carb} * P_{carb} = Q_{spe} * Q_{mot} * P_{carb}$$

dove Q_{carb} corrisponde alla quantità di carburante; P_{carb} è il prezzo unitario del carburante; Q_{spe} è il consumo specifico della macchina e Q_{mot} quello minimo del motore.

Il consumo specifico espresso in litri per ora di carburante è proporzionale alla potenza del motore, espressa in Cavalli Vapore (CV), al carico di motore minimo e al consumo specifico, riferito ai litri per CV orario.

La determinazione del costo è compiuta moltiplicando tale consumo (quantità di carburante) per il prezzo agevolato per uso agricolo di un litro del carburante (*Ribando*, 1983).

Il consumo per i lubrificanti è pari a:

$$C_{lubr} = Q_{lubr} * P_{lubr} = Q_{carb} * \delta * P_{lubr}$$

dove Q_{lubr} è la quantità di lubrificante ottenuto considerando il coefficiente δ , il consumo minimo di lubrificante pari a 0,04, applicato alla quantità complessiva di carburante consumato dalla macchina per ogni ora di lavoro, e P_{lubr} il prezzo del lubrificante.

I costi per le riparazioni (manutenzioni straordinarie) e per la manutenzione ordinaria sono considerati proporzionali all'impiego potenziale espresso in ore.

Più precisamente i costi per le riparazioni sono determinati come:

$$C_{rip} = \frac{V_o * \epsilon}{H_{an} * n}$$

**Indagine conoscitiva sul Pomodoro delle Colline
interne del Beneventano**

dove ϵ è il fattore di riparazione specifico per la macchina, H_{an} le ore di funzionamento potenziali per anno della macchina, V_0 il valore a nuovo della macchina e n la durata della vita economica.

Il fattore di riparazione annuo, espresso per ciascuna macchina da una percentuale, è applicato al valore a nuovo medio orario.

Questo ultimo è ottenuto dividendo il costo a nuovo per le ore d'impiego totale legate all'intensità d'uso annuo (di ore di impiego per anno) e agli anni per i quali è prevista la presenza in azienda della macchina (durata economica della macchina).

I costi per la manutenzione, infine, sono associati agli interventi eseguiti per mantenere inalterata l'efficienza della macchina.

Essi sono determinati considerando solo l'impegno in ore per l'esecuzione dei lavori di manutenzione secondo la formula seguente:

$$C_{man} = \frac{H_{an} * \eta * C_{hman}}{H_{an}}$$

dove η è il fattore di manutenzione specifico per la macchina, C_{hman} il costo orario di manutenzione. In altri termini, le ore per la manutenzione sono in relazione al lavoro annuo (previsto), mentre il loro valore è ottenuto considerando un costo di 12,50 Euro per ciascuna ora di lavoro. I costi per i materiali (oli e grassi) sono calcolati proporzionando il loro consumo a quello del carburante (tabella 15)

Determinazione del costo unitario dell'operazione eseguita con le macchine

I costi fissi medi per anno e i costi variabili medi orari costituiscono gli elementi primi per il calcolo del costo totale associato a ciascuna operazione eseguita nelle aziende di riferimento con le macchine di proprietà (tabella 15).

Il costo variabile è direttamente proporzionale all'intensità d'uso indicata nella scheda tecnica, ed è ottenuto dal prodotto tra costo variabile orario e le ore d'utilizzazione nella specifica operazione colturale.

Il costo variabile orario è, inoltre, direttamente legato alle caratteristiche tecniche della macchina operatrice e trattrice utilizzata identico per qualunque processo produttivo.

Indagine conoscitiva sul **Pomodoro delle Colline interne del Beneventano**

Tabella 15- Costo delle macchine agricole di proprietà - costi fissi e variabili

Tipo macchina agricola	Costo Fisso totale (Euro / anno) (1)	Costi fissi annui			Costo variabile totale (Euro / ora) (5)	Costi variabili orari			
		Ammortamento (Euro) (2)	Ricovero (Euro) (3)	Assicurazione (Euro) (4)		Riparazione (Euro) (6)	Manutenzione (Euro) (7)	Carburante (Euro) (8)	Lubrificante (Euro) (9)
MACCHINA TRATTRICE									
Trattore gommato 130 CV	2.443,36	2.324	65	54	11,51	0,30	0,63	8,58	2,00
Trattore gommato 100 CV	1.815,75	1.716	58	42	9,12	0,35	0,63	6,60	1,54
Trattore gommato 95 CV	1.909,02	1.812	58	40	8,76	0,40	0,63	6,27	1,46
Trattore gommato 90 CV	1.811,58	1.716	58	38	8,35	0,40	0,63	5,94	1,39
Trattore gommato 70 CV	1.329,20	1.246	54	29	6,72	0,40	0,63	4,62	1,08
Trattore cingolato 90 CV	1.704,30	1.609	58	38	8,35	0,40	0,63	5,94	1,39
Trattore cingolato 80 CV	1.517,73	1.430	54	33	7,54	0,40	0,63	5,28	1,23
Trattore cingolato 75 CV	1.426,25	1.341	54	31	7,13	0,40	0,63	4,95	1,16
Trattore cingolato 60 CV	1.006,90	939	43	25	5,96	0,45	0,63	3,96	0,92
Trattore cingolato 35 CV	662,41	610	36	16	3,92	0,45	0,63	2,31	0,54
Motozappa 10 CV	151,48	133	14	4	1,89	0,45	0,63	0,66	0,15
MACCHINA OPERATRICE									
Trapiantatrice bifila	200,34	186	14		0,60	0,60			
Trapiantatrice trifila	257,06	239	18		0,60	0,60			
Aratro monovomere	180,85	172	9		1,00	1,00			
Aratro bivomere	398,05	387	11		1,00	1,00			
Aratro trivomere	600,59	586	14		1,00	1,00			
Erpici a dischi trainati (2,5 metri)	216,90	203	14		1,00	1,00			
Rullo	58,20	51	7		1,00	1,00			
Rimorchio	174,00	138	36		1,00	1,00			
Forchette caricatrici	97,20	90	7		1,00	1,00			
Spandiconcime	149,40	135	14		0,50	0,50			
Irroratore trainato 500 litri	145,65	131	14		0,50	0,50			
Selezionatrice semiautomatica (usata)	648,00	630	18		0,50	0,50			

(1) = (2) + (3) + (4)

(4) = [0,25 / 100] * [Valore a nuovo / 2]

(5) = (6) + (7) + (8)

Indagine conoscitiva sul Pomodoro delle Colline interne del Beneventano

Tabella 16- Costo delle macchine agricole di proprietà - carburante, lubrificante

Tipo macchina agricola	Potenza motrice (CV)	Totale			Carburante				Lubrificante		
		Totale (Euro / ora) (1)	Carburante (Euro / ora) (2)	Lubrificante (Euro / ora) (3)	Consumo specifico (litri / CV ora) (4)	Consumo del motore (litri / ora) (5)	Quantità di carburante (litri / ora) (6)	Prezzo del carburante (Euro / litro) (7)	Consumo minimo (litri/ ora) (8)	Quantità di lubrificante (litri / ora) (9)	Prezzo del lubrificante (Euro / litro) (10)
MACCHINA TRATTRICE											
Trattore gommato 130 CV	130	10,58	8,58	2,00	0,22	0,50	14	0,60	0,04	0,57	3,50
Trattore gommato 100 CV	100	8,14	6,60	1,54	0,22	0,50	11	0,60	0,04	0,44	3,50
Trattore gommato 95 CV	95	7,73	6,27	1,46	0,22	0,50	10	0,60	0,04	0,42	3,50
Trattore gommato 90 CV	90	7,33	5,94	1,39	0,22	0,50	10	0,60	0,04	0,40	3,50
Trattore gommato 70 CV	70	5,70	4,62	1,08	0,22	0,50	8	0,60	0,04	0,31	3,50
Trattore cingolato 90 CV	90	7,33	5,94	1,39	0,22	0,50	10	0,60	0,04	0,40	3,50
Trattore cingolato 80 CV	80	6,51	5,28	1,23	0,22	0,50	9	0,60	0,04	0,35	3,50
Trattore cingolato 75 CV	75	6,11	4,95	1,16	0,22	0,50	8	0,60	0,04	0,33	3,50
Trattore cingolato 60 CV	60	4,88	3,96	0,92	0,22	0,50	7	0,60	0,04	0,26	3,50
Trattore cingolato 35 CV	35	2,85	2,31	0,54	0,22	0,50	4	0,60	0,04	0,15	3,50
Motozappa 10 CV	10	0,81	0,66	0,15	0,22	0,50	1	0,60	0,04	0,04	3,50

(1) = (2) + (3)

(2) = (6) * (7)

(3) = (9) * (10)

(4) = Consumo specifico per un motore diesel

(5) = Carico del motore

(6) = (5) * (4) * CV

(7) = Costo del gasolio per uso agricolo presso il rivenditore

(8) = Consumo di lubrificante per un carico del motore compreso tra il 40% e 100%

(9) = (8) * (6)

(10) = Costo medio dei lubrificanti presso il rivenditore

Indagine conoscitiva sul **Pomodoro delle Colline interne del Beneventano**

Tabella 17- Costo delle macchine agricole di proprietà - manutenzione ordinaria e riparazione

Tipo macchina agricola	Valore a nuovo (Euro) (1)	Manutenzione (Euro / ore anno) (2)	Fattore di manutenzione (ore /ore potenziali) (3)	Riparazione (Euro / ora) (4)	Fattore di riparazione (5)	Ore di funzionamento potenziali (ore /anno) (6)	Periodo di ammortamento (anni) (7)
MACCHINA TRATTRICE							
Trattore gommato 130 CV	43.388	0,63	0,05	1,86	0,30	500	14
Trattore gommato 100 CV	33.375	0,63	0,05	1,67	0,35	500	14
Trattore gommato 95 CV	31.706	0,63	0,05	1,81	0,40	500	14
Trattore gommato 90 CV	30.038	0,63	0,05	1,72	0,40	500	14
Trattore gommato 70 CV	23.363	0,63	0,05	1,25	0,40	500	15
Trattore cingolato 90 CV	30.038	0,63	0,05	1,72	0,40	500	14
Trattore cingolato 80 CV	26.700	0,63	0,05	1,53	0,40	500	14
Trattore cingolato 75 CV	25.031	0,63	0,05	1,43	0,40	500	14
Trattore cingolato 60 CV	20.025	0,63	0,05	1,13	0,45	500	16
Trattore cingolato 35 CV	13.016	0,63	0,05	0,73	0,45	500	16
Motozappa 10 CV	3.000	0,63	0,05	0,19	0,45	400	18
MACCHINA OPERATRICE							
Trapiantatrice bifila	2.625			1,31	0,60	100	12
Trapiantatrice trifila	3.375			1,69	0,60	100	12
Aratro monovomere	3.375			2,11	1,00	100	16
Aratro bivomere	6.750			5,19	1,00	100	13
Aratro trivomere	9.000			9,00	1,00	100	10
Erpici a dischi trainati (2,5 metri)	3.375			4,50	1,00	50	15
Rullo	850			1,13	1,00	50	15
Rimorchio	2.300			3,07	1,00	50	15
Forchette caricatrici	1.500			2,00	1,00	50	15
Spandiconcime	2.250			1,50	0,50	50	15
Irroratore trainato 500 litri	2.625			0,73	0,50	100	18
Selezionatrice semiautomatica (usata)	7.000			3,50	0,50	100	10

$$(2) = [(3) * (6) * 12,5] / (6)$$

$$(4) = [(1) * (5)] / [(6) * (7)]$$

**Indagine conoscitiva sul Pomodorino delle Colline
interne del Beneventano**

L'ammontare del costo fisso definito per una data macchina (costo fisso totale annuo), invece, calcolato per i processi produttivi di due distinte aziende rappresentative potrà essere associato ad un costo per ettaro anche molto diverso.

Tale diversità dipenderà dall'estensione complessiva della SAU aziendale e dalla parte di questa destinata alla coltivazione del pomodorino.

Più precisamente, il costo fisso totale annuo, interamente a carico dei risultati economici complessivi dell'azienda, darà origine a costi fissi medi per ettaro che dipenderanno dall'estensione delle coltivazioni per le quali la macchina è utilizzata.

Tra le macchine esisterà, dunque, una diversità a seconda che esse siano utilizzabili per qualunque coltivazione (macchine generiche) o solo per alcune produzioni (macchine specifiche).

Per le macchine generiche il costo fisso totale è stato ripartito sugli ettari di tutte le colture realizzate in azienda (SAU totale), mentre per quelle specifiche il costo fisso totale sarà proporzionato agli ettari destinati al pomodorino (SAU a pomodorino).

In costo complessivo (variabile e fisso) corrisponderà, infine, alla somma delle due voci.

Il criterio seguito risponde alla necessità di cogliere l'esistenza d'eventuali economie di scala associati alla dimensione complessiva dell'azienda e alle scelte di specializzazione dell'ordinamento.

Alla luce di quanto illustrato, appare chiaro che il costo così determinato assume il significato di *costo standard di riferimento*, inoltre, affinché esso costituisca elemento indicativo per una particolare impresa sarà necessario verificare se l'intensità d'impiego annuo per le macchine in che misura si discosta dalle ipotesi formulate per determinare i calcoli.

Solo qualora si osservi una differenza bisognerà considerare l'ipotesi di interpretare i risultati attraverso la lente di una loro correzione, infatti, essi sono da ritenere più alti ogni qualvolta il livello d'impiego potenziale eseguito nell'azienda sia più basso di quello ipotizzato come riferimento.

E' necessario far osservare, tuttavia, che esiste una relazione d'inversa proporzionalità tra il livello d'impiego annuo e la durata della vita economica (in anni), tale incremento di costo sarebbe riequilibrato da una quota d'ammortamento più bassa.

Il risultato, dunque, è che il costo totale orario si mantiene sostanzialmente stabile anche se il livello d'utilizzazione effettiva si discosta da quello (potenziale) ipotizzato⁵.

⁵ Tale gioco di compensazione è però limitato dagli effetti negativi esercitati dal fenomeno dell'obsolescenza tecnologica sul processo di deprezzamento economico.

Indagine conoscitiva sul **Pomodoro delle Colline
interne del Beneventano**

Costi remunerazione

Canone d'affitto

Il costo-remunerazione per il capitale fondiario è determinato con riferimento al canone di affitto corrisposto per fondi localizzati nello stesso comprensorio e per una durata di un anno.

I valori rilevati attraverso le interviste sono stati confrontati con quanto indicato dall'Osservatorio INEA sull'andamento del mercato fondiario in Italia (INEA, 2004).

Il canone d'affitto medio, che costituirà il costo di opportunità, è stato posto pari a 400,00 Euro per anno, interamente da attribuire alla coltura del pomodoro (tabella 17).

Tabella 18- Remunerazione unitaria per il capitale fondiario e di esercizio
Pomodoro destinato alla trasformazione industriale

Area di produzione	Val Fortore beneventano
COSTO-REMUNERAZIONE CAPITALE FONDIARIO	
<i>Contratto di affitto annuale per la coltivazione del pomodoro (Euro /anno)</i>	400
COSTO-REMUNERAZIONE CAPITALE ESERCIZIO	
<i>Interesse per la remunerazione del capitale di anticipazione (%)</i>	1,45
<i>Interesse per la remunerazione del capitale in scorte morte (%)</i>	3,25

La determinazione del costo-remunerazione per il lavoro manuale impone che si scelga preliminarmente tra due ipotesi; una fondata sul riferimento alla disponibilità totale del lavoro manuale, l'altra riferita al fabbisogno effettivo richiesto dal processo produttivo rilevato attraverso le interviste (De Benedictis M., Cosentino V., 1979).

Nel primo caso la stima è guidata dall'ipotesi che il legame che intercorre tra l'impresa e chi fornisce il lavoro manuale è del tipo lavoratore a tempo indeterminato, nel secondo, invece, lo stesso legame è da ricondurre ad una relazione contrattuale a tempo determinato.

Riguardo a ciascuna ipotesi cambia il costo d'opportunità da identificare per proporre la stima del costo-remunerazione per il lavoro manuale.

Per le finalità della nostra analisi, la scelta del costo-remunerazione si basa sul criterio del fabbisogno richiesto dalla coltura, ipotizzando, dunque, che il rapporto tra lavoratore e impresa debba essere assimilato a quello di un salariato a tempo determinato.

**Indagine conoscitiva sul Pomodoro delle Colline
interne del Beneventano**

Ne consegue che il costo d'opportunità è identificato nel costo orario associato al salario per un lavoratore dipendente da applicare al livello complessivo di ore di lavoro manuale, identificato con il livello di fabbisogno, precisato dal calendario dei lavori agricoli, rilevati grazie ad interviste dirette agli imprenditori agricoli impegnati nella coltivazione del pomodoro.

Per procedere alla determinazione del costo orario del lavoro, si opera in conformità con quanto previsto dal Contratto Collettivo Nazionale di Lavoro (CCNL) per gli operai agricoli e florovivaisti e in vigore per il periodo 2002-2005 (FLAI CGIL, 2005).

I contratti prevedono una contrattazione di criteri e remunerazioni diverse su base provinciale, pertanto, il contratto nazionale è stato integrato in considerazione di quanto previsto dal Contratto Provinciale di Lavoro per gli Operai agricoli e florovivaisti della Provincia di Benevento per il 2004-2007.

Per identificare la remunerazione oraria di un lavoratore agricolo a tempo determinato è necessario definire:

- l'area professionale d'appartenenza del lavoratore;
- la durata del lavoro a tempo determinato;
- le norme previste per il trattamento economico;
- l'entità dei contributi a fini INPS, per la quota a carico del lavoratore.

Gli operai agricoli sono classificati sulla base d'aree professionali e per ognuna il CCNL indica la relativa declaratoria.

L'individuazione delle mansioni e dei relativi profili professionali, il loro inquadramento all'interno di ciascuna area e l'attribuzione dei relativi parametri sono invece affidati alla contrattazione provinciale.

La classificazione degli operai agricoli è ricondotta a tre aree professionali:

- area professionale A1, cui appartengono i lavoratori in possesso di titolo o di specifiche conoscenze e capacità professionali che consentono loro di svolgere lavori complessi o richiedenti specifica specializzazione;
- area professionale A2, cui appartengono i lavoratori che svolgono compiti esecutivi variabili non complessi per la cui esecuzione occorrono conoscenze e capacità professionali, acquisite per pratica, per titolo o che richiedono un periodo di pratica;
- area professionale A3, attribuita ai lavoratori capaci di eseguire solo mansioni generiche, semplici e realizzate senza specifici requisiti professionali.

**Indagine conoscitiva sul Pomodoro delle Colline
interne del Beneventano**

La durata del lavoro a tempo determinato prevede tre diverse categorie di lavoratori:

- gli operai che sono assunti per la esecuzione di lavori di breve durata (stagionali, a carattere saltuario, per fase lavorativa o per la sostituzione di operai assenti per i quali sussista il diritto alla conservazione del posto);
- gli operai a assunti per l'esecuzione di più lavori stagionali e/o per più fasi lavorative nell'anno, ai quali l'azienda è comunque tenuta a garantire un numero di giornate di occupazione superiore a 100 annue;
- gli operai con contratto di lavoro a termine di durata superiore a 180 giornate di effettivo lavoro, da svolgersi nell'ambito di un unico rapporto continuativo.

Le norme di trattamento economico prevedono che la retribuzione base sia definita includendo:

- un salario (minimo) contrattuale pari a Euro 990,87 per A1; Euro 911,82 per A2, infine, Euro 589,61 per A36;
- i generi in natura, o il corrispettivo valore, quando vengono corrisposti per contratto o consuetudine agli operai a tempo indeterminato;
- il terzo elemento per gli operai a tempo determinato, ovvero il corrispettivo degli istituti riconosciuti agli operai a tempo indeterminato (festività nazionali e infrasettimanali, ferie, 13a e 14a mensilità) calcolati su 312 giorni lavorativi e nella misura del 30,44% del salario (minimo) contrattuale⁷.

I contributi a fini INPS sono stabiliti sulla base di aliquote contributive, diverse per tipologia di lavoratore in considerazione delle norme per la definizione della quota a carico del datore di lavoro e del dipendente, eventualmente ridotte in virtù delle agevolazioni secondo una modulazione differenziata per "zone tariffarie" (circolare INPS n.95 del 26-04-2001).

Se l'azienda agricola è a conduzione diretta del coltivatore e il lavoratore a tempo determinato, allora l'aliquota contributiva applicata è pari al 42,02% del salario medio orario, di cui il 33,98% a carico del datore di lavoro.

Per le aziende che operano in zone svantaggiate non di montagna, comprese nei territori dell'Obiettivo 1, al datore di lavoro si applica una riduzione contributiva pari al 40%.

⁶ Il computo della retribuzione giornaliera e oraria si ottengono dividendo la paga mensile per 26 e per 169 ore così come indicato espressamente dal CCNL.

⁷ In alcuni casi la remunerazione può includere anche l'ex salario integrativo provinciale, ma congelato in cifra, nella misura stabilita dai Contratti integrativi provinciali vigenti all'atto della stipula del presente CCNL, oltre ad includere il valore sostitutivo relativo alla mancata concessione dell'alloggio e degli annessi se e solo se il contratto provinciale ne preveda l'obbligo di concessione agli operai a tempo indeterminato.

Tabella 19- Remunerazione oraria per il lavoro manuale

Remunerazione lavoro manuale	
Area di produzione	Val Fortore beneventano
COSTO-REMUNERAZIONE LAVORO MANUALE	
Contratto - lavoro per anno	
Giornate di lavoro per anno (numero)	312
Giornate di lavoro per mese (numero)	26
Ore di lavoro per mese	169
Ore di lavoro per giornata lavorativa	6,5
Salari minimi contrattuali	
Remunerazione mensile minima per l'area professionale A1-livello 3 (euro / mese)	1.056,13
Altre integrazioni salariali per l'area professionale A1-livello 3 (euro / mese)	321,48
Remunerazione mensile minima per l'area professionale A3-livello 3 (euro / mese)	667,18
Altre integrazioni salariali per l'area professionale A3-livello 3 (euro / mese)	199,68
Salario orario per lavoro dell'area professionale A1-livello 3 (minimo) (euro / ora)	8,15
Salario orario per lavoro dell'area professionale A3-livello 3 (minimo) (euro / ora)	5,13
Oneri INPS	
Peso per remunerazione media oraria (%)	42,02
Quota parte a carico del lavoratore dipendente	8,04
Fiscalizzazione degli oneri (%)	40
Salario medio provinciale (euro / giornata)	47,44
Oneri complessivi (euro / ora)	3,07
Oneri al netto della fiscalizzazione (euro / ora)	1,84
Oneri che competono ai lavoratori e trattenuti dal salario	0,15
Costo complessivo per ora di lavoro	
Costo totale netto orario per lavoro dell'area professionale A1 (minimo)	
Salario orario lordo (euro / ora)	8,15
Oneri INPS orari su salario medio provinciale (euro / ora)	0,15
Costo totale netto orario per lavoro dell'area professionale A3 (minimo)	
Salario orario lordo (euro / ora)	5,13
Oneri INPS orari su salario medio provinciale (euro / ora)	0,15

Indagine conoscitiva sul **Pomodoro delle Colline
interne del Beneventano**

Determinazione del costo unitario orario

La determinazione del costo unitario per ora di lavoro deve tener conto delle norme previste anche dal contratto provinciale, che per ciascuna delle tre Aree professionali identifica più livelli di mansioni e di retribuzioni associati a ciascuno.

Più precisamente i livelli sono 3 per l'Area 1, 2 per l'Area 2 e, infine, 3 per l'Area 3.

La retribuzione oraria di riferimento è stata identificata considerando la professionalità delle mansioni, pertanto per il lavoro specializzato, quale quello di un trattorista è stata adottata la remunerazione prevista per il livello 3 dell'Area 1 (52,99 euro per giornata), per il lavoro comune il livello 3 dell'Area 3 (33,34 euro per giornata).

Si ricorda che queste remunerazioni prevedono sia il salario minimo che il "terzo elemento" e sono al lordo degli oneri a carico del lavoratore.

Gli oneri sono corrisposti sul salario medio costituito dall'insieme delle 8 diverse retribuzioni provinciali.

La tabella 18 illustra l'articolato procedimento seguito per determinare i livelli salariali lordi orari, al netto degli oneri sociali, per il lavoro specializzato e quello comune.

Questi costi-remunerazione orari sono poi utilizzati per il calcolo del costo complessivo per il lavoro comune e specializzato nella misura richiesta dalla coltivazione del pomodoro.

Interessi sul capitale d'anticipazione

La remunerazione del capitale d'anticipazione è determinata identificando l'ammontare del fabbisogno di capitale d'anticipazione e il tasso d'interesse di riferimento.

Il capitale d'anticipazione è definito secondo il metodo sintetico di stima, identificando per ciascun processo di produzione il fabbisogno di capitale circolante (spese sostenute per l'acquisto di mezzi tecnici, servizi e costi carburanti, lubrificanti, assicurazione, manutenzione e riparazione delle macchine) e il periodo medio d'anticipazione, in considerazione della lunghezza del ciclo di produzione⁸.

Il tasso d'interesse di riferimento è assimilato ai rendimenti da depositato su conto corrente. Valutate le scelte che si offrono all'imprenditore, il rendimento netto di riferimento è del 1,45% pari al rendimento medio netto assicurato dal conto corrente postale (tabella 17).

⁸ Il periodo medio di anticipazione è identificato accettando due ipotesi: i tempi degli esborsi e degli incassi coincidono con quelli degli impieghi e dell'ottenimento della produzione; il periodo di anticipazione vari tra 0 e 6 mesi, valore massimo qualora le uscite siano sufficientemente uniformi nel tempo e la durata del processo di produzione e dell'anticipazione economica sia di 12 mesi.

Indagine conoscitiva sul **Pomodorino delle Colline
interne del Beneventano**

Interessi sul capitale di scorte morte macchine

La determinazione della remunerazione al proprietario del capitale macchine è stata eseguita operando:

- l'individuazione del parco macchine trattrici e operatrici (minimo) di proprietà per ciascuna azienda, secondo quanto indicato per l'esecuzione del processo produttivo del pomodorino, per procedere successivamente a distinguere le macchine specifiche per la coltivazione del pomodorino dalle quelle non specifiche;
- la determinazione dell'ammontare del capitale mediamente investito per ciascuna macchina;
- l'identificazione del rendimento unitario del capitale;
- la determinazione del costo-remunerazione per ettaro di coltivazione del pomodorino.

Le operazioni meccanizzate indicate nella tecnica di produzione del pomodorino ed eseguite con strumenti di proprietà consentono di precisare la composizione e la consistenza (minima) del parco macchine certamente presente in azienda.

La scheda tecnica di produzione, inoltre, consente l'identificazione delle macchine specifiche per la coltivazione del pomodorino da quelle che possono avere un impiego anche in altri processi produttivi.

Tale distinzione è indispensabile per identificare la componente di costi-remunerazione specifici per la coltivazione del pomodorino (ad esempio macchine per la raccolta), da quella comune a tutte le attività produttive (trattrici e macchine operatrici generiche).

La determinazione del capitale mediamente investito per ciascuna macchina è sempre compiuto in considerazione del valore a nuovo, del valore di recupero (stimato come il probabile valore di mercato alla fine della vita economica della macchina) e della lunghezza della vita economica della macchina⁹.

Il rendimento unitario di riferimento è stato determinato sulla base di quello netto assicurato dai BTP poliennali (10 anni), relativo al 2005 (Ministro dell'Economia, 2005).

Il valore netto individuato equivale al 3,25% (tabella 17).

⁹ Gli elementi utilizzati per la determinazione del capitale mediamente investito sono identici per tipologia di macchina. I valori economici (valore a nuovo e di recupero) di ciascuna macchina, così come le ipotesi sulla durata della vita economica sono indicati nella tabella relativa alla determinazione dei costi totali.

**Indagine conoscitiva sul Pomodoro delle Colline
interne del Beneventano**

In conformità a queste valutazioni è stato possibile eseguire il calcolo del costo-remunerazione per singola componente del parco macchine e procedere successivamente a ripartire tale importo complessivo per ettaro di coltivazione del pomodoro.

Per giungere a tale risultato, è stato necessario procedere in modo diverso secondo che la macchina sia identificata come specifica per la coltivazione o come suscettibile d’impieghi in altri processi produttivi.

Nel primo caso il costo-remunerazione totale è stato ripartito sugli ettari mediamente destinati alla coltivazione del pomodoro e rilevati nel corso dell’intervista, nel secondo (macchine non specifiche) il costo-remunerazione totale medio è ottenuto dividendo quello totale per gli ettari complessivi dell’azienda (SAU totale dell’azienda).

Tale procedura di determinazione del costo-remunerazione medio ha consentito di valutare l’influenza di due specificità delle aziende produttrici sul costo di produzione: la diversa estensione del fondo, da cui dipendono delle possibili economie di dimensione (economia di scala produttiva) per la meccanizzazione, e le diverse scelte d’ordinamento produttivo, cui è legato il grado di specializzazione nella produzione del pomodoro.

L’insieme dei costi è poi presentato distinguendoli in un caso, in costi variabili e costi fissi, nell’altro in costi per fattori a lavoro totale, parziale e costi-remunerazione.

Il primo schema di presentazione dei costi totali (costi variabili-fissi) risponde ad un’esigenza d’analisi di gestione mostrando come l’ammontare dei costi sia dovuto in modo direttamente proporzionale alle scelte di intensità di coltivazione del pomodoro (costi variabili) o in modo indipendente da queste (costi fissi).

Ne consegue che le determinanti dei due costi sono da ricercare nelle decisioni di conduzione annuale della coltivazione (costi variabili), nelle decisioni che caratterizzano la struttura nel secondo caso (costi fissi).

Il secondo schema di presentazione dei risultati (fattori logorio totale, parziale e costi-remunerazione) risponde alla esigenza di conoscere come si forma la ricchezza e come venga riportata nell’azienda tra i proprietari dei fattori di produzione, che possono essere sia componenti della famiglia agricola che altri proprietari.

Indagine conoscitiva sul **Pomodorino delle Colline
interne del Beneventano**

2.4 I costi totali di produzione: interpretazione dei risultati

I processi produttivi riuniscono indicazioni sugli impieghi dei fattori e sulle rese dei prodotti che, combinate con i valori standard dei costi unitari, consentono la loro valutazione economica¹⁰.

I costi di produzione assicurano di valutare l'equilibrio costi-ricavi, di determinare il margine d'utile o di perdita e di giudicare la redditività delle risorse impiegate.

Tuttavia, la loro principale utilità consiste nell'indicare come il risultato in termini di reddito sia stato ottenuto e quali siano stati gli elementi determinanti.

A tal fine l'insieme dei costi è presentato seguendo due schemi d'aggregazione distinguendo i costi prima in variabili e fissi, poi raggruppandoli in costi per i fattori a logorio parziale, costi per quelli a logorio totale e in costi per le remunerazioni.

Il primo schema (costi variabili e fissi) risponde ad un'esigenza d'analisi di gestione, mostrando come l'ammontare complessivo dei costi sia dovuto a scelte legate ai livelli di produzione (costi variabili) o indipendenti da questi (costi fissi).

Tale schema permette di identificare le determinanti di tali costi nelle decisioni di conduzione annuale della coltivazione (costi variabili) distinguendole da quelle relative alla struttura di produzione (costi fissi).

Il secondo schema di presentazione dei risultati risponde alla necessità di conoscere come si forma la ricchezza e come essa venga ripartita tra i proprietari dei fattori di produzione.

E' necessario ricordare che il valore di riferimento per i prezzi e i costi unitari prescindono dalle specificità della politica aziendale relativa sia agli acquisti dei mezzi tecnici, sia all'epoca di acquisto delle macchine e degli attrezzi che compongono il parco macchine aziendale.

In particolare per le macchine agricole ne consegue che la composizione minima del parco macchine per la conduzione della coltivazione del pomodorino è considerata per il suo valore a nuovo.

¹⁰ La procedura seguita per la determinazione dei risultati economici conduce a dei costi standard impropri, perché le tecniche dei processi produttivi sono quelle realizzate in alcune aziende e, pertanto, non rispondono ai requisiti d'ottimalità oggettiva (Facchinetti, 1999). È necessario precisare, inoltre, che non è nota quale sia la tecnica ottima in ciascun'area di produzione. Una tale indicazione, infatti, dovrebbe essere il risultato di una specifica attività di ricerca incentrata sul collaudo delle tecniche produttive in ciascun comprensorio. Solo negli anni più recenti il SeSIRCA e il C.R.A. - Istituto Sperimentale per le colture industriali - S.O.P. di Battipaglia hanno avviato un'attività di sperimentazione sul pomodorino nelle Colline interne finalizzata, però, al collaudo varietale. Sono assenti sia le valutazioni in termini di ottimalità (assoluta) che le analisi tecnico-economiche su quanto eseguito dai produttori agricoli, di cui quest'indagine conoscitiva rappresenta un primo esempio.

Indagine conoscitiva sul **Pomodorino delle Colline
interne del Beneventano**

A tale valore capitale è poi commisurato la remunerazione spettante al capitale macchine, componente del capitale di esercizio.

Tutti i fattori produttivi (capitale fondiario, capitale d'esercizio e lavoro) sono remunerati ai prezzi di mercato, se associati a costi-remunerazione espliciti¹¹, e al costo d'opportunità (la migliore remunerazione che nel concreto si offre per le risorse aziendali) per i costi-remunerazione impliciti (fattori produttivi di proprietà della famiglia agricola)¹².

La determinazione dei costi totali di produzione è operativamente compiuta combinando elementi tecnici ed economici in modo separato, consentendo la valutazione delle scelte tecniche distinte da quelle di mercato.

L'analisi conserva, così, una sua utilità anche se l'area di produzione o le politiche commerciali sono diverse da quelle adottate dalle aziende di riferimento (generalità nello spazio).

2.4.1 I processi produttivi rilevati nelle aziende di riferimento

Nel § 2.1 è stata illustrata l'organizzazione dell'attività d'indagine sui costi di produzione che muove dall'identificazione d'aziende di riferimento una volta distinta la popolazione delle aziende intervistate in base a¹³:

- estensione della SAU totale (meno di 15 ettari, tra 15,01 e 25,00 ettari, più di 25,00 ettari);
- estensione media che la coltivazione del pomodorino ricopre mediamente nelle aziende (superficie inferiore a 4 ettari o superiore a 4 ettari);
- pratica tecnica seguita per la messa a dimora delle piantine di pomodorino (semina o trapianto).

Operando secondo tali criteri le aziende di riferimento individuate sono 6 e in seguito per ciascuna è stato identificato sia il processo tecnico di produzione, sia la dotazione di fattori utilizzata per la coltivazione del pomodorino.

¹¹ Nei processi produttivi sono annotate le principali caratteristiche della struttura aziendale e delle relazioni contrattuali che legano l'impresa ai proprietari dei fattori produttivi, conservando memoria delle peculiarità salienti delle aziende in cui sono realizzati.

¹² I metodi e i criteri di calcolo per la determinazione di tutti i valori unitari sono discussi nel paragrafo precedente, a cui si rimanda il lettore.

¹³ I criteri seguiti per le aziende di riferimento sono riportati nel paragrafo 2.1 a cui si rimanda il lettore.

**Indagine conoscitiva sul Pomodorino delle Colline
interne del Beneventano**

Tali elementi combinati con i costi per unità d’impiego dei fattori conducono alla determinazione del costo totale unitario, distinto in due principali categorie (costi variabili e costi fissi)¹⁴, e corredato dall’analisi della sua composizione, sia in valore assoluto che percentuale, riferita all’unità di superficie (ettaro) e di prodotto (quintale).

Per la procedura seguita nella determinazione, il costo totale unitario consente di identificare la soglia di ricavo unitario che assicuri il raggiungimento dell’economicità, ovvero della redditività per ciascun fattore produttivo impiegato.

Tale livello di ricavo unitario può essere confrontato con il prezzo di vendita spuntato. L’eventuale differenza consente di apprezzare il margine unitario di profitto o di perdita, indicando le condizioni affinché la produzione possa continuare vantaggiosamente anche in futuro.

Tabella 20- I processi di produzione per classe di SAU totale e a pomodorino

Classi di SAU totale	Classi di SAU a pomodorino			
	SAU a pomodorino minore di 4		SAU a pomodorino maggiore di 4	
	Semina	Trapianto	Semina	Trapianto
SAU minore di 15,00 ettari	Pomodorino_Az6			
SAU tra 15,01-25,00 ettari	Pomodorino_Az5		Pomodorino_Az4	
SAU maggiore a 25,01 ettari	Pomodorino_Az3	Pomodorino_Az2	Pomodorino_Az1	

I risultati economici per la coltivazione del pomodorino sono proposti distinguendo i processi produttivi in due gruppi a seconda che la modalità seguita per la messa a dimora delle piantine sia la semina diretta o il trapianto.

Nell’ambito di ciascun gruppo i processi produttivi sono poi ordinati in modo crescente rispetto alla SAU totale dell’azienda di riferimento e, infine, nell’ambito di questa, sono presentati in ordine crescente rispetto all’estensione della SAU a pomodorino.

Più precisamente, come appare evidente dalla tabella 19, il primo gruppo è costituito (nell’ordine) dal processo denominato Pomodorino_Az5 e Pomodorino_Az3, il secondo gruppo dai processi Pomodorino_Az6, Pomodorino_Az4, Pomodorino_Az2 e, infine, dal Pomodorino_Az1.

¹⁴ Tra i costi-remunerazione non è inclusa la remunerazione al lavoro direttivo. In tutte le aziende tale remunerazione costituisce un costo implicito di complessa determinazione che dipende dalla complessiva organizzazione dell’azienda (*De Benedictis M., Cosentino V., 1979*), pertanto tale remunerazione verrà a costituire una componente dell’utile da scorporare successivamente dal totale.

Indagine conoscitiva sul **Pomodorino delle Colline
interne del Beneventano**

**2.4.2 I costi di produzione per il pomodorino ottenuto da semina diretta:
confronto tra i risultati delle aziende di riferimento**

I processi produttivi sono caratterizzati dall'esecuzione dell'operazione di posa del seme di pomodorino direttamente in campo, utilizzando una seminatrice di precisione.

Il seme è distribuito in gran quantità (500-600 grammi ad ettaro) così che, nonostante l'esecuzione del diradamento delle piantine, la densità d'investimento per ettaro è elevata (70.000 e 65.000 piantine per ettaro)¹⁵.

La varietà coltivata è sempre costituita dallo standard Altavilla, perché il seme ha un diametro maggiore e un costo a chilogrammo molto contenuto.

La varietà standard può essere autoprodotta dall'azienda, tuttavia gli intervistati procedono all'acquisto di seme selezionato per prevenire la diffusione di fitopatologie.

Per il basso costo del seme e della semina eseguita sempre a noleggio, la messa a dimora delle piantine è economicamente meno costosa rispetto all'esecuzione del trapianto.

I suoi vantaggi si esplicitano, inoltre, in una semplificazione dell'organizzazione dei lavori di coltivazione¹⁶ e in una maggiore qualità delle bacche che in questi casi si presentano di dimensione più piccola e regolare tra i palchi, oltre ad avere una maturazione più omogenea e una riduzione del numero di frutti verdi non ancora invaiati al momento della raccolta.

Le piantine così ottenute mostrano, inoltre, un miglior radicamento che assicura una maggiore resistenza agli stress idrici, inevitabili per una coltivazione realizzata in asciutto, e una più spiccata resistenza alle fisiopatologie.

A fronte di questi vantaggi, la pratica della semina diretta ha due elementi di debolezza; in primo luogo è molto rischiosa, perché la stessa coltivazione è condizionata dalla possibilità che si abbiano manifestazioni meteorologiche sfavorevoli (siccità in fase di pre-germogliamento o gelate nell'immediata fase di post-emergenza) e, in secondo luogo, determina un allungamento del ciclo di produzione con una maturazione più tardiva.

I processi di produzione (Pomodorino_Az5 e Pomodorino_Az_3) sono stati rilevati in due aziende rappresentative che differiscono per l'estensione della superficie agricola utilizzata e per la composizione del parco macchine.

¹⁵ La semina è frequentemente eseguita a file binate con distanze di 40 centimetri tra le bine e di 10 centimetri sulla bina. Lo sviluppo dell'apparato radicale è molto contenuto a causa dell'eccessiva densità di investimento così come lo sviluppo aereo delle piante; ne consegue che la quantità prodotta per singola pianta è bassa, tuttavia le rese ad ettaro non si discostano da quelle ottenute adottando una densità d'investimento minore, come nel caso del trapianto.

¹⁶ L'esecuzione della semina prevede una seminatrice automatica di precisione. Il cantiere di lavoro è di tipo composito perché la distribuzione del seme è accompagnata da quella d'antiparassitari e, più raramente, di piccole quantità di concime. Distribuito il seme, la sua copertura è eseguita direttamente dalla seminatrice automatica.

**Indagine conoscitiva sul Pomodorino delle Colline
interne del Beneventano**

Rispetto alla SAU totale, infatti, l'una (Azienda 5) ricade nella classe compresa tra 15 e 25 ettari, l'altra nella classe immediatamente superiore (superficie superiore a 25 ettari).

La composizione del parco macchine e il valore mediamente investito corrispondente sono più contenuti nell'azienda di minore dimensione (tabella 20).

Le aziende, infine, diverse per estensione totale della superficie, fanno entrambe ricorso in modo quasi esclusivo a forza lavoro familiare e destinano al pomodorino una superficie in media, in un caso, pari a 2,50 e, nell'altro, a 3,00 ettari (tabella 21).

L'operazione di selezione del prodotto è eseguita nelle due aziende con l'ausilio di un'agevolatrice manuale.

Più precisamente, il processo produttivo Pomodorino_Az5 si caratterizza per un basso fabbisogno di lavoro uomo ad ettaro (il più basso tra tutti i processi produttivi rilevati).

Passando a considerare la composizione del fabbisogno totale di lavoro, si osserva il prevalere del lavoro di tipo comune, richiesto quasi esclusivamente per l'esecuzione della raccolta eseguita completamente a mano.

Il fabbisogno di ore di lavoro delle macchine aziendali e il rapporto tra le ore di lavoro uomo e lavoro macchine segnalano che il processo produttivo è condotto seguendo un diagramma di lavori molto semplificato, sia nella fase di preparazione del letto di semina che in quella successiva alla semina.

I costi totali ad ettaro e per unità di prodotto sono contenuti e dovuti prevalentemente ai costi variabili (85% del totale dei costi), ovvero a quelli direttamente proporzionali all'estensione della coltivazione di pomodorino (tabelle 22, 23 e 24).

Dei costi variabili quelli per i costi per i mezzi tecnici per le colture (semente, concimi e antiparassitari), il noleggio e i costi variabili associati all'impiego delle macchine di proprietà, infatti, costituiscono poco meno del 13% del totale dei costi (tabella 24).

Il processo produttivo Pomodorino_Az3 si caratterizza per un fabbisogno di lavoro uomo per ettaro di 456 ore (tabella 21). L'impiego delle macchine è elevato per il maggior numero di lavori eseguiti sia prima che successivamente alla semina (tabella 21).

Ai costi totali ad ettaro e per unità di prodotto concorrono in modo decisivo i costi variabili (tabelle 22 e 23), che rappresentano circa l'88% dei costi totali (tabella 24).

Di tali costi variabili quelli dovuti ai mezzi tecnici e servizi per le colture e ai costi variabili associati all'impiego delle macchine di proprietà equivalgono a 22,5% del totale dei costi (tabella 24).

Indagine conoscitiva sul **Pomodoro delle Colline interne del Beneventano**

Tabella 21- Processi produttivi del pomodoro ottenuto da trapianto – capitale macchine e di anticipazione

	Val Fortore beneventano	Val Fortore beneventano
Comune	San Bartolomeo in Galdo	San Bartolomeo in Galdo
Altimetria degli appezzamenti (metri s.l.m.)	500	600
	Pomodoro_Az5	Pomodoro_Az3
Pomodoro coltivato - caratteristiche		
Destinazione del prodotto	trasformazione industriale	trasformazione industriale
Tipo di accrescimento	determinato	determinato
Tecnica di coltivazione	convenzionale	convenzionale
Varietà coltivata	standard	standard
Tipo di produttore di pomodoro	medio	medio
CAPITALE DI ESERCIZIO (relativo a 1 ettaro di pomodoro)		
Capitale di anticipazione	560,40	1.175,26
Piantine / seme	40,00	48,00
Concimi	87,00	345,50
Antiparassitari	28,10	94,25
Operazioni eseguite a noleggio	55,00	55,00
Macchine e attrezzi generali (Carburante, lubrificante, manutenzione e assicurazione)	350,30	632,51
Macchine e attrezzi specifici (Carburante, lubrificante,manutenzione e assicurazione)	0,00	0,00
Capitale scorte morte (mediamente investito)	2.186,70	1.974,00
Macchine e attrezzi generali	2.186,70	1.974,00
Macchine e attrezzi specifici		
Totale capitale di esercizio	2.747,10	3.149,26

Indagine conoscitiva sul **Pomodoro delle Colline interne del Beneventano**

Tabella 22- Processi produttivi del pomodoro ottenuto da semina diretta – caratteristiche delle aziende e delle tecniche

Area di produzione	Val Fortore beneventano	Val Fortore beneventano
Comune	San Bartolomeo in Galdo	San Bartolomeo in Galdo
Altimetria degli appezzamenti (metri s.l.m.)	500	600
	Pomodoro_Az5	Pomodoro_Az3
Pomodoro coltivato – caratteristiche		
Destinazione del prodotto	trasformazione industriale	trasformazione industriale
Tipo di accrescimento	determinato	determinato
Tecnica di coltivazione	convenzionale	convenzionale
Varietà coltivata	standard	standard
Tipo di produttore di pomodoro	medio	medio
Caratteristiche dell'azienda		
SAU totale	22,07	33,85
SAU a pomodoro (media)	2,50	3,00
Livello di meccanizzazione	medio-basso	medio
Origine del lavoro aziendale	in prevalenza familiare	in prevalenza familiare
Caratteristiche della tecnica di coltivazione del pomodoro		
Provenienza del seme	esterna	esterna
Semina diretta	sì	sì
Semina eseguita a noleggio	sì	sì
Trapianto		
Origine delle piantine		
Semenzaio aziendale - modalità allevamento piantine		
Trapianto con macchine aziendali		
Trapiantatrice		
Raccolta del prodotto		
Numero di raccolte	1	1
Modalità di selezione delle bacche	agevolatrice manuale	agevolatrice manuale

Indagine conoscitiva sul Pomodorino delle Colline interne del Beneventano

Tabella 22 - segue

Area di produzione	Val Fortore beneventano	Val Fortore beneventano
Comune	San Bartolomeo in Galdo	San Bartolomeo in Galdo
Altimetria degli appezzamenti (metri s.l.m.)	500	600
	Pomodorino_Az5	Pomodorino_Az3
Pomodorino coltivato – caratteristiche	0	
Destinazione del prodotto	trasformazione industriale	trasformazione industriale
Tipo di accrescimento	determinato	determinato
Tecnica di coltivazione	convenzionale	convenzionale
Varietà coltivata	standard	standard
Tipo di produttore di pomodorino	medio	medio
Densità di investimento (piantine / ha)	65.000	60.000
Ore totali di lavoro manuale	403,5	456
per grado di specializzazione		
Ore di lavoro uomo di tipo comune	366,5	366
Ore di lavoro uomo di tipo specializzato	37	90
per fasi del processo produttivo		
Ore uomo per lavori preparatori	10	24,5
Ore di lavoro per lavori complementari	3,5	29,5
Ore di lavoro per lavori di trapianto o semina		
Ore di lavoro per lavori consecutivi	390	402
Ore totali di lavoro macchine	37	90
per grado di specificità della macchina		
Ore di lavoro macchine generiche	37	90
Ore di lavoro macchine specifiche		
per fasi del processo produttivo		
Ore di lavoro macchine per lavori preparatori	9	19
Ore di lavoro macchine per lavori complementari	2,5	26,5
Ore di lavoro per lavori di trapianto o semina		
Ore di lavoro macchine per lavori consecutivi	25,5	44,5
Indici di produttività		
Rese per ettaro (quintali / ha)	200	180
Rendimento per unità di lavoro uomo (quintali / ora)	0,50	0,39
Rapporto ore lavoro uomo - lavoro macchina	10,9	5,1
Rapporto ore lavoro uomo - lavoro macchina alla raccolta	-	-

Indagine conoscitiva sul **Pomodoro delle Colline interne del Beneventano**

Tabella 23- Processi produttivi del pomodoro ottenuto da semina diretta – costi variabili e fissi ad ettaro (valori assoluti)

Area di produzione		Val Fortore beneventano	Val Fortore beneventano
Comune		San Bartolomeo in Galdo	San Bartolomeo in Galdo
Altimetria degli appezzamenti (metri s.l.m.)		500	600
		Pomodoro_Az5	Pomodoro_Az3
Pomodoro coltivato – caratteristiche			
Destinazione del prodotto		trasformazione industriale	trasformazione industriale
Tipo di accrescimento		determinato	determinato
Tecnica di coltivazione		convenzionale	convenzionale
Varietà coltivata		standard	standard
Tipo di produttore di pomodoro		medio	medio
Costi per unità di superficie (Euro / ettaro)			
Valori assoluti			
Costi variabili		3.686,16	4.571,46
Piantine / seme		40,00	48,00
Concimi		87,00	345,50
Antiparassitari		28,10	94,25
Operazioni eseguite a noleggio		55,00	55,00
Costi variabili macchine e attrezzi generali		350,30	632,51
Costi variabili macchine e attrezzi specifici		0,00	0,00
Remunerazione al lavoro comune		2.933,32	2.933,32
Remunerazione al lavoro specializzato		184,31	445,84
Remunerazione al capitale di anticipazione		8,13	17,04
Costi fissi		671,08	645,86
Costi fissi macchine e attrezzi generali		200,01	181,70
Costi fissi macchine e attrezzi specifici		0,00	0,00
Remunerazione al capitale fondiario		400,00	400,00
Remunerazione al capitale macchine generiche		71,07	64,16
Remunerazione al capitale macchine specifiche		0,00	0,00
Totale dei costi		4.357,24	5.217,32

Indagine conoscitiva sul **Pomodorino delle Colline
interne del Beneventano**

**2.4.3 I costi di produzione per il pomodorino ottenuto da trapianto:
confronto tra i risultati delle aziende di riferimento**

Tutti i processi produttivi descritti di seguito si caratterizzano per la messa a dimora di piantine che in un solo caso (Pomodorino_Az4) è costituito dal Tomito, un ibrido di prima generazione diffuso nell'area di produzione.

La varietà più coltivata è, anche in questo caso, lo standard Altavilla, preferito per la sua spiccata tolleranza alle condizioni d'aridità, assicurando risultati quantitativi e qualitativi stabili, indipendentemente dall'andamento meteorologico¹⁷.

Le piantine sono sempre acquistate presso i vivai anche se è frequente che lo standard Altavilla sia prodotto in semenzai aziendali.

Il trapianto consente di mettere a dimora tra 25.000 e 30.000 piantine per ettaro utilizzando una trapiantatrice sempre in dotazione dell'azienda¹⁸.

Al momento del trapianto viene regolarmente somministrata dell'acqua che, bagnando la zolla aderente alla piantina trapiantata, limita lo stress iniziale del trapianto e migliora la percentuale di successo di attecchimento¹⁹.

Il trapianto assicura la possibilità di disporre di piantine ben formate e di operare una riduzione del ciclo con il risultato di una produzione anticipata.

Inoltre le piante trapiantate, soprattutto se ben formate, oppongono una maggiore resistenza al repentino abbassamento delle temperature (gelate primaverili) che non arrivano a comprometterne la vitalità.

I processi produttivi (Pomodorino_Az6, Pomodorino_Az4, Pomodorino_Az1 e, infine, Pomodorino_Az2) sono stati rilevati in aziende rappresentative ricadenti nelle tre classi di SAU totale (meno di 15 ettari, tra 15 e 25 ettari e oltre 25 ettari).

La superficie media destinata alla coltivazione del pomodorino oscilla tra 2,5 e i 7,0 ettari (tabella 25).

¹⁷ Sulla scelta tra le varietà pesano due elementi: il diverso costo unitario delle piantine, più alto nel caso dell'ibrido, e la stabilità delle rese produttive ottenute nel comprensorio dalla varietà standard. Più precisamente, lo standard Altavilla si caratterizza per una produzione per quantità e qualità costante e poco dipendente dall'andamento meteorologico, al contrario gli ibridi, quali il Tomito, hanno fatto registrare produzioni più elevate in presenza di campagne con piogge poco abbondanti e concentrate nel tempo, ma risultati produttivi più scadenti in condizioni di siccità o, all'opposto, di abbondanti piogge.

¹⁸ Il trapianto è più spesso eseguito a file binate con una distanza tra le file di 80-100 centimetri e sulla fila di 40-45 centimetri.

¹⁹ Il trapianto è accompagnato dalla distribuzione d'antiparassitari e d'acqua per bagnare la zolla. L'esecuzione dell'operazione di trapianto richiede una squadra di lavoro costituita da 6-7 persone, se la trapiantatrice è trifila, e 4-5 persone se la trapiantatrice è bifila. Per la somministrazione dell'acqua è necessario un secondo trattore, e un trattorista, che si occupa dell'approvvigionamento dell'acqua.

**Indagine conoscitiva sul Pomodoro delle Colline
interne del Beneventano**

Due processi di produzione prevedono che l'operazione di selezione del prodotto sia eseguita con l'ausilio di un'agevolatrice meccanica (Pomodorino_Az4 e Pomodorino_Az1).

Le rese medie variano in relazione all'altimetria a cui la produzione è realizzata²⁰.

I processi produttivi richiedono un fabbisogno di lavoro manuale che oscilla tra 406 e 511 ore ad ettaro.

La differenza è dovuta a un maggior ricorso a lavoro di tipo comune ma, soprattutto, a un maggior impiego di lavoro specializzato (trattorista).

La stessa differenza d'impegno di lavoro si ritrova anche nel lavoro eseguito con le macchine così che il processo produttivo associato al maggior fabbisogno di lavoro è anche quello che si caratterizza per un maggior numero di ore di lavoro eseguito con le macchine.

La causa di tale diversità non è da imputare alla disuguale potenza delle trattrici presenti in azienda più piccole, poiché i cavalli vapore ad ettaro di SAU (CV / ettaro) sono uniformi tra le aziende, quanto al maggior numero di lavori eseguiti, sia per la preparazione del letto di semina sia dopo il trapianto.

I costi totali di produzione ad ettaro oscillano tra 6.482 e 5.372 Euro.

La quota dovuta ai costi fissi è abbastanza uniforme tra le aziende, essendo essi legati in modo specifico alla differente composizione del parco macchine aziendale. Maggiore, invece, è la differenza riscontrata tra i costi variabili totali per ettaro coltivato (tabella 27).

I costi totali riferiti all'unità di prodotto (quintale), strettamente dipendenti dalle rese ad ettaro, fanno registrare una variabilità compresa tra 36 e 29 Euro (tabella 28).

La composizione percentuale del costo totale conferma che le differenze sono da ricercare nella composizione dei costi variabili.

L'analisi più attenta di tali costi suggerisce che per tutti i processi le componenti più importanti sono costituite dal costo-remunerazione per il lavoro, seguito da quello per i mezzi tecnici e dai costi associati al funzionamento delle macchine. In tutti i processi produttivi, il costo del lavoro pesa tra il 60 e il 48% del totale dei costi²¹.

L'incidenza più elevata dei costi remunerazione è associata al processo produttivo realizzato dall'azienda di minore estensione della SAU totale, mentre quella più bassa dal processo produttivo realizzato in una delle aziende di maggiori dimensioni.

²⁰ L'altitudine condiziona la durata complessiva del ciclo e del periodo utile per l'esecuzione delle operazioni. L'altitudine condiziona le temperature raggiunte e l'ampiezza delle escursioni termiche, a cui segue un diverso ritmo di sviluppo delle piante.

²¹ Si ricorda che tutto il lavoro (di origine familiare e non familiare) è remunerato utilizzando il costo orario previsto dal contratto provinciale per i lavoratori agricoli dipendenti, dopo aver distinto il lavoro generico da quello specializzato e utilizzando remunerazioni distinte per livello di professionalità del lavoro (cfr paragrafo 2.3 - sezione Costi orari del lavoro).

Indagine conoscitiva sul Pomodoro delle Colline interne del Beneventano

Tabella 26- Processi produttivi del pomodoro ottenuto da trapianto – capitale macchine e di anticipazione

Area di produzione	Val Fortore beneventano	Val Fortore beneventano	Val Fortore beneventano	Val Fortore beneventano
Comune	San Bartolomeo in Galdo	San Bartolomeo in Galdo	San Bartolomeo in Galdo	San Bartolomeo in Galdo
Altimetria degli appezzamenti (metri s.l.m.)	400	450	600	600
	Pomodoro_Az6	Pomodoro_Az4	Pomodoro_Az1	Pomodoro_Az2
Pomodoro coltivato – caratteristiche				
Destinazione del prodotto	trasformazione industriale	trasformazione industriale	trasformazione industriale	trasformazione industriale
Tipo di accrescimento	determinato	determinato	determinato	determinato
Tecnica di coltivazione	convenzionale	convenzionale	convenzionale	convenzionale
Varietà coltivata	standard	ibrido	standard	standard
Tipo di produttore di pomodoro	medio	medio-grande	medio-grande	medio
CAPITALE DI ESERCIZIO (relativo a 1 ettaro di pomodoro)				
Capitale di anticipazione	1.329,70	1.751,44	1.876,30	1.903,67
Piantine / seme	774,69	1.032,91	929,62	805,67
Concimi	87,00	87,00	238,00	323,75
Antiparassitari	43,00	43,00	100,00	80,25
Operazioni eseguite a noleggio	0,00	0,00	0,00	0,00
Macchine e attrezzi generali (Carburante, lubrificante, manutenzione, riparazione e assicurazione)	419,02	572,03	587,88	688,60
Macchine e attrezzi specifici (Carburante, lubrificante, manutenzione, riparazione e assicurazione)	6,00	16,50	20,80	5,40
Capitale scorte morte (mediamente investito)	3.468,70	3.222,62	3.013,73	2.709,87
Macchine e attrezzi generali	2.864,95	2.398,10	2.248,11	2.016,79
Macchine e attrezzi specifici	603,75	824,52	765,63	693,08
Totale capitale di esercizio	4.798,40	4.974,06	4.890,03	4.613,54

Indagine conoscitiva sul **Pomodorino delle Colline interne del Beneventano**

Tabella 27- Processi produttivi del pomodorino ottenuto da trapianto – caratteristiche delle aziende e delle tecniche

Area di produzione	Val Fortore beneventano	Val Fortore beneventano	Val Fortore beneventano	Val Fortore beneventano
Comune	San Bartolomeo in Galdo	San Bartolomeo in Galdo	San Bartolomeo in Galdo	San Bartolomeo in Galdo
Altimetria degli appezzamenti (metri s.l.m.)	400	450	600	600
	Pomodorino_Az6	Pomodorino_Az4	Pomodorino_Az1	Pomodorino_Az2
Pomodorino coltivato – caratteristiche				
Destinazione del prodotto	trasformazione industriale	trasformazione industriale	trasformazione industriale	trasformazione industriale
Tipo di accrescimento	determinato	determinato	determinato	determinato
Tecnica di coltivazione	convenzionale	convenzionale	convenzionale	convenzionale
Varietà coltivata	standard	ibrido	standard	standard
Tipo di produttore di pomodorino	medio	medio-grande	medio-grande	medio
Caratteristiche dell'azienda				
SAU totale	14,45	24,50	30,70	32,9
SAU a pomodorino (media)	2,50	6,50	7,00	2,80
Livello di meccanizzazione	medio-basso	medio-alto	medio-alto	medio
Origine del lavoro aziendale	in prevalenza familiare	in prevalenza familiare	in prevalenza familiare	in prevalenza familiare
Caratteristiche della tecnica di coltivazione del pomodorino				
Provenienza del seme	esterna	esterna	esterna	esterna
Semina diretta	no	no	no	no
Semina eseguita a noleggio				
Trapianto	sì	sì	sì	sì
Origine delle piantine	vivaista	vivaista	vivaista	vivaista
Semenzaio aziendale - modalità allevamento piantine				
Trapianto con macchine aziendali	sì	sì	sì	sì
Trapiantatrice	bifile	bifile	bifile	trifile
Raccolta del prodotto				
Numero di raccolte	1	1	1	1
Modalità di selezione delle bacche	agevolatrice manuale	agevolatrice meccanica	agevolatrice meccanica	agevolatrice manuale
Densità di investimento (piantine / ha)	26.000	25.000	30.000	26.000

Indagine conoscitiva sul Pomodoro delle Colline interne del Beneventano

Tabella 27 – segue

Area di produzione	Val Fortore beneventano	Val Fortore beneventano	Val Fortore beneventano	Val Fortore beneventano
Comune	San Bartolomeo in Galdo	San Bartolomeo in Galdo	San Bartolomeo in Galdo	San Bartolomeo in Galdo
Altimetria degli appezzamenti (metri s.l.m.)	400	450	600	600
	Pomodorino_Az6	Pomodorino_Az4	Pomodorino_Az1	Pomodorino_Az2
Pomodorino coltivato – caratteristiche				
Destinazione del prodotto	trasformazione industriale	trasformazione industriale	trasformazione industriale	trasformazione industriale
Tipo di accrescimento	determinato	determinato	determinato	determinato
Tecnica di coltivazione	convenzionale	convenzionale	convenzionale	convenzionale
Varietà coltivata	standard	ibrido	standard	standard
Tipo di produttore di pomodoro	medio	medio-grande	medio-grande	medio
Ore totali di lavoro manuale	447	437	406	511
- per grado di specializzazione				
Ore di lavoro uomo di tipo comune	394	363	333	410,5
Ore di lavoro uomo di tipo specializzato	53	74	73	100,5
- per fasi del processo produttivo				
Ore uomo per lavori preparatori	18,5	18,5	16,5	20
Ore di lavoro per lavori complementari	6,50	6,50	9,5	37,5
Ore di lavoro per lavori di trapianto o semina	45	45	100	57,5
Ore di lavoro per lavori consecutivi	377	367	280	396
Ore totali di lavoro macchine	53	74	73	100,5
- per grado di specificità della macchina				
Ore di lavoro macchine generiche	43	43	35	92
Ore di lavoro macchine specifiche	10	31	38	9
- per fasi del processo produttivo				
Ore di lavoro macchine per lavori preparatori	12,5	12,5	14	15
Ore di lavoro macchine per lavori complementari	4	4	8	33
Ore di lavoro per lavori di trapianto o semina	15	15	18	13
Ore di lavoro macchine per lavori consecutivi	21,5	42,5	33	39,5
Indici di produttività				
Rese per ettaro (quintali / ha)	190	190	180	180
Rendimento per unità di lavoro uomo (quintali / ora)	0,43	0,43	0,44	0,35
Rapporto ore lavoro uomo - lavoro macchina	8,4	5,9	5,6	5,1
Rapporto ore lavoro uomo - lavoro macchina alla raccolta		13,8	12,5	

**Indagine conoscitiva sul Pomodorino delle Colline
interne del Beneventano**

Le aziende sono tutte a prevalente lavoro familiare, tuttavia nel primo caso si tende a perseguire l’obiettivo dell’alto impiego del lavoro, nel secondo questo obiettivo è meno importante.

I costi remunerazione del lavoro negli altri processi produttivi si avvicinano ai risultati mostrati dalla prima azienda, quella di minore estensione della SAU (Pomodorino_Az6).

Il tratto comune a tutti i processi produttivi è, comunque, un elevato costo del lavoro motivato dall’elevato fabbisogno complessivo di lavoro, a cui contribuisce in particolare l’operazione di raccolta.

Il pomodorino è, dunque, una produzione molto intensiva di lavoro e all’attualità la riduzione di tale fabbisogno, in particolare per l’operazione di raccolta che richiede il maggior fabbisogno di lavoro, trova una limitazione nella pendenza dei fondi in cui la coltivazione è attualmente realizzata.

Inoltre è a questo punto interessante notare che il ricorso all’agevolatrice, sia azionata manualmente che direttamente dal trattore, richiede in ogni caso l’organizzazione di un cantiere di lavoro che, se è diverso per il numero d’operai per giorno di lavoro, deve assicurare un totale di ore di lavoro ad ettaro quasi identico, a parità di resa.

In altri termini l’agevolatrice meccanica rispetto alla manuale non migliora la produttività oraria del lavoro e, dunque, non riduce in modo sostanziale il fabbisogno totale di lavoro.

Essa, tuttavia, consente di concentrare la raccolta in un numero inferiore di giorni, evitando che gli incerti andamenti meteorologici possano pregiudicare l’esecuzione della raccolta e la stessa qualità delle bacche.

Non sorprende verificare, dunque, che l’adozione dell’agevolatrice meccanica è attuata nelle aziende che in media destinano al pomodorino una superficie non inferiore ai 4 ettari, estensione oltre la quale la maggiore rapidità di esecuzione dell’operazione è estremamente importante.

Il costo per i mezzi tecnici (piantine, concimi e antiparassitari) dipende direttamente dalla tecnica produttiva seguita.

L’analisi della loro composizione segnala, pertanto, l’esistenza di diversità tra le scelte tecniche e consente di interrogarsi sia sull’efficienza di ciascuna che sui margini di miglioramento che potrebbero essere ancora ottenuti (tabella 27).

I risultati indicano che il peso di questi costi oscilla tra il 16 e il 23% del totale e che il processo produttivo realizzato presso l’azienda di minore dimensione è caratterizzato da un minor peso di tali voci (tabella 28).

Indagine conoscitiva sul **Pomodorino delle Colline** interne del Beneventano

Tabella 28- Processi produttivi del pomodorino ottenuto da trapianto – costi variabili e fissi ad ettaro (valori assoluti)

Area di produzione	Val Fortore beneventano	Val Fortore beneventano	Val Fortore beneventano	Val Fortore beneventano
Comune	San Bartolomeo in Galdo	San Bartolomeo in Galdo	San Bartolomeo in Galdo	San Bartolomeo in Galdo
Altimetria degli appezzamenti (metri s.l.m.)	400	450	600	600
	Pomodorino_Az6	Pomodorino_Az4	Pomodorino_Az1	Pomodorino_Az2
Pomodorino coltivato - caratteristiche				
Destinazione del prodotto	trasformazione industriale	trasformazione industriale	trasformazione industriale	trasformazione industriale
Tipo di accrescimento	determinato	determinato	determinato	determinato
Tecnica di coltivazione	convenzionale	convenzionale	convenzionale	convenzionale
Varietà coltivata	standard	ibrido	standard	standard
Tipo di produttore di pomodorino	medio	medio-grande	medio-grande	medio
Valori assoluti				
Costi per unità di superficie (Euro / ettaro)				
Costi variabili	4.756,78	5.050,77	4.518,56	5.717,39
Piantine / seme	774,69	1.032,91	929,62	805,67
Concimi	87,00	87,00	238,00	323,75
Antiparassitari	43,00	43,00	100,00	80,25
Operazioni eseguite a noleggio				
Costi variabili macchine e attrezzi generali	419,02	572,03	587,88	688,60
Costi variabili macchine e attrezzi specifici	6,00	16,50	20,80	5,40
Remunerazione al lavoro comune	3.153,42	2.905,31	2.265,02	3.285,48
Remunerazione al lavoro specializzato	264,01	368,62	363,64	500,63
Remunerazione al capitale di anticipazione	9,64	25,40	13,60	27,60
Costi fissi	869,66	898,59	853,67	765,06
Costi fissi macchine e attrezzi generali	276,79	254,62	234,53	185,18
Costi fissi macchine e attrezzi specifici	80,14	139,24	121,19	91,81
Remunerazione al capitale fondiario	400,00	400,00	400,00	400,00
Remunerazione al capitale macchine generiche	93,11	77,94	73,06	65,55
Remunerazione al capitale macchine specifiche	19,62	26,80	24,88	22,53
Totale dei costi	5.626,44	5.949,36	5.372,23	6.482,45

Indagine conoscitiva sul **Pomodorino delle Colline** interne del Beneventano

Tabella 29- Processi produttivi del pomodorino ottenuto da trapianto – costi variabili e fissi a quintale (valori assoluti)

Pomodorino destinato alla trasformazione industriale				
Area di produzione	Val Fortore beneventano	Val Fortore beneventano	Val Fortore beneventano	Val Fortore beneventano
Comune	San Bartolomeo in Galdo	San Bartolomeo in Galdo	San Bartolomeo in Galdo	San Bartolomeo in Galdo
Altimetria degli appezzamenti (metri s.l.m.)	400	450	600	600
	Pomodorino_Az6	Pomodorino_Az4	Pomodorino_Az1	Pomodorino_Az2
Destinazione del prodotto	trasformazione industriale	trasformazione industriale	trasformazione industriale	trasformazione industriale
Tipo di accrescimento	determinato	determinato	determinato	determinato
Tecnica di coltivazione	convenzionale	convenzionale	convenzionale	convenzionale
Varietà coltivata	standard	ibrido	standard	standard
Tipo di produttore di pomodorino	medio	medio-grande	medio-grande	medio
Valori assoluti				
Costi per unità di prodotto (Euro / quintale)				
Costi variabili	25,04	26,58	25,10	31,76
Piantine / seme	4,08	5,44	5,16	4,48
Concimi	0,46	0,46	1,32	1,80
Antiparassitari	0,23	0,23	0,56	0,45
Operazioni eseguite a noleggio	0,00	0,00	0,00	0,00
Costi variabili macchine e attrezzi generali	2,21	3,01	3,27	3,83
Costi variabili macchine e attrezzi specifici	0,03	0,09	0,12	0,03
Remunerazione al lavoro comune	16,60	15,29	12,58	18,25
Remunerazione al lavoro specializzato	1,39	1,94	2,02	2,78
Remunerazione al capitale di anticipazione	0,05	0,13	0,08	0,15
Costi fissi	4,58	4,73	4,74	4,25
Costi fissi macchine e attrezzi generali	1,46	1,34	1,30	1,03
Costi fissi macchine e attrezzi specifici	0,42	0,73	0,67	0,51
Remunerazione al capitale fondiario	2,11	2,11	2,22	2,22
Remunerazione al capitale macchine generiche	0,49	0,41	0,41	0,36
Remunerazione al capitale macchine specifiche	0,10	0,14	0,14	0,13
Totale dei costi	29,61	31,31	29,85	36,01

Indagine conoscitiva sul **Pomodorino delle Colline** interne del Beneventano

Tabella 30- Processi produttivi del pomodorino ottenuto da trapianto – costi variabili e fissi (valori percentuali)

Area di produzione	Val Fortore beneventano	Val Fortore beneventano	Val Fortore beneventano	Val Fortore beneventano
Comune	San Bartolomeo in Galdo	San Bartolomeo in Galdo	San Bartolomeo in Galdo	San Bartolomeo in Galdo
Altimetria degli appezzamenti (metri s.l.m.)	400	450	600	600
	Pomodorino_Az6	Pomodorino_Az4	Pomodorino_Az1	Pomodorino_Az2
Destinazione del prodotto	trasformazione industriale	trasformazione industriale	trasformazione industriale	trasformazione industriale
Tipo di accrescimento	determinato	determinato	determinato	determinato
Tecnica di coltivazione	convenzionale	convenzionale	convenzionale	convenzionale
Varietà coltivata	standard	ibrido	standard	standard
Tipo di produttore di pomodorino	medio	medio-grande	medio-grande	medio
Valori percentuali				
Costi variabili	84,54	84,90	84,11	88,20
Piantine / seme	13,77	17,36	17,30	12,43
Concimi	1,55	1,46	4,43	4,99
Antiparassitari	0,76	0,72	1,86	1,24
Operazioni eseguite a noleggio	0,00	0,00	0,00	0,00
Costi variabili macchine e attrezzi generali	7,45	9,61	10,94	10,62
Costi variabili macchine e attrezzi specifici	0,11	0,28	0,39	0,08
Remunerazione al lavoro comune	56,05	48,83	42,16	50,68
Remunerazione al lavoro specializzato	4,69	6,20	6,77	7,72
Remunerazione al capitale di anticipazione	0,17	0,43	0,25	0,43
Costi fissi	15,46	15,10	15,89	11,80
Costi fissi macchine e attrezzi generali	4,92	4,28	4,37	2,86
Costi fissi macchine e attrezzi specifici	1,42	2,34	2,26	1,42
Remunerazione al capitale fondiario	7,11	6,72	7,45	6,17
Remunerazione al capitale macchine generiche	1,65	1,31	1,36	1,01
Remunerazione al capitale macchine specifiche	0,35	0,45	0,46	0,35
Totale dei costi	100,00	100,00	100,00	100,00

**Indagine conoscitiva sul Pomodoro delle Colline
interne del Beneventano**

Passando a considerare la composizione interna a tale aggregato è possibile osservare quanto segue; tra i processi produttivi solo uno si riferisce alla coltivazione di un ibrido cui è associato il costo più alto per piantine (17%), tuttavia l’incidenza di tali costi non è diversa da quella per l’acquisto della varietà standard se, come avviene, il numero di piantine messe a dimora è più alto. I costi per le piantine d’Altavilla pesano tra il 13-17% del costo totale, dunque tale preferenza non si fonda sulla necessità di un minor capitale di anticipazione ma sulla resistenza alle condizioni di aridità, sulla maggiore regolarità della forma e sulla pezzatura delle bacche tra i palchi, oltre che delle rese ad ettaro.

I costi associati alle concimazioni sono molto contenuti; in particolare in due processi produttivi la loro incidenza si attesta intorno al 1,5%, negli altri due casi tra il 4,5 e 4,9%, in relazione al diverso piano di concimazione seguito.

Le diversità sono costituite dalla qualità dei concimi e dalle concimazioni di copertura, eseguite in concomitanza con i trattamenti antiparassitari. Le differenze dovute alla qualità dei concimi utilizzati sono, invece, poco influenti sul costo complessivo.

La comparazione eseguita tra rese ad ettaro e piano di concimazione, poi, non evidenzia alcuna relazione diretta, pertanto tra le pratiche sembra esistere un diverso livello d’efficienza da monitorare ed analizzare con maggiore attenzione.

I costi e il numero dei trattamenti antiparassitari sono molto contenuti in tutte le aziende, indicando come non sia necessario intervenire frequentemente per il controllo dei parassiti. L’agro-ecosistema è dunque molto stabile.

Il basso livello di impiego di antiparassitari costituisce così un altro elemento della qualità del pomodoro delle Colline interne del Beneventano.

Non solo i costi sono molto simili tra i processi produttivi, ma lo è anche lo schema seguito nell’applicazione della lotta agli insetti e ai funghi; si differenziano solo le due aziende di maggiore estensione che eseguono trattamenti per controllare gli insetti (afidi) anche nei mesi di giugno e luglio. Per la lotta, dunque, sarebbe necessario valutare la validità degli schemi seguiti e comprendere se il rischio d’attacchi possa essere controllato con un diverso piano di concimazioni e più adeguate rotazioni colturali.

L’analisi dei costi variabili relativi alle operazioni eseguite con le macchine di proprietà rivela che essi oscillano tra il 7% e 11,33% e che la loro incidenza è regolarmente più alta nelle aziende di maggiore dimensione dove sono presenti trattatrici di maggiore potenza. In questi casi i vantaggi dovuti alla minore durata dei lavori sono completamente vanificati dai maggiori costi variabili sostenuti per la loro esecuzione.

Indagine conoscitiva sul **Pomodorino delle Colline**
interne del Beneventano

3. Indicazioni per il miglioramento della convenienza economica del pomodorino nelle Colline interne del Beneventano

I costi di produzione consentono d'identificare la condizione minima di redditività dell'attività produttiva cui si riferiscono.

Il procedimento adottato nel corso della determinazione, infatti, consente d'identificare qual è il livello minimo di prezzo di vendita che assicura di coprire tutti i costi sostenuti.

Tale livello di prezzo è rappresentato dal costo di produzione per unità di prodotto.

Ogni qualvolta il prezzo di vendita si attesta a una soglia almeno pari a tale livello minimo, si ottiene un flusso monetario più che sufficiente a coprire gli acquisti degli input (fattori a logorio totale) non disponibili in azienda, i costi associati agli strumenti impegnati nella produzione (fattori a logorio parziale) e, infine, a remunerare adeguatamente i proprietari (famiglia agricola o altre figure) dei fattori produttivi impegnati nell'attività d'impresa.

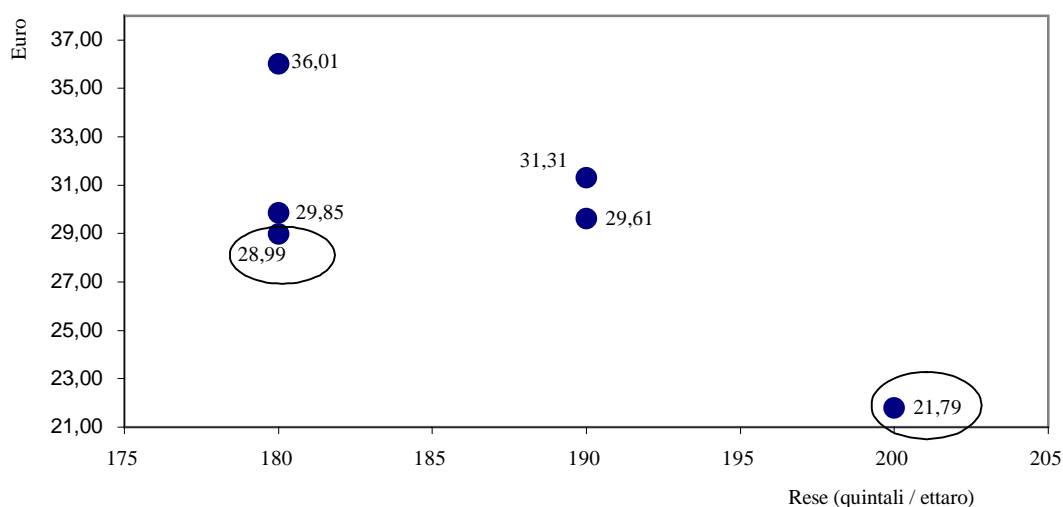


Figura 8- Costi totali per unità di prodotto

Nella figura 8 sono riportati i costi totali per unità di prodotto e le rese unitarie. I costi riferiti alle tecniche che prevedono la semina diretta sono contrassegnati con un cerchio.

Le principali indicazioni suggerite dalla figura sono sintetizzabili come segue; i costi totali per quintale di pomodorino ottenuto con la semina diretta sono i più bassi, inoltre, i due costi totali unitari limite (il più alto e il più basso) differiscono per 14 Euro, più del 30% del

Indagine conoscitiva sul **Pomodoro delle Colline**
interne del Beneventano

costo più alto, infine, considerando separatamente le tecniche con trapianto e con semina diretta, in ciascun caso i costi si collocano entro una banda d'oscillazione limitata e di simile ampiezza (poco superiore ai 7 Euro per quintale di prodotto).

Il livello di costi totali per unità di prodotto non è decrescente in relazione alla SAU aziendale e a quella media destinata a pomodorino.

Le differenze nei costi sono, allora, da ricercare sia nelle rese produttive sia nella composizione dei costi e, dunque, principalmente nella tecnica adottata.

Ne consegue che prima di approntare una più attiva politica di valorizzazione del prodotto, sarà necessario considerare la possibilità di intervenire sui costi totali per una loro riduzione, migliorando così l'efficienza e la convenienza economica alla coltivazione del pomodorino.

L'analisi dei costi totali di produzione, discussa nel § 2.4, ha avuto il merito di evidenziare le similitudini e le diversità tra i processi produttivi attuati nelle aziende di riferimento.

I costi così ottenuti e le diversità evidenziate suggeriscono la necessità di indagare sulle cause di tali risultati, segnalando i punti forti e deboli delle scelte adottate nella conduzione di ciascun processo produttivo.

L'obiettivo è di procedere all'individuazione delle migliori soluzioni già praticate e collaudate localmente che, se adottate dalle altre aziende, potrebbero consentire una minimizzazione dei loro costi di produzione (miglioramento dell'efficienza relativa).

Tale minimizzazione non esclude, inoltre, ulteriori margini di miglioramenti che potrebbero essere ottenuti proponendo innovazioni (tecniche, organizzative, commerciali e finanziarie) rispetto a quanto è oggi eseguito dalle aziende, anche da parte di quelle che ottengono i risultati economici migliori (miglioramento dell'efficienza assoluta).

Al fine di ottenere indicazioni operative per ridurre i costi e migliorare l'efficienza economica (relativa) è necessario riconsiderare i risultati economici di ciascun processo produttivo per individuare i punti forti e deboli di ciascuno.

Tale obiettivo è ottenuto confrontando i singoli risultati con quelli di un processo produttivo (virtuale), costruito in modo che ogni elemento di costo sia pari alla media di quanto ottenuto dai singoli processi produttivi delle aziende di riferimento.

Tale risultato sarà identificato in seguito come *processo a media dei costi*. Successivamente, per ciascun processo produttivo e per tutte le voci di costo è calcolato un indice il cui denominatore è sempre costituito dal corrispondente valore riportato nel *processo a media dei costi*.

Indagine conoscitiva sul **Pomodoro delle Colline**
interne del Beneventano

Il campo di variabilità dell'indice è tale che può assumere valore 1, qualora l'ammontare di costo del processo produttivo dell'azienda di riferimento è identico a quello del *processo a media dei costi*, un valore minore di 1 ogni qualvolta le scelte dell'azienda di riferimento sono risultate migliori rispetto alla media del gruppo, mostrando una maggiore efficienza, e, infine, assume valori maggiori di 1 nel caso contrario (inefficienza dell'azienda di riferimento rispetto al risultato in media ottenuto dall'insieme delle aziende).

Gli indici sono stati calcolati per tutte le categorie di costo in modo che la loro lettura condotta a livelli crescenti di dettaglio consenta di comprendere il combinarsi delle determinanti dei risultati.

In altri termini, il calcolo degli indici è compiuto procedendo da voci di costo molto aggregate a voci di costo progressivamente più analitiche, per comprendere come queste ultime condizionino il risultato complessivo di costo.

La diversità tecnica che caratterizza i processi con semina diretta e quelli con trapianto, impone che l'analisi sia condotta distinguendo i due gruppi di processi.

Con riferimento alla tecnica con semina diretta, il confronto risulta molto semplice essendo solo due i processi produttivi da prendere in considerazione (Pomodoro_Az5 e Pomodoro_Az3).

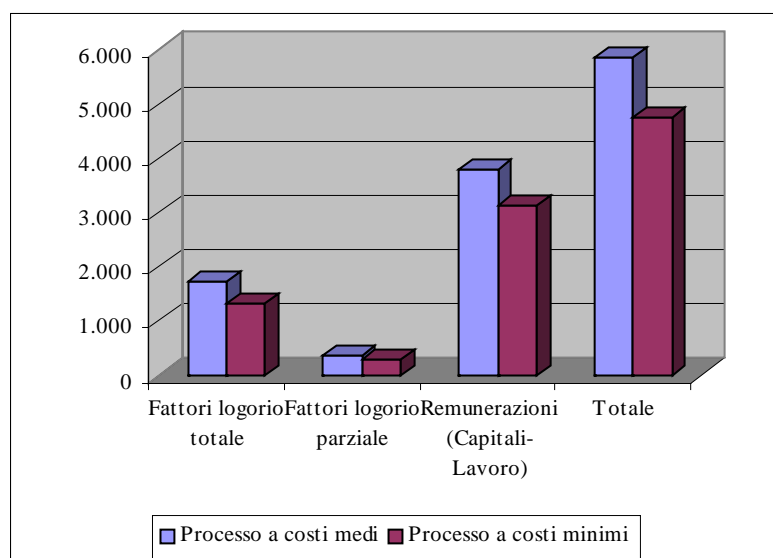


Figura 9- Pomodoro ottenuto da semina diretta – costi per fattori a logorio totale, a logorio parziale e remunerazioni (valori percentuali)

La prima osservazione attiene alla composizione dei costi (struttura). Nella figura 9 si evidenzia una sostanziale differenza tra le due aziende in riferimento ai tre aggregati di costo (fattori a logorio totale, fattori a logorio parziale e remunerazioni).

Indagine conoscitiva sul **Pomodorino delle Colline**
interne del Beneventano

Il Pomodorino_Az5 presenta una quota del 13% a carico dei fattori a logorio totale contro il 22,5% del Pomodorino_Az3.

Accade il contrario con i costi per le remunerazioni; questi, infatti, incidono per l'83% nel Pomodorino_Az5 e per il 74% nel Pomodorino_Az3.

Uno sguardo alle tabelle 30 e 31 fa subito emergere evidente che tali differenze sono dovute al diverso peso che assumono le voci concimi, mezzi e servizi per le macchine, nel caso dei fattori a logorio totale, e al peso che assume la voce remunerazione del lavoro comune relativamente all'altro aggregato di spesa. Considerando i valori assoluti dei costi per ettaro coltivato trova conferma quanto appena osservato.

La differenza tra il Pomodorino_Az5 e il Pomodorino_Az3 è dovuta per il 70% circa al diverso valore dei costi sostenuti per i fattori a logorio totale e per il 30% circa a quelli dovuti per le remunerazioni dei due fattori: il capitale (in tutte le sue accezioni) e il lavoro.

In questo caso avrebbe poco senso un confronto con riferimento ad una tecnica produttiva alla media dei costi cui far tendere le due aziende, poiché è evidente che nel Pomodorino_Az3 ci sono delle inefficienze dovute alla concimazione e alla gestione (mezzi e dei servizi) del parco macchine. In questa azienda anche il ricorso alla manodopera specializzata sembra costituire una diseconomia di costo. Esso infatti è di un importo più che doppio rispetto al Pomodorino_Az5.

Tali diseconomie assumono chiaramente i tratti di inefficienza gestionale se collegati al parametro di costo unitario per quintale di prodotto dal quale si evince una resa che mediamente è del 10% inferiore a quella realizzata nel Pomodorino_Az5.

In sintesi, il processo Pomodorino_Az3 è il più efficiente economicamente (efficienza relativa), pertanto esso potrà costituire il riferimento per ottenere economie di costo nel secondo processo produttivo.

Con riferimento ai processi produttivi che prevedono il trapianto, l'analisi dell'efficienza è più articolata e precisa in quali fasi della gestione del processo produttivo è possibile ottenere dei miglioramenti.

Operativamente è stato necessario operare prima la riclassificazione dei costi totali di produzione distinguendoli in costi per i fattori a logorio totale, a logorio parziale e remunerazioni, procedendo poi alla determinazione del processo a media dei costi (tabella 32)²².

²² Si ricorda che ciascuna componente del *processo a media dei costi* è ottenuta come media aritmetica della corrispondente voce di costo dei processi produttivi delle aziende di riferimento.

Indagine conoscitiva sul **Pomodorino delle Colline** interne del Beneventano

Tabella 31- Pomodorino ottenuto da semina diretta – costi per fattori a logorio totale, a logorio parziale e remunerazioni ad ettaro (valori assoluti)

Area di produzione	Val Fortore beneventano	Val Fortore beneventano
Comune	San Bartolomeo in Galdo	San Bartolomeo in Galdo
Altimetria degli appezzamenti (metri s.l.m.)	500	600
	Pomodorino_Az5	Pomodorino_Az3
Pomodorino coltivato - caratteristiche		
Destinazione del prodotto	trasformazione industriale	trasformazione industriale
Tipo di accrescimento	determinato	determinato
Tecnica di coltivazione	convenzionale	convenzionale
Varietà coltivata	standard	standard
Tipo di produttore di pomodorino	medio	medio
Valori assoluti		
Costi per unità di superficie (Euro / ettaro)		
Costi per fattori a logorio totale	560,40	1.175,26
Piantine / seme	40,00	48,00
Concimi	87,00	345,50
Antiparassitari	28,10	94,25
Operazioni eseguite a noleggio	55,00	55,00
Carburante, lubrificanti e servizi per macchine	350,30	632,51
Altri fattori a logorio totale		
Costi per fattori a logorio parziale	200,01	181,70
Macchine e attrezzi generali	200,01	181,70
Macchine e attrezzi specifici	0,00	0,00
Costi remunerazione	3.596,83	3.860,35
Remunerazione al capitale fondiario	400,00	400,00
Remunerazione al lavoro	3.117,63	3.379,16
lavoro comune	2.933,32	2.933,32
lavoro specializzato	184,31	445,84
Remunerazione al capitale di anticipazione	8,13	17,04
Remunerazione al capitale macchine	71,07	64,16
capitale macchine e attrezzi generali	71,07	64,16
capitale macchine e attrezzi specifici	0,00	0,00
Totale dei costi	4.357,24	5.217,32

Indagine conoscitiva sul **Pomodorino delle Colline** interne del Beneventano

Tabella 32- Pomodorino ottenuto da semina diretta – costi per fattori a logorio totale, a logorio parziale e remunerazioni (valori percentuali)

	Pomodorino_Az5	Pomodorino_Az3
Valori percentuali		
Costi per fattori a logorio totale	12,86	22,53
Piantine / seme	0,92	0,92
Concimi	2,00	6,62
Antiparassitari	0,64	1,81
Operazioni eseguite a noleggio	1,26	1,05
Carburante, lubrificanti e servizi per macchine	8,04	12,12
Altri fattori a logorio totale	0,00	0,00
Costi per fattori a logorio parziale	4,59	3,48
Macchine e attrezzi generali	4,59	3,48
Macchine e attrezzi specifici	0,00	0,00
Costi remunerazione	82,55	73,99
Remunerazione al capitale fondiario	9,18	7,67
Remunerazione al lavoro	0,00	0,00
lavoro comune	67,32	56,22
lavoro specializzato	4,23	8,55
Remunerazione al capitale di anticipazione	0,19	0,33
Remunerazione al capitale macchine	0,00	0,00
capitale macchine e attrezzi generali	1,63	1,23
capitale macchine e attrezzi specifici	0,00	0,00
Totale dei costi	100,00	100,00

Indagine conoscitiva sul **Pomodorino delle Colline**
interne del Beneventano

In seguito sono stati calcolati gli indici d'efficienza, ottenuti riferendo i costi di ciascun processo alla corrispondente voce del *processo a media dei costi*.

I valori assunti dagli indici, così calcolati, segnalano il livello d'efficienza (relativa) con cui l'azienda ha operato rispetto alla media del gruppo (tabella 33). Infine, la lettura concatenata degli indici guida all'identificazione dei punti forti e deboli della gestione del singolo processo produttivo.

La loro analisi minuziosa muove dal confronto dei costi totali (indicatore economico di massima sintesi) per passare alle sue componenti (fattori a logorio totale, a logorio parziale e remunerazioni), per giungere, infine, al confronto degli indici di efficienza per le categorie più elementari (costi per le piantine o le sementi, i concimi, gli antiparassitari, le macchine specifiche e generiche, il lavoro e i capitali).

L'indice di efficienza riferito ai costi totali ad ettaro (figura 10) si caratterizza per una variabilità non elevata, com'era stato suggerito anche dal confronto tra i valori assoluti dei costi totali ad ettaro, proposto nel § 2.4.1.

Il risultato migliore è fatto registrare dal processo Pomodorino_Az1 (valore dell'indice 0,92) seguito dal Pomodorino_Az6 (0,96).

È interessante osservare che tali processi produttivi sono realizzati in aziende rappresentative molto diverse per estensione totale e per superficie destinata mediamente a pomodorino.

L'Azienda1, infatti, ha una SAU aziendale di 30,70 ettari e destina a pomodorino una superficie di 7 ettari.

L'Azienda6 ha la minore estensione (14,45 ettari) e una superficie a pomodorino di 2,50 ettari.

Procedendo con gli indici relativi al costo per i fattori a logorio parziale (rappresentati qui solo dalle macchine agricole), sorprende subito che l'intervallo di variabilità abbia un'ampiezza maggiore rispetto al precedente indice. Ne consegue che i processi produttivi hanno una più rilevante diversità rispetto a tale componente dei costi di produzione.

La graduatoria d'efficienza, costruita sulla base dell'indice dei costi per i fattori a logorio parziale, segnala che i risultati migliori sono ottenuti dal Pomodorino_Az2, realizzato nell'azienda di riferimento che appartiene alla maggiore tra le classi di SAU totale (SAU di 32,9 ettari) e alla classe di SAU a pomodorino inferiore a 4 ettari (SAU media a pomodorino di 2,8 ettari).

Indagine conoscitiva sul **Pomodorino delle Colline**
interne del Beneventano

Lo stesso indice, inoltre, segnala che il processo più efficiente rispetto ai costi per i fattori a logorio parziale non è tra quelli che hanno ottenuto i risultati migliori per l'indice riferito ai costi totali.

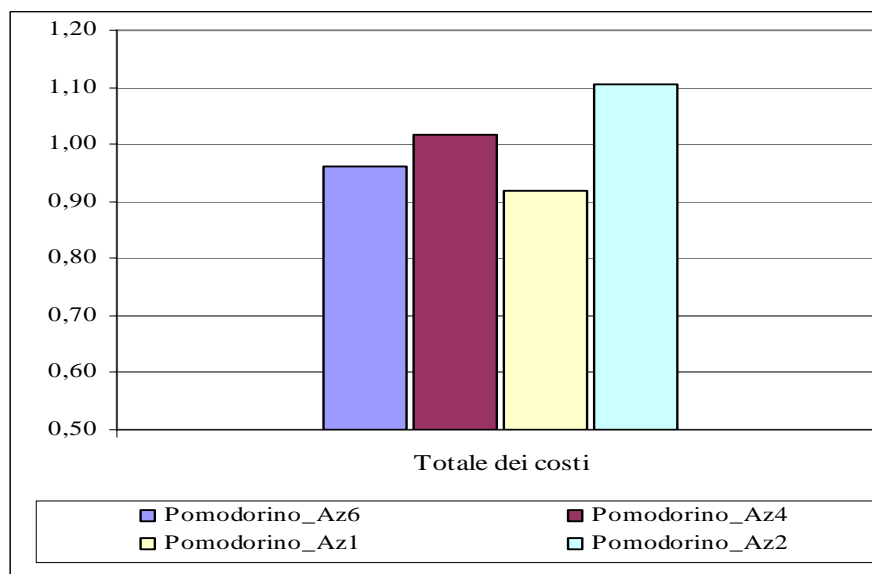


Figura 10- Pomodorino ottenuto da trapianto –Indice di efficienza dei costi totali

In altri termini, tra i processi produttivi delle aziende di riferimento non si ritrova un processo economicamente dominante e, pertanto, connotato da un livello d'efficienza superiore sia per il risultato totale (costi totali) che per ciascun elemento costitutivo del costo totale.

Ne consegue, dunque, che margini di miglioramento (minimizzazione dei costi) sono possibili in tutti i processi produttivi, anche in quello che, rispetto ai soli costi totali, è il migliore tra quelli attuati.

Passando a considerare gli indici per il costo associato ai fattori a logorio totale (costi per mezzi tecnici e servizi per le colture e per le macchine agricole) si osserva ancora una volta un'oscillazione ampia, inoltre, la graduatoria d'efficienza individua nel Pomodorino_Az6 il livello più alto di efficienza (valore 0,78).

Per il totale dei costi associati alle remunerazioni (lavoro, capitale fondiario, capitale macchine e d'anticipazione) l'indice d'efficienza mostra che la variabilità è ancora una volta elevata, che un processo produttivo ottiene un livello d'efficienza è del tutto identico a quello medio (indice pari a 1), e che, infine, i risultati migliori sono ottenuti dal PomodorinoAz_1.

Indagine conoscitiva sul **Pomodorino delle Colline** interne del Beneventano

Tabella 33- Pomodorino ottenuto da trapianto – costi ad ettaro per fattori a logorio totale, a logorio parziale, remunerazioni e *processo a media dei costi* (valori assoluti)

Area di produzione	Val Fortore beneventano	Val Fortore beneventano	Val Fortore beneventano	Val Fortore beneventano	
Comune	San Bartolomeo in Galdo	San Bartolomeo in Galdo	San Bartolomeo in Galdo	San Bartolomeo in Galdo	
Altimetria degli appezzamenti (metri s.l.m.)	400	450	600	600	
	Pomodorino_Az6	Pomodorino_Az4	Pomodorino_Az1	Pomodorino_Az2	
Pomodorino coltivato - caratteristiche					PROCESSO
Destinazione del prodotto	trasformazione industriale	trasformazione industriale	trasformazione industriale	trasformazione industriale	A
Tipo di accrescimento	determinato	determinato	determinato	determinato	MEDIA
Tecnica di coltivazione	convenzionale	convenzionale	convenzionale	convenzionale	DEI
Varietà coltivata	standard	ibrido	standard	standard	COSTI
Tipo di produttore di pomodorino	medio	medio-grande	Medio-grande	medio	
Caratteristiche dell'azienda					
SAU totale	14,45	24,50	30,70	32,9	
SAU a pomodorino (media)	2,50	6,50	7,00	2,80	
Livello di meccanizzazione	medio	medio-alto	medio-alto	medio	
Origine del lavoro aziendale	in prevalenza familiare	in prevalenza familiare	in prevalenza familiare	in prevalenza familiare	
Valori assoluti					
Costi per fattori a logorio totale (Euro / ettaro)	1.329,70	1.751,44	1.876,30	1.903,67	1.715,28
Piantine / seme	774,69	1.032,91	929,62	805,67	885,72
Concimi	87,00	87,00	238,00	323,75	183,94
Antiparassitari	43,00	43,00	100,00	80,25	66,56
Carburante, lubrificanti e servizi per macchine	425,02	588,53	608,68	694,00	579,06
Costi per fattori a logorio parziale	356,93	393,86	355,72	276,99	345,87
Macchine e attrezzi generali	276,79	254,62	234,53	185,18	237,78
Macchine e attrezzi specifici	80,14	139,24	121,19	91,81	108,09
Costi remunerazione	3.939,81	3.804,06	3.140,21	4.301,78	3.796,47
Remunerazione al capitale fondiario	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00
Remunerazione al lavoro	3.417,43	3.273,93	2.628,66	3.786,11	3.276,53
lavoro comune	3.153,42	2.905,31	2.265,02	3.285,48	2.902,31
lavoro specializzato	264,01	368,62	363,64	500,63	374,23
Remunerazione al capitale di anticipazione	9,64	25,40	13,60	27,60	19,06
Remunerazione al capitale macchine	112,73	104,74	97,95	88,07	100,87
capitale macchine e attrezzi generali	93,11	77,94	73,06	65,55	77,41
capitale macchine e attrezzi specifici	19,62	26,80	24,88	22,53	23,46
Totale dei costi	5.626,44	5.949,36	5.372,23	6.482,45	5.857,62

Indagine conoscitiva sul **Pomodorino delle Colline** interne del Beneventano

Tabella 34- Pomodorino ottenuto da trapianto – Indici di efficienza economica (relativa) e *processo a costi minimi*

Area di produzione	Val Fortore beneventano	Val Fortore beneventano	Val Fortore beneventano	Val Fortore beneventano	
Comune	San Bartolomeo in Galdo	San Bartolomeo in Galdo	San Bartolomeo in Galdo	San Bartolomeo in Galdo	
Altimetria degli appezzamenti (metri s.l.m.)	400	450	600	600	
	Pomodorino_Az6	Pomodorino_Az4	Pomodorino_Az1	Pomodorino_Az2	
Pomodorino coltivato - caratteristiche					
Destinazione del prodotto	trasformazione industriale	trasformazione industriale	trasformazione industriale	trasformazione industriale	PROCESSO
Tipo di accrescimento	determinato	determinato	determinato	determinato	
Tecnica di coltivazione	convenzionale	convenzionale	convenzionale	convenzionale	A
Varietà coltivata	standard	ibrido	standard	standard	COSTI
Tipo di produttore di pomodoro	medio	medio-grande	medio-grande	medio	MINIMI
Caratteristiche dell'azienda					
SAU totale	14,45	24,50	30,70	32,9	
SAU a pomodoro (media)	2,50	6,50	7,00	2,80	
Livello di meccanizzazione	medio	medio-alto	medio-alto	medio	
Origine del lavoro aziendale	in prevalenza familiare	in prevalenza familiare	in prevalenza familiare	in prevalenza familiare	
	INDICI di EFFICIENZA				
Costi per fattori a logorio totale	0,78	1,02	1,09	1,11	1.329,70
Piantine / seme	0,87	1,17	1,05	0,91	774,69
Concimi	0,47	0,47	1,29	1,76	87,00
Antiparassitari	0,65	0,65	1,50	1,21	43,00
Carburante, lubrificanti e servizi per macchine	0,73	1,02	1,05	1,20	425,02
Costi per fattori a logorio parziale	1,03	1,14	1,03	0,80	276,99
Macchine e attrezzi generali	1,16	1,07	0,99	0,78	185,18
Macchine e attrezzi specifici	0,74	1,29	1,12	0,85	91,81
Costi remunerazione	1,04	1,00	0,83	1,13	3.140,21
Remunerazione al capitale fondiario	1,00	1,00	1,00	1,00	400,00
Remunerazione al lavoro	1,04	1,00	0,80	1,16	2.628,66
lavoro comune	1,09	1,00	0,78	1,13	2.265,02
lavoro specializzato	0,71	0,99	0,97	1,34	363,64
Remunerazione al capitale di anticipazione	0,51	1,33	0,71	1,45	13,60
Remunerazione al capitale macchine	1,12	1,04	0,97	0,87	97,95
capitale macchine e attrezzi generali	1,20	1,01	0,94	0,85	73,06
capitale macchine e attrezzi specifici	0,84	1,14	1,06	0,96	24,88
Totale dei costi	0,96	1,02	0,92	1,11	4.746,90

Indagine conoscitiva sul **Pomodorino delle Colline**
interne del Beneventano

L'analisi dei quattro indici (costo totale, costi per l'insieme dei fattori a logorio parziale, totale e remunerazioni) offre spunti sufficienti per alcune considerazioni iniziali.

In primo luogo, i risultati evidenziati dall'indice riferito ai costi totali celano le più marcate diversità tra le aziende che è possibile mostrare solo disarticolando l'indice nelle sue determinanti.

In secondo luogo, i processi produttivi di un'azienda di riferimento si caratterizzano per buoni o eccellenti risultati in un elemento dei costi, le cui economie sono annullate dai risultati (peggiori) ottenuti in altri elementi di costo.

Infine, nessuno dei processi produttivi è, dominante sugli altri e pertanto può essere proposto come riferimento da adottare.

Alla luce di tali considerazioni si procede alla determinazione di nuovi indici d'efficienza più analitici, riferiti alle componenti del costo per i fattori a logorio parziale, totale e ai costi remunerazione.

Per i fattori a logorio parziale sono calcolati due indici, un primo riferito ai costi per le macchine generiche l'altro per quelle specifiche (figura 11).

La loro analisi consente più osservazioni.

L'efficienza per i costi associati alle macchine generiche migliora con l'aumentare della SAU aziendale²³, rivelando la difficoltà di ottimizzare i costi per le macchine nelle aziende con una superficie minore.

I costi per le macchine specifiche, com'è ovvio, sono più alti nelle aziende che destinano al pomodorino una maggiore SAU superiore ai 4 ettari e che eseguono la raccolta utilizzando una agevolatrice meccanica.

Infine, i risultati più elevati d'efficienza sono ottenuti dal processo produttivo Pomodorino_Az2, sia per le macchine generiche che per quelle specifiche. Questo processo, inoltre, è il migliore anche per i costi complessivi legati ai fattori a logorio parziale.

Gli indici relativi agli elementi del costo per i fattori a logorio totale sono calcolati per le piantine, i concimi, gli antiparassitari e, infine, per i carburanti, lubrificanti e altri costi per le macchine agricole (figura 12).

La figura evidenzia che l'intervallo di variabilità di questi indici è molto ampio e, in particolare, che esso è il più ampio tra tutti gli indici calcolati.

Ne consegue che, con riferimento agli impieghi dei mezzi tecnici, i processi produttivi mostrano la maggiore variabilità ed offrono maggiori opportunità di miglioramento.

²³ Si ricorda che la SAU aziendale è crescente passando dall'Azienda6 alla Azienda4, Azienda1 e Azienda2 per maggiori dettagli si rimanda il lettore al paragrafo 2.4.1.

Indagine conoscitiva sul **Pomodoro delle Colline**
interne del Beneventano

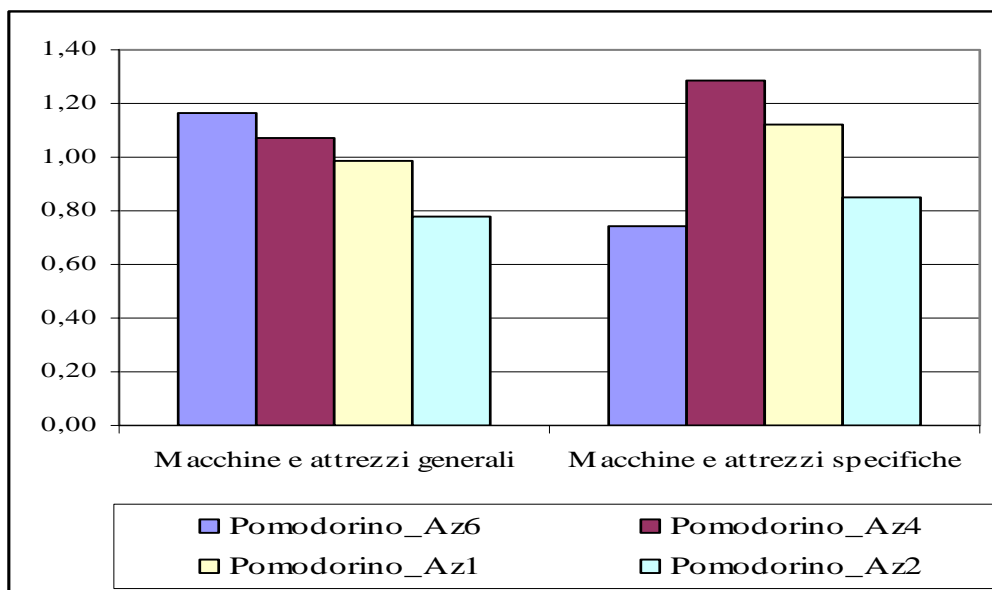


Figura 11- Pomodoro ottenuto da trapianto –Indice di efficienza per le macchine generiche e specifiche

La stessa figura consente osservazioni più specifiche e interessanti a fini operativi. Per i costi delle piantine, i risultati dell'efficienza dipendono, sia dalla densità ad ettaro delle piantine trapiantate che dalla decisione di coltivare un ibrido (Pomodoro_Az4), i cui costi a piantina sono maggiori.

Gli indici di efficienza evidenziano, infatti, risultati migliori per le aziende che coltivano lo standard di Altavilla adottando una densità ad ettaro inferiore a 25.000 piantine di ibrido, mentre l'efficienza raggiunta è peggiore nelle aziende che mettono a dimora 26.000 piantine di varietà Altavilla o un numero di poco inferiore (25.000) ma di ibrido.

I risultati evidenziano la necessità di identificare la migliore densità ad ettaro delle due varietà, in modo che si possa attraverso questa via migliorare la produzione ad ettaro.

Gli indici di efficienza per gli antiparassitari e le concimazioni danno risultati simili e contrappongono due processi produttivi con valore dell'indice molto elevato (Pomodoro_Az6 e Pomodoro_Az4) agli altri due, che mostrano nette inefficienze.

L'indice associato ai mezzi tecnici e servizi per le macchine di proprietà segnala una maggiore efficienza per il processo produttivo, realizzato nell'azienda di minori dimensioni. Il peggior risultato è ottenuto dal processo produttivo attuato nell'azienda più grande, su cui pesa il maggior numero di lavori eseguiti, nonostante questa azienda abbia fatto registrare la miglior efficienza per i costi associati alle macchine, sia generiche che specifiche.

Indagine conoscitiva sul **Pomodoro delle Colline**
interne del Beneventano

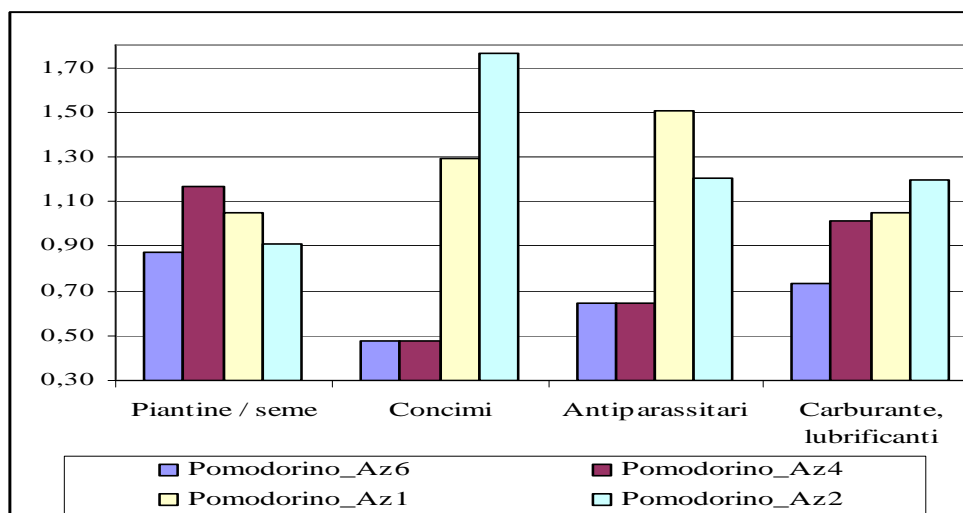


Figura 12- Pomodoro ottenuto da trapianto – indici di efficienza per i mezzi tecnici e i servizi

Gli indici d'efficienza riferiti alle remunerazioni confermano ancora una volta che margini di miglioramento sono possibili in tutti i processi produttivi (figura 13).

In particolare, i costi più bassi per la remunerazione del lavoro sono ottenuti dal processo produttivo Pomodorino_Az1, sia per il lavoro comune che per quello specializzato.

Il maggior livello di efficienza per il capitale di anticipazione è raggiunto nel Pomodorino_Az6 e, infine, la maggior efficienza nella remunerazione del capitale è fatta segnare dal Pomodorino_Az2.

In sintesi, sulla base dell'insieme di queste valutazioni, è possibile per ciascuno dei processi produttivi indicare i punti di debolezza su cui intervenire adottando le soluzioni che la stessa analisi degli indici ha rivelato come le più efficienti. Tali valutazioni forniscono così indicazioni di grande importanza operativa.

Più precisamente il *processo a media dei costi*, che ricordiamo è un processo virtuale, rappresenta un riferimento (medio) rispetto al quale intervenire per riformulare un secondo *processo a costi minimi*. Questo è ancora una volta un processo virtuale costruito riunendo i migliori risultati, giudicati in termini di efficienza economica, già oggi ottenuti, anche se in aziende diverse. Il *processo a costi minimi* identifica così il livello di efficienza economica cui è necessario, oltre che possibile, tendere (tabella 33).

Indagine conoscitiva sul **Pomodoro delle Colline**
interne del Beneventano

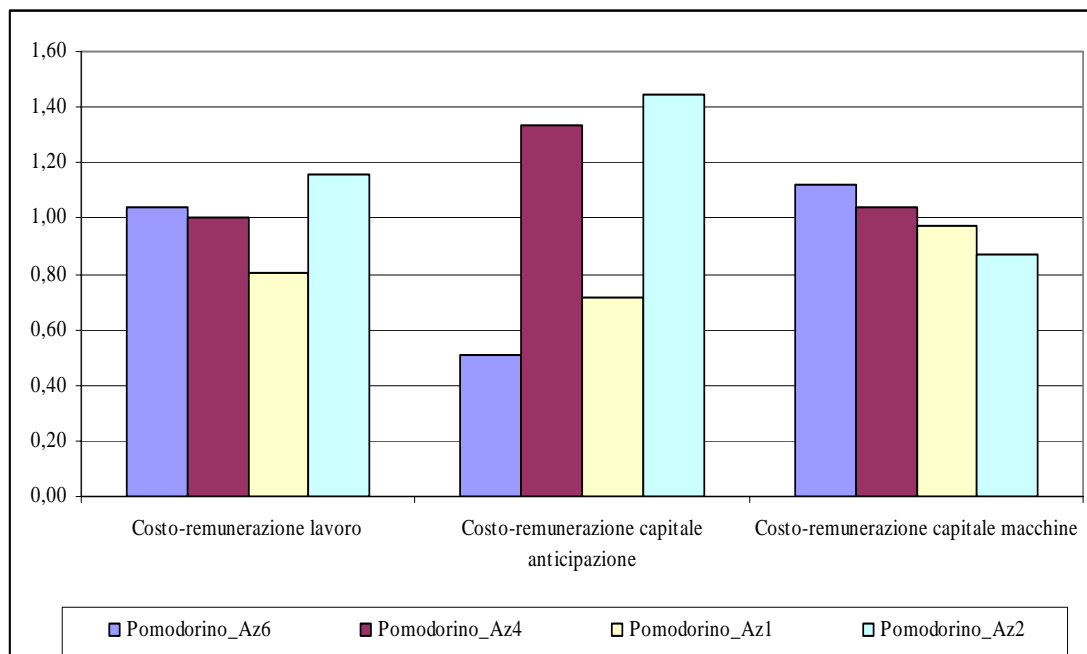


Figura 13- Pomodorino ottenuto da trapianto –Indice di efficienza per le remunerazioni del lavoro e dei capitali

Ciascuna componente del costo totale (struttura) del *processo a costi minimi* costituisce l'obiettivo di costo con riferimento all'impiego dei fattori a logorio totale, a logorio parziale e alle remunerazioni, in modo che il risultato del costo totale ad ettaro non si discosti da quello di ottimo (relativo).

Al *processo a costi minimi* si associa un costo totale ad ettaro di 4.747 Euro e può essere confrontato con il *processo a media dei costi* per segnalare dove si verificano le principali differenze (inefficienze). La figura 14 indica, infatti, che i miglioramenti del costo totale devono essere ricercati intervenendo sui costi per i fattori a logorio totale (mezzi tecnici e servizi per le colture, mezzi tecnici e servizi per le macchine) e sui costi per le remunerazioni (capitale e lavoro).

In tal modo, infine, pur partendo da un'analisi conoscitiva, dunque ispirata a finalità prioritariamente descrittive, è stato possibile giungere alla formulazione d'indicazioni normative che precisano dove e come intervenire affinché si ottengano le economie di costo e i miglioramenti dell'efficienza economica nella gestione del processo produttivo del pomodoro.

Indagine conoscitiva sul **Pomodorino delle Colline**
interne del Beneventano

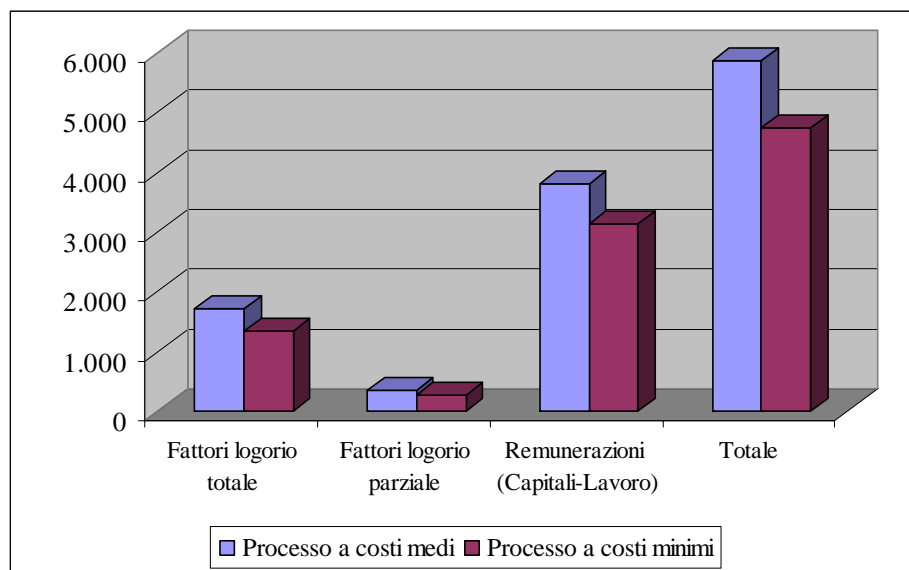


Figura 14- Confronto tra il processo produttivo a costi minimi e a media dei costi

Economie e miglioramenti raggiungibili da quanto di meglio le aziende intervistate sono state capaci di ottenere, con il vantaggio che le soluzioni alternative sono già collaudate con riferimento al comprensorio e possono avere un maggior grado di successo qualora siano proposte ad altre aziende.

4. Osservazioni conclusive

Il pomodorino coltivato nelle colline interne della provincia di Benevento si distingue per le sue caratteristiche organolettiche di sapidità, di consistenza e di resistenza alla manipolazione.

Tali peculiarità derivano da specifiche condizioni pedo-climatiche e dalla tecnica di coltivazione assolutamente in asciutto.

Per tale prodotto non è difficile immaginare una caratterizzazione commerciale che può assumere valenza sia per il mercato del fresco, sia per la trasformazione industriale.

La valorizzazione merceologica come prodotto di nicchia collocherebbe il pomodorino nel novero delle colture alle quali rivolgere attenzione quale valida alternativa alla coltivazione del tabacco.

In quest'ottica con lo studio qui presentato si è inteso valutare la consistenza di una tale eventualità.

Indagine conoscitiva sul **Pomodorino delle Colline**
interne del Beneventano

Sono state analizzate quelle realtà aziendali che prima di altre hanno introdotto la coltivazione nel Beneventano.

Il territorio considerato ricade nel comune di San Bartolomeo in Galdo prevalentemente destinato alla cerealicoltura, al momento il comprensorio di maggiore produzione del pomodorino.

Su un campione di oltre trenta aziende, sono state individuate sei realtà nelle quali studiare in dettaglio sia l'organizzazione aziendale complessiva che la tecnica produttiva seguita per la coltivazione del pomodorino.

Queste sei realtà sono risultate rappresentative dei rispettivi gruppi omogenei di aziende che definivano il campione, per cui si può affermare che l'analisi è riferita ai processi produttivi prevalenti di coltivazione del pomodorino.

La somministrazione di un opportuno questionario ha consentito la conoscenza della struttura interna del costo di produzione finalizzata a giudicare l'efficienza economica e gestionale.

Per ogni singola azienda sono stati identificati i coefficienti tecnici relativi a:

- lavoro uomo specializzato;
- lavoro uomo generico;
- lavoro macchine generiche;
- lavoro macchine specifiche;
- mezzi tecnici e servizi impiegati.

La determinazione analitica dei costi di produzione che includono la remunerazione di tutti i fattori produttivi impiegati nel processo (anche ricorrendo alla stima dei costi d'opportunità) è l'unica soluzione in grado di indicare se l'equilibrio costi-ricavi può essere raggiunto, se, dunque, è raggiunta la redditività di tutte le risorse impiegate nella produzione e se esiste un margine di profitto.

Procedendo in questo modo sono state considerate separatamente le due tecniche di coltivazione adottate nella zona attuando, poi, la raccolta con selezione manuale e meccanica.

Si tratta delle tecniche che fanno partire il processo produttivo direttamente dalla semina in pieno campo e quelle, invece, che prevedono il trapianto delle piantine.

Relativamente alla prima modalità (semina diretta) il confronto ha riguardato due sole aziende una delle quali decisamente più efficiente, sia in riferimento ai costi sostenuti per la remunerazione del capitale e del lavoro, sia per quanto attiene alla gestione e all'impiego di tutti i fattori produttivi variabili.

Indagine conoscitiva sul **Pomodoro delle Colline**
interne del **Beneventano**

In riferimento alla tecnica con trapianto le *aziende-processo* messe a confronto sono risultate quattro. In questo secondo caso l'osservazione dettagliata della gestione del processo produttivo ha consentito un'analisi d'efficienza comparata sia rispetto ad un *processo a media dei loro costi* sia rispetto ad un *processo a costi minimi* effettivamente registrati.

E' risultato un largo margine di miglioramento che relativamente al *processo a costi minimi* (che rappresenta teoricamente la massima efficienza esprimibile all'interno del gruppo) va da un 12% ad un massimo del 27%.

È necessario a questo punto precisare che, per la procedura seguita nell'elaborazione dei costi unitari di tutti i fattori produttivi (valori standard), i costi totali di produzione conservano una loro validità anche se l'area di produzione è diversa da quelle delle aziende di riferimento (generalità nello spazio).

In altri termini, i prezzi e i costi unitari prescindono dalle specificità della politica aziendale relativa sia agli acquisti dei mezzi tecnici, sia all'epoca d'acquisto delle macchine e degli attrezzi che compongono il parco macchine aziendale.

Più precisamente per tutti i mezzi tecnici e i servizi per le colture acquistate sul mercato, i prezzi unitari sono quelli vigenti sul mercato del comprensorio d'indagine.

Il costo unitario associato alle operazioni eseguite con macchine di proprietà include quelli relativi all'ammortamento, alla manutenzione ordinaria e straordinaria, all'assicurazione contro i rischi, quelli dovuti alla struttura di ricovero oltre ai costi per i consumi di carburante e lubrificante.

Tutti i fattori produttivi (capitale fondiario, capitale d'esercizio e lavoro) sono remunerati ai prezzi di mercato, se associati a remunerazioni esplicite, e al costo d'opportunità (la migliore remunerazione che nel concreto si offre per le risorse aziendali) per le remunerazioni implicite (associate a fattori produttivi di proprietà della famiglia agricola). In particolare per le macchine di proprietà, il loro valore capitale è considerato come valore a nuovo.

A tale valore capitale (mediamente presente) è poi commisurata la remunerazione che spetta al capitale macchine, componente del capitale di esercizio.

Infine, tra le remunerazioni al proprietario del capitale sono poi incluse quelle al capitale fondiario (canone di affitto corrisposto per fondi localizzati nello stesso comprensorio) e al capitale di anticipazione richiesto dalla coltura.

La remunerazione per il lavoro manuale specializzato e generico è compiuta facendo ricorso al salario definito dal Contratto Provinciale di Lavoro per gli Operai agricoli e florovivaisti della Provincia di Benevento per il 2004-2007. Tale remunerazione è utilizzata sia

Indagine conoscitiva sul **Pomodorino delle Colline**
interne del Beneventano

per remunerare il lavoro familiare che quello extra-familiare, una volta distinti per livello professionale (lavoro generico e lavoro specializzato).

* * * * *

A conclusione di questo lavoro riteniamo opportuno ribadire l'importanza che la coltivazione del pomodorino può assumere in un contesto di riconversione produttiva resa quanto mai impellente dagli scenari futuri che si prospettano in materia di Politica Agricola Comunitaria.

Tabella 35- Analisi SWOT

Punti di forza	Punti di debolezza
Elevati standard di qualità, di genuinità e di tipicità Buone prospettive di mercato per il prodotto caratterizzato	Dotazioni strutturali delle aziende non adeguate con riferimento alla coltivazione del pomodorino
Opportunità	Minacce
Crescente interesse per i prodotti tipici e con alto contenuto salutistico Agevole identificazione prodotto-territorio Possibilità di filiere corte	Mantenimento di rapporti strutturati all'interno della filiera

Va tuttavia sottolineato che una maggiore e solida affermazione di questa coltivazione dipenderanno in larga misura da:

- le azioni adottate a favore delle aziende al fine di razionalizzare le tecniche produttive e di recuperare gli ampi margini di efficienza che è possibile acquisire;
- una attenta analisi di mercato, sia per il prodotto fresco sia per quello trasformato, che parta dalla identificazione degli attributi del prodotto che i consumatori considerano ideali;
- i conseguenti interventi di valorizzazione del prodotto ispirati ad una accorta politica di marketing e ad azioni indirizzate ad aumentare la conoscenza e la reputazione del prodotto presso i consumatori finali.

Indagine conoscitiva sul **Pomodorino delle Colline**
interne del Beneventano

In effetti questo insieme coordinato di azioni scaturisce naturalmente da una SWOT (tabella 34) che riporta nella prima sezione i punti di forza e quelli di debolezza, nella seconda le opportunità e le minacce per la produzione del pomodorino delle Colline del Beneventano.

Indagine conoscitiva sul **Pomodorino delle Colline**
interne del Beneventano

BIBLIOGRAFIA

- A.A.V.V. (2004) - *Prezzi delle macchine agricole (operatrici)*, in *Informatore agrario*, n. 42.
- A.A.V.V. (2004) - *Prezzi delle macchine agricole (trattrici)*, in *Informatore agrario*, n. 9.
- AA.VV. (2000) - *Speciale Campania*, in *Terra e Vita*, supplemento al n. 48, pp.31
- CEMBALO A., CASTALDO G., CIOFFI A. (1982) - *Per molte colture del mezzogiorno il lavoro risulta sottopagato*, in *L'Informatore Agrario*, n. 9, pp. 75-87.
- DE BENEDICTIS M., COSENTINO V. (1979) - *Economia dell'azienda agraria*, il Mulino, Bologna.
- DE BENEDICTIS M., PARIS Q. (1962) - *La valutazione dell'efficienza aziendale*, Napoli, Feltrinelli.
- FACCHINETTI I. (1999) - *Contabilità analitica – calcolo dei costi e decisioni aziendali*, Milano, il Sole 24 ore.
- FLAI CGIL - FEDERAZIONE LAVORATORI AGROINDUSTRIA (2005) - *Contratti Nazionali*, www.flai-cgil.it.
- GALIZZI G., GREEN R., LANINI L. (2000) - *Modernizzare per competere: la commercializzazione dell'ortofrutta del Mezzogiorno*, Istituto G. Tagliacarne, Roma.
- GIORDANO I., PENTANGELO A., VILLANI G., FASANARO, G., CASTALDO D. (2000) - *Caratteristiche bio-agronomiche e idoneità alla trasformazione di pomodoro dell'ecotipo "Corbarino"*, in *Industrie conserve*, n 75, pp. 317-329.
- GORGITANO M.T. (1996) - *Determinanti reali e monetarie dell'organizzazione dei processi aziendali in agricoltura*, in (a cura di A. Romagnoli) *Teoria dei processi produttivi*, Giappichelli editore, Torino, pp. 175-202.
- GORGITANO M.T., MASCI F. (2004) - *Tecniche di produzione e qualità del pomodoro da industria in Campania*, VII Giornate della SOI, Napoli, 4-6 maggio.
- INEA (2001) - *PIF Le Filiere regionali: Filiera Ortofrutta*, Napoli, pp.107-150.
- INEA (2005) - *Annuario dell'agricoltura*, Roma, www.inea.it.
- ISTAT (2000) - *La produzione vendibile agricola – dati regionali*, collana Informazioni, Roma.
- ISTAT (2003) - *Campania - 5° Censimento Generale dell'Agricoltura – Strutture e produzioni*, Roma.
- ISTAT (2004) - *La produzione vendibile agricola – dati regionali*, collana Informazioni, Roma.
- ISTAT (2004) - *Strutture e produzioni agricole*, collana Informazioni, Roma.
- LOMBARDI P. (2001) - *Un secolo di storia dell'agricoltura in Campania*, in (a cura di) Società Italiana degli Agricoltori, *L'Agricoltura della Campania nel XX secolo*, Meridiana Libri, Corigliano Calabro.
- MALASSIS L. (1979) - *L'economie agro-alimentaire*, Editino Cujas, Paris.

Indagine conoscitiva sul **Pomodoro delle Colline**
interne del Beneventano

- MINISTERO DEL TESORO (2005) - *Evoluzione delle aste dei Buoni Poliennali del Tesoro*, Ministero del Tesoro, del Bilancio e della Programmazione economica, www.tesoro.it.
- MIPA (1998) - *Macchine agricole, parametri tecnici ed economici*, Reggio Emilia.
- CRPA (2005) - *Macchine agricole, parametri tecnici ed economici*, www.crpa.it..
- PENTANGELO A. , CODUTI C., RUSSOLILLO A., PARISI M., VILLARI G., PESAPANE G., GIORDANO I. (2004) – *Cultivar di pomodoro "cherry" per le aree interne collinari*, l'Informatore agrario, 11:59-62
- PENTANGELO A. , CODUTI C., RUSSOLILLO A., RUOCCO A., PESAPANE G., DI MAURO A. (2004) – *Pomodoro da Industria: varietà a confronto nelle aree interne collinari*, in Campania Agricoltura 9 (4-5):11-14
- PENTANGELO A. , CODUTI C., RUSSOLILLO A., RUOCCO A., VILLARI G., PESAPANE G., DI MAURO A. (2003) – *Pomodoro da Industria: varietà a confronto nelle aree interne collinari*, in Campania Agricoltura 11-12, 8-15
- PENTANGELO A., PARISI M., D'ONOFRIO B., VILLARI G., IMPEMBO M., GIORDANO I. (2004) – *tecnica colturale e qualità del pomodoro "cherry"*, in l'Informatore agrario, 60 (16): 65-68.
- POMARICI E. (1993 - *Valutazione economica degli ordinamenti colturali alla luce delle nuove prospettive di mercato*, in Agricoltura Ricerca, n.151 pp.281-304.
- prodotti ortofrutticoli freschi: scenario competitivo e strumenti di analisi*, Napoli, F. Giannini e figli editore.
- REGIONE CAMPANIA – ASSESSORATO AGRICOLTURA (1998) *Progetto Pilota a favore della produzione e valorizzazione delle produzioni integrate*, dattiloscritto.
- REGIONE CAMPANIA- ASSESSORATO AGRICOLTURA E FORESTE (2000 - *L'intervento pubblico regionale in agricoltura nella IV legislazione*, Note Informative n. 9.
- RIBAUDO F. (1977 - *Il costo di esercizio delle macchine agricole*, in Macchine e Motori, n. 11, pp.101-110.
- ROMAGNOLI A. (1996 - *L'azienda agraria come unità tecnica di produzione*, in (a cura di) A. Romagnoli) *Teoria dei processi produttivi*, Giappichelli editore, Torino, pp. 155-173.
- SODANO V. (a cura di) (2005) - *Il settore del pomodoro trasformato in Italia: struttura, strategie e dinamiche competitive*, Aracne editore, Roma.

ALLEGATI

Allegato 1: Il questionario per le interviste alle aziende agricole

Allegato 2: Il questionario per il rilievo dei costi di produzione



**PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA E SVILUPPO SOSTENIBILE DEL TERRITORIO
"CALIDONE"**

ACCORDO QUADRO DEL 31.05.2002 - PUBBLICATO SUL BURC 15.07.2002 N.33

documento n. 11 attuazione

progetto pilota per l'implementazione di filiere agroalimentari



Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti

Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali

Ministero delle Politiche Agricole e Forestali

Ministero delle Attività Produttive

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio



Regione Campania



Provincia di Benevento



Comune di
Benevento



CASSA DD. PP.