

IL CONTROLLO DEI COSTI IN UN PASTIFICIO ARTIGIANALE

di **Alessandro Capodaglio**

Dipartimento di Economia e Management, Università di Pisa

Giuseppina Iacoviello
Dipartimento di Economia e Management, Università di Pisa

e **Marco Falcioni**

Dipartimento di Economia e Management, Università di Pisa

L'*attività di misurazione del costo di produzione in un'azienda di piccole dimensioni, può rappresentare un'impresa ardua a causa di croniche deficienze del sistema informativo aziendale, connesse con la difficoltà nel rilevare le informazioni prodotte da ciascuna attività, ovvero con la scarsa attendibilità di dette rilevazioni e la difficoltà di ottenere per esse un riscontro ed una validazione. È vero anche che molte ricerche hanno evidenziato come i sistemi informativi possono essere di difficile applicazione nel contesto delle piccole-medie aziende: essi risultano spesso troppo complessi e necessitano di informazioni di base non sempre facilmente reperibili. Per questi motivi le aziende sono soggette ad incontrare ostacoli di carattere organizzativo, finanziario e culturale che impediscono di sfruttare pienamente le potenzialità dei sistemi informativi. Obiettivo del lavoro è quello di presentare la metodologia adottata per il calcolo del costo di prodotto all'interno di un'azienda di produzione di pasta artigianale, cercando di coniugare gli aspetti tecnico-contabili, propri della contabilità industriale e legati alla logica della "redditività", con altri aspetti connessi con le ricadute ambientali e sociali del business.*

Introduzione

Molte sono le piccole e medie imprese del settore agricolo nazionale che, in considerazione del rapporto inscindibile che hanno con la terra, l'ambiente e la comunità in cui operano, hanno intrapreso strategie di diversificazione o di differenziazione, quali l'attività di agriturismo o la trasformazione diretta della materia prima, creando nuovi modelli imprenditoriali per la creazione di valore, incentrati su uno sviluppo sostenibile dell'impresa.

Tale processo è altresì favorito sia dalle politiche comunitarie (PAC e FERS), che promuovono lo sviluppo rurale e un'agricoltura sostenibile orientata al mercato, sia dal cambiamento delle preferenze dei consumatori, che hanno portato alla formazione di nuovi bisogni, i quali si traducono in una domanda aggiuntiva di beni e di servizi richiesti.

In quest'ottica, non è errato sostenere che, negli ultimi anni, siano sorte nuove aspettative sociali nei confronti del settore agricolo, legate ad una forte attenzione all'ambiente, alla relazione fra alimentazione e salute

ed alla crescente domanda di valori immateriali quali l'etica ed il rispetto dei lavoratori, la generazione di esternalità positive, la ruralità ed il mantenimento delle tradizioni e della cultura locale.

In un siffatto contesto opera l'azienda agricola biologica oggetto del presente caso di studio: nata negli anni Settanta come azienda agricola tradizionale, è attualmente attiva nella coltivazione biologica di grani antichi e nella produzione e commercializzazione di pasta.

Negli anni Ottanta l'azienda ha subito una prima trasformazione, a seguito del ricambio generazionale intervenuto, optando per la conversione al metodo c.d. biologico di coltivazione del grano. In seguito, nei primi anni del secolo 21°, l'intera coltivazione tradizionale è stata gradualmente sostituita con quella di "grani antichi".

In anni più recenti, l'azienda ha portato avanti il proprio processo di sviluppo tramite la realizzazione di un mulino a pietra, essenziale per la macinazione dei grani antichi, e successivamente del pastificio.

Ad oggi, l'azienda produce pasta, pane, biscotti, farina, semola, farro, miglio, lino, leguminose, e commercializza, tramite il proprio punto vendita, miele, birra e confetture prodotti da aziende agricole del territorio.

Data la peculiarità della realtà aziendale descritta, caratterizzata da una "predominanza" di valori socio-ambientali nelle scelte strategiche e gestionali, il presente lavoro si è concentrato sull'indagine della sostenibilità economica del modello imprenditoriale ed organizzativo descritto, quindi, della costruzione del modello di calcolo del prodotto.

Definizione normativa di azienda agricola

L'art. 2135 del Codice civile identifica come attività agricole la coltivazione del fondo, la selvicoltura, l'allevamento di animali e le attività connesse alle precedenti. È interpretazione condivisa che con ciò si faccia riferimento alle attività dirette alla cura ed allo sviluppo di un ciclo biologico o di una fase necessaria del ciclo stesso, di carattere vegetale o animale, che utilizzano o possono utilizzare il fondo, il bosco o le acque dolci, salmastre o marine. Per attività connesse s'intendono quelle attività esercitate dal medesimo imprenditore agricolo e dirette alla manipolazione, conservazione, trasformazione, commercializzazione e valorizzazione, che abbiano ad oggetto prodotti ottenuti prevalentemente dalla coltivazione del fondo

o del bosco o dall'allevamento di animali, nonché le attività dirette alla fornitura di beni o servizi mediante l'utilizzazione prevalente di attrezzature o risorse normalmente impiegate dall'azienda nell'attività agricola esercitata, ivi comprese le attività di valorizzazione del territorio e del patrimonio rurale e forestale, ovvero di ricezione e ospitalità come definite dalla legge (c.d. attività di agriturismo). Ai fini della presente trattazione rileva come il D.M. 13 febbraio 2015¹ abbia provveduto all'aggiornamento dell'elenco dei prodotti agricoli che rientrano tra le "attività connesse di produzione di beni", andando ad aggiungere anche la produzione di paste alimentari, fresche o secche. Tali produzioni, affinché possano rientrare nel reddito agrario, devono essere ottenute sfruttando, almeno per il 51%, grano cresciuto in terreni di proprietà dell'azienda agricola o gestiti dalla stessa a fronte di contratti di affitto.

Di fatto, la norma citata è volta alla promozione della multifunzionalità delle aziende agricole, consentendo un'integrazione al reddito attraverso una serie di attività non prevalenti ma strettamente connesse a quella primaria.

Tale previsione normativa porta a considerare l'azienda oggetto del presente lavoro un'azienda agricola a tutti gli effetti.

La metodologia di lavoro adottata

A differenza dei pastifici industriali di piccole e medie dimensioni, tipicamente focalizzati sull'ultima fase del processo produttivo, ovvero la trasformazione della semola in pasta, l'azienda analizzata si caratterizza per aver integrato verticalmente l'intera filiera della pasta, ottenendo un prodotto di qualità particolarmente elevata grazie sia ai cospicui investimenti effettuati, sia alla possibilità di avere un controllo costante su tutte le fasi del processo produttivo.

Il modello imprenditoriale descritto, attento agli aspetti "immateriali" del *business*, non può dirsi altrettanto puntuale nel controllo dei costi di produzione, cosa del resto abbastanza diffusa, per esperienza di chi scrive, nelle piccole e medie imprese nazionali. È noto, del resto, come l'attività di misurazione del costo di produzione in un'azienda di piccole dimensioni, possa rappresentare un'impresa ardua a causa di croniche deficienze del sistema informativo aziendale, connesse con la difficoltà nel rilevare le informazioni prodotte da ciascuna attività, ovvero con la scarsa attendibilità di dette rilevazioni e la difficoltà di ottenere per esse un riscontro ed una validazione.

Il primo passo verso la definizione del modello di calcolo del costo di prodotto è stato quello di acquisire la conoscenza del processo produttivo in tutte le sue fasi tramite osservazione diretta e interviste sia al personale sia agli esponenti delle aziende che fanno

parte del contratto di rete, riuscendo ad ottenere informazioni utili sul rapporto lavorativo e sulle motivazioni che spingono diverse aziende agricole a collaborare.

La società non è dotata né di distinte base né di strumenti informatici per la rilevazione delle transazioni e la misurazione dei risultati: la raccolta dei dati è stata, quindi, realizzata tramite la rilevazione sul campo, appuntando giornalmente tempi di lavorazione, unità di manodopera diretta necessaria e altre informazioni utili alla determinazione del costo di produzione del prodotto finito. Tramite interviste al personale è stato possibile ottenere informazioni relative ai tempi di lavorazione dei terreni, per le quali i tempi di progetto non avrebbero consentito di operare adeguate rilevazioni. Da ultimo, le informazioni raccolte sono state riconciliate con i dati contabili messi a disposizione dall'azienda.

La lavorazione dei terreni

In primo luogo, si è provveduto alla determinazione del costo sostenuto per l'ottenimento della materia prima grano: nel caso di specie, l'aspetto particolare e differenziante rispetto a qualsiasi altra realtà aziendale, che verrà approfondito nella presente sezione, è rappresentato dal fatto che la materia prima non viene acquistata bensì "prodotta".

Si vada per ordine: coltivare, raccogliere e stoccare autonomamente le materie prime permette all'azienda di sfruttare ed incrementare il proprio *know-how* e, tramite esso, effettuare le operazioni colturali con maggiore tempestività e accuratezza.

La tecnica agronomica utilizzata per la coltivazione dei terreni è la rotazione triennale: questa pratica consente di migliorare, mantenere o ricostituire la fertilità agronomica del suolo che si perde attraverso la coltivazione. Da un punto di vista tecnico, l'avvicinarsi delle colture permette il miglioramento delle proprietà fisiche, chimiche e biologiche del terreno; sotto l'aspetto economico, essa permette di ottenere prodotti ad elevata redditività richiesti dal mercato, quali lino, fagioli e ceci (colture miglioratrici della fertilità del terreno) al fianco della coltivazione *core* del grano, depauperante della fertilità del terreno. Ogni anno l'azienda destina quindi alla semina del grano circa 100 ettari, pari ad un terzo del totale della superficie coltivabile.

La totalità delle operazioni colturali è caratterizzata dall'impiego delle macchine agricole e, pertanto, il costo connesso con il loro utilizzo risulta di primaria rilevanza in funzione della determinazione del costo complessivo di ottenimento della materia prima grano. Il costo di ciascun macchinario è stato rinvenuto all'interno del libro cespiti dell'azienda e la quota di ammortamento, determinata sulla base di un piano gestionale (quindi non coincidente con quello

¹ G.U. n. 62/2015.

utilizzato a fini fiscali), è stata rapportata alla superficie coltivata a grano (Tavola 1).

A tal fine, è stato rilevato che tutti i macchinari vengono utilizzati per lavorare la totalità dei terreni in possesso dell'azienda (300 ettari) ad eccezione della mietitrebbia, impiegata su una superficie di 450 ettari per attività in "conto terzi" a favore delle aziende che fanno parte del contratto di rete.

Successivamente, tramite analisi delle fatture di acquisto, è stato determinato il costo delle manutenzioni afferenti ai macchinari agricoli utilizzati nelle lavorazioni dei terreni (Tavola 2). Tale costo è stato imputato in quota parte sulla superficie coltivata a grano rispetto al totale degli ettari lavorati dai macchinari sottoposti, nel periodo di riferimento, a manutenzione.

Il calcolo del costo di gestione delle macchine agricole ha comportato altresì la necessità di stimare il consumo di carburante necessario per l'alimentazione delle macchine medesime (Tavola 3). Tale dato, analogamente ai precedenti, non è mai stato oggetto di puntuale rilevazione da parte dell'azienda: di conseguenza, è stato necessario procedere ad una stima sui consumi fornita dal personale di riferimento, poi valorizzata al costo medio annuo di acquisto del combustibile così come rilevato dalle fatture di acquisto.

Da ultimo, sempre in merito all'impiego dei macchinari agricoli, è stato necessario prendere in considerazione il costo del deposito per il ristoro dei mezzi, la cui quota di ammortamento gestionale è stata stimata in euro 9.000 complessivi, per euro 3.000 riferibili alla produzione di grano.

Relativamente alla manodopera diretta, essa consta di tre unità, tra cui lo stesso titolare dell'azienda, non dedicate all'attività agricola in via esclusiva. Ai fini di una maggiore semplicità di calcolo, si è ipotizzato che l'attività svolta dal titolare dell'azienda nell'ambito della coltura del grano sia equiparata, a livello salariale, a quella di un operaio dipendente. Tale scelta, se da un lato espone al rischio di sottostimare il reale costo del lavoro connesso con la fase in oggetto, dall'altro consente di operare su valori reali particolarmente significativi alla luce della concreta possibilità che l'attività

agricola operativa venga demandata interamente a personale dipendente in un prossimo futuro. Le informazioni relative alla retribuzione ed alle ore lavorate sono state rilevate direttamente tramite le buste paga del personale dipendente. Una volta determinato il costo orario del personale impiegato nell'attività agricola (Tavola 4), è stato

Tavola 2 - Costo manutenzione macchinari per la produzione di grano

Costo per manutenzioni	12.461
Totale ettari lavorati	1.650
Ettari coltivati a grano	500
Quota costo grano	3.776

Tavola 3 - Costo gasolio per macchine agricole

Consumo fase mietitura (l/ha)	35
Consumo fase aratura (l/ha)	40
Consumo fase semina (l/ha)	12
Consumo fase rullatura (l/ha)	10
Consumo fase erpicatura (l/ha)	12
Totale litri per ettaro	109
Ettari coltivati a grano	100
Costo unitario combustibile (€/l)	0,61
Costo totale combustibile	6.649

Tavola 4 - Costo orario manodopera diretta per attività agricola

Retribuzione lorda	25.800
Ore lavorate annue	1.776
Costo orario manod. diretta industriale (mod.)	14,53
Ore lavoro per coltura grano	450
Costo totale mod.	6.537

Tavola 1 - Costo macchinari per la produzione di grano

	Macch. 1	Macch. 2	Macch. 3	Macch. 4	Macch. 5	Macch. 6	Macch. 7	Macch. 8	Macch. 9
Costo storico	185.021	125.022	44.010	40.130	40.226	16.005	8.121	9.500	6.030
Quota ammortamento	13.535	11.459	2.934	2.675	2.011	1.334	541	633	402
Ettari lavorati	450	300	300	300	300	300	300	300	300
Ettari coltivati a grano	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Quota costo grano	3.008	3.820	978	892	670	445	180	211	134
									10.338

necessario rilevare, in questo caso tramite intervista al personale di riferimento, gli ettari/ora lavorabili per ciascuna fase dell'attività di coltura del grano, al fine di pervenire al costo complessivo della manodopera impiegata per la coltivazione del grano.

Da ultimo, è necessario prestare attenzione al costo di quella che, nel senso più stretto del termine, deve essere considerata la materia prima del processo produttivo in parola, ovvero il seme. L'azienda, infatti, coltivando esclusivamente grani di antiche varietà, non acquista le sementi da ditte specializzate, bensì accantona ogni anno parte del proprio raccolto, in modo da poterlo utilizzare per la semina nell'anno successivo. Da ciò deriva che non esiste un vero e proprio costo di acquisto del seme: anche in questo caso, per esso viene determinato un costo di "produzione".

Al fine di valorizzare il seme nella maniera più puntuale possibile, si è scelto di non optare per l'adozione di un costo *standard* espressione del prezzo di mercato di prodotti similari, bensì di utilizzare un metodo iterativo in base al quale il costo del seme (euro/quintale) viene, in un primo momento, determinato pari al totale dei costi variabili e fissi sostenuti per la sua produzione, come analizzati in precedenza. Il costo così determinato viene, quindi, utilizzato per valorizzare le sementi impiegate per la produzione del raccolto annuo (quantificato in 1,500 quintali) sulla base di un impiego di 2,1 quintali di semi per ettaro. Il nuovo valore della produzione ottenuto, questa volta comprensivo della materia prima impiegata, viene quindi nuovamente utilizzato per valorizzare il costo del seme. Tale procedimento, definibile come calcolo iterativo, ha portato alla stima di un costo per quintale del grano prodotto pari a euro 23,49, come riportato nella [Tavola 5](#).

Il costo di produzione della semola

Al fine di determinare il costo di produzione della semola, materia prima "per eccellenza" del processo produttivo della pasta, è stato necessario determinare il costo delle attività di pre-pulitura, selezione e macinazione, necessarie alla trasformazione del grano duro (valorizzato come da paragrafo precedente) in semola.

Tali lavorazioni, nell'economia complessiva del modello di calcolo, vengono considerate come esterne in quanto svolte nel molino in pietra di proprietà di una società terza, sempre di proprietà della famiglia proprietaria dell'azienda agricola.

Da un punto di vista di processo, il grano appena mietuto viene portato al pre-pulitore, un silos verticale provvisto di aspiratore e di vagli grazie ai quali il chicco di grano (la cariosside) viene separato da impurità e corpi estranei, come polveri e paglie, in modo da poter essere conservato nel migliore dei modi. Parte degli scarti ottenuti (paglia) hanno un utilizzo zootecnico, mentre il resto viene trattato come scarto. Terminata la fase di pre-pulitura, il grano è riposto in appositi contenitori per lo stoccaggio a magazzino: in questo momento il grano è ancora un organismo vegetale "vivo" e, di conseguenza, affinché non ammuffisca o si deteriori, dovrà essere mantenuto in un ambiente sano (derattizzato *in primis*) e con temperatura e umidità stabili. In alcune circostanze (tasso di umidità del seme superiore ad una determinata soglia), si rende necessaria un'ulteriore attività di essiccazione volta a non consentire l'alterazione del germe.

Il grano presente a magazzino viene quindi prelevato, in base alle esigenze, per essere portato al mulino ed essere sottoposto alle due successive fasi di lavorazione: la selezione (estromissione di

Tavola 5 - Costo di produzione del grano ottenuto (metodo iterativo)

	1° RUN	RUN n
Semi	-	4.933
Macchinari	10.338	10.338
Manutenzioni	3.776	3.776
Gasolio	6.649	6.649
Ricovero	3.000	3.000
Manodopera	6.537	6.537
TOTALE	30.300	35.232
Grano per produzione pasta	1.500	1.500
COSTO UNITARIO GRANO (€/q)	20,20	23,49
Semi per ettaro (q/ha)	2,10	2,10
COSTO TOTALE SEMI CONSUMATI	4.242	4.933

chicchi imperfetti) e la macinazione. La semola ottenuta dalla macinazione a pietra si caratterizza per un'elevata qualità dal punto di vista nutrizionale (la parte germinativa del chicco di grano rimane inalterata, a differenza di quanto avviene nei processi molitori industriali) ma presenta, proprio alla luce di queste caratteristiche, brevi tempi di conservazione. Per tale ragione, il grano viene stoccato a magazzino e prelevato nella giusta quantità solo nel momento in cui il pastificio necessita di semola per pastificare.

Tramite l'attività di macinazione, oltre alla semola, vengono ottenuti dei sottoprodotti (noti con i termini di crusca e cruschetto) destinati alla vendita per alimentazione umana e animale.

Data la presenza di più *output* derivanti dal processo di macinazione, risulta di fondamentale importanza, nell'ottica del calcolo del costo di produzione della semola, conoscere la composizione dei prodotti e sottoprodotti ottenuti. A seguito di periodiche rilevazioni, è stato possibile accertare come, con 100 kg di grano macinato, venga prodotta semola per circa 80 kg (c.d. resa del grano macinato) e sottoprodotti per 26 kg. Il fatto che la produttività del grano macinato superi il 100% è spiegabile in considerazione del fatto che, tipicamente, la materia prima viene pesata secca, quindi sottoposta a bagnatura (con conseguente aumento di peso) *ante* macinazione. I prodotti ottenuti dalla fase, quindi, comprendono anche una componente di umidità che può attestarsi tipicamente tra il 2% e il 7% del peso della materia prima secca inviata alla macinazione.

Trattandosi di lavorazioni richieste ad una società terza rispetto all'azienda agricola oggetto del caso, il loro costo è stato determinato a partire dalle fatture di servizi inviate alla società proprietaria del molino.

Dall'analisi condotta è stato possibile rilevare come le tre fasi descritte presentino un costo complessivo pari ad euro 39,80 al quintale.

Data la resa citata, pari all'80%, è stato possibile derivare il costo al quintale della semola prodotta, così come riportato nella [Tavola 6](#).

Il costo della lavorazione molitoria risulta, come evidente, superiore al costo del grano oggetto della macinazione: tale situazione, non frequente nell'ambito della produzione industriale dove i tempi di lavorazione sono più brevi e, quindi i costi, più

contenuti, è da ricondursi anche al fatto che la società proprietaria del molino presta la propria attività in via quasi esclusiva per l'azienda agricola produttrice. Lo spirito che regola i rapporti tra le due aziende, infatti, non è competitivo, bensì di collaborazione e condivisione verso un comune progetto: offrire al cliente finale prodotti di alta qualità con un impatto minimo a livello ambientale. Inoltre, la caratteristica peculiare del progetto descritto è quella di riuscire a mantenere nel tempo, nel contesto familiare e nello spazio di pochi ettari, l'intera filiera produttiva. Al momento, l'accordo definito tra le due società permette ad entrambe di generare profitto e finanziare in modo adeguato l'intera attività produttiva, senza mettere in alcun modo a repentaglio la reciproca solidità economica, finanziaria e patrimoniale.

Il costo di produzione della pasta

Il costo di pastificazione

Lo stabilimento all'interno del quale viene svolto l'intero processo produttivo è organizzato in tre aree:

- la prima nella quale vengono prodotti pane e biscotti;
- la seconda dove si produce pasta; e
- la terza adibita al confezionamento.

Il processo di pastificazione consta delle fasi di impasto, trafilatura ed essiccazione. I responsabili del pastificio decidono settimanalmente la tipologia di pasta da produrre in base agli ordini ricevuti ed al livello delle scorte in magazzino. Una volta stabilito il formato della pasta ed il tipo di semola da utilizzare, l'ordine viene inoltrato al mulino con almeno quattro giorni di anticipo rispetto al giorno di pastificazione. Il processo di pastificazione ha inizio nel momento in cui la semola ordinata giunge al pastificio, caricata all'interno di un silos e trasportata pneumaticamente all'impastatrice per essere mescolata con l'acqua. L'impasto, una volta pronto, passa per caduta alla trafilatura di bronzo. La pasta formata finisce in alcuni telai che passano all'interno di un trabatto, dove subisce una prima essiccazione. I telai vengono adagiati su dei carrelli che successivamente sono trasportati nell'essiccatore. La fase di essiccazione si estende per un tempo che va dalle 24 alle 30 ore. Al termine dell'essiccazione viene avviata l'ultima fase, quella di confezionamento.

Il costo dello stabile da attribuire all'attività di pastificazione è stato determinato a partire dalla quota di ammortamento, ripartita tra attività "industriale" e "commerciale" sulla base dei metri quadri e, successivamente, sul singolo prodotto in funzione dei volumi di produzione ottenuti.

Tavola 6 - Costo di produzione della semola (€/q)

Costo grano prodotto (€/q)	23,49
Costo attività molino (€/q)	39,80
Resa grano macinato	80%
Costo semola prodotta (€/q)	79,11

La manodopera impiegata nella gestione del pastificio è di quattro unità: non essendoci suddivisioni predefinite tra le varie mansioni, ed in considerazione del fatto che il costo orario da contratto del personale coinvolto è sostanzialmente equivalente, si è ritenuto opportuno e congruo procedere alla determinazione di un costo medio orario unico al quale valorizzare l'attività di pastificazione e confezionamento (Tavola 7).

Per svolgere la pastificazione in modo efficiente e per riuscire ad ottenere un prodotto di elevata qualità, il processo necessita di due unità di personale: il pastaio ed un secondo operaio che si occupi di spostare i telai riempiti di pasta dal macchinario ai carrelli per poi essere riposti nell'essiccatore. La presenza di due operai consente di svolgere con minori difficoltà operazioni complesse come il cambio della trafila, il cambio della semola e consente di limitare i tempi di fermo macchina.

L'attribuzione del costo della manodopera all'oggetto di costo finale è stata quindi effettuata in funzione della durata del ciclo di pastificazione per singola tipologia di prodotto. Il tempo di produzione si può distinguere in una quota fissa ed in una variabile: la prima fa riferimento al tempo necessario a svolgere le fasi di settaggio, cambio semola, cambio trafila e pulizia; la seconda, invece, comprende il tempo che il macchinario impiega a produrre i vari formati di pasta. Relativamente a questa seconda componente, è stato necessario procedere alla rilevazione puntuale dei tempi di lavorazione.

Il costo dei macchinari (pastificatore ed essiccatore) è stato determinato a partire da quando riportato nel libro cespiti, incrementato del costo delle trafile in bronzo e dei telai (strutture rettangolari in legno con alla base una rete traforata per facilitare la circolazione di aria calda durante l'essiccazione) e dei carrelli nei quali vengono riposti i telai una volta riempiti di pasta trafilata.

Il *driver* utilizzato per l'attribuzione del costo dei macchinari al prodotto è il volume di produzione, per quanto riguarda i costi del pastificatore, il numero di utilizzi nell'anno per l'essiccatore. Il valore ottenuto per singolo utilizzo viene successivamente attribuito al prodotto finito in base ai volumi prodotti.

I dati relativi ai volumi di produzione sono stati ricavati dal c.d. quaderno di produzione all'interno del quale vengono puntualmente annotati tipologia, numero e peso delle confezioni imbustate dopo ogni processo di pastificazione; ogni pastificazione viene identificata

con il numero di lotto della semola, corrispondente alla data di macinazione della stessa. Il numero di lotto ha, a sua volta, consentito di ricavare il numero di volte in cui l'essiccatore è stato utilizzato durante l'anno, dal momento che ad ogni lotto corrisponde una pastificazione e, ad ognuna di esse, corrisponde un ciclo di essiccazione.

La componente fissa di tempo di lavorazione riguarda come detto le seguenti fasi:

- settaggio iniziale, nella quale il pastaio decide sia la percentuale di acqua e semola da mescolare sia la velocità con cui l'impasto deve essere estruso e tagliato dalle lame per conferire alla pasta la forma voluta;
 - cambio semola: operazione svolta quando si producono tipologie di pasta che richiedono due o più semole differenti;
 - cambio trafila, operazione prevista quando, nel corso della medesima pastificazione si producono due o più formati di pasta che necessitano di trafile diverse per essere modellate;
 - pulizia trafila: fase volta al termine di ogni pastificazione, particolarmente lunga data la difficoltà di eliminare qualsiasi impurità (tipicamente grumi di pasta) dalla trafila, in quanto potrebbe danneggiare la forma della pasta in un successivo ciclo di pastificazione;
 - pulizia del macchinario: ultima fase del processo, viene svolta al termine di ogni pastificazione sia per motivi igienici sia per ragioni tecniche (eventuali impurità potrebbero compromettere la qualità del prodotto finito e favorire la generazione di muffe).
- Preme precisare come i costi di settaggio iniziale, pulizia del macchinario e delle trafile devono essere sostenuti in ogni pastificazione, mentre i costi per il cambio trafila e cambio semola ricorrono esclusivamente nel momento in cui gli operatori decidono di produrre due o più tipologie di pasta nello stesso ciclo di pastificazione. Nella Tavola 8 si propone il dettaglio del costo di ciascuna delle fasi sopra descritte.

L'ammontare di tali costi è stato ripartito sui formati di pasta in base ai volumi di produzione ottenuti per singola pastificazione.

Una volta terminata l'analisi dei costi fissi connessi all'attività di pastificazione, si è proceduto all'analisi e alla determinazione dei costi variabili, i principali dei quali sono riconducibili alla semola, all'energia elettrica ed al nocciolino (il nocciolino di sansa è un sottoprodotto ottenuto dalla lavorazione delle olive - polpa, buccia, nocciolo - utilizzato negli impianti a biomasse e biogas).

Se il costo della semola è stato determinato in una fase precedente del lavoro descritto, risulta in questa sede di fondamentale importanza la resa della semola nel processo produttivo, ovvero la quantità di semola necessaria a produrre un'unità di pasta (tipicamente il quintale). Non essendo presente un sistema informatico atto alla

Tavola 7 - Costo orario MOD produzione pasta

Retribuzione lorda complessiva	59.940
Ore lavorate	4.440
Costo orario Mod.	13,50

rilevazione di tale informazione, è stato necessario procedere a ripetute rilevazioni tramite pesatura della semola prelevata e immessa nei silos e confrontare tale peso con il quantitativo di pasta prodotta: dalle rilevazioni effettuate è stato possibile riscontrare una resa del 97%.

Il costo dell'energia elettrica è stato determinato a partire dalla potenza installata (misurata in KWh) del pastificatore, per le ore di attività del macchinario, valorizzate al costo medio dell'energia elettrica, ricavato dalle fatture del fornitore. Il costo determinato risulta essere leggermente sovrastimato in quanto, nel modello, si è ipotizzato che il macchinario venga utilizzato sempre a piena potenza, cosa evidentemente irrealistica.

Da ultimo il nocciolino, il cui costo è stato desunto dalle fatture di acquisto, è impiegato nella misura di due quintali per ogni ciclo di essiccazione.

Dalle elaborazioni condotte, è stato possibile predisporre un prospetto riepilogativo dei costi di pastificazione per tutte le tipologie di prodotti ottenute nel corso del periodo oggetto di analisi, arrivando alla determinazione del costo pieno industriale (Tavola 9).

Il costo di confezionamento

Al termine del processo di essiccazione, la pasta viene confezionata per la commercializzazione tramite due possibili alternative: il confezionamento manuale e quello automatico.

Il primo, utilizzato per le confezioni di grandi dimensioni, viene svolto diversamente a seconda che si tratti di pasta corta o pasta lunga: nel primo caso, la pasta essiccata viene prelevata manualmente dai telai e posta all'interno di un contenitore metallico a forma di imbuto, utilizzato per facilitare il riempimento dei sacchi con la pasta.

Nel caso della pasta lunga, invece, si prevede come prima fase lo spostamento dei telai dal carrello al piano di lavoro (c.d. svuotamento dei telai); di qui la pasta viene inserita manualmente all'interno di sacchi e confezioni. Una volta riempita la confezione, questa viene pesata, etichettata e stoccata a magazzino.

Il confezionamento automatizzato viene invece utilizzato per imbustare le confezioni da 0,4 e 0,5 kg di pasta corta: tale procedimento ha inizio con il settaggio

Tavola 8 - Costo attività fisse produzione pasta

	Settaggio	Cambio trafila	Cambio semola	Pulizia macchina	Pulizia trafila
Numero operatori	1	2	2	2	1
Costo orario	13,50	13,50	13,50	13,50	13,50
Tempo medio lavorazione	0,50	0,42	0,25	2,00	0,50
Costo Mod. per fase	6,75	11,34	6,75	54,00	6,75

Tavola 9 - Costo pieno industriale pastificazione

	Pasta corta 1	Pasta corta 2	Pasta lunga 1	Pasta lunga 2
Volumi di produzione (Kg)	6.432,00	9.066,00	6.348,00	5.389,00
Costo semola consumata	5.286,20	7.451,00	5.217,60	4.429,00
Costo energia elettrica	146,56	220,17	188,44	154,37
Costo nocciolino per essiccazione	209,19	305,59	176,27	149,70
Totale costi variabili	5.641,95	7.976,76	5.582,31	4.733,07
Costo settaggio	67,39	102,31	136,28	116,74
Costo pulizia macchinari e trafila	406,02	591,69	371,92	315,86
Costo manodopera di produzione	1.047,10	1.573,00	1.346,30	1.102,80
Ammortamento pastificatore	1.132,50	1.596,30	1.117,80	948,91
Ammortamento essiccatore	299,61	435,20	259,42	220,30
Ammortamento capannone	984,25	69,40	971,47	824,64
Totale costi fissi	3.936,87	4.367,90	4.203,19	3.529,25
Costo pieno industriale	9.578,82	12.344,66	9.785,50	8.262,32
Costo unitario pieno industriale	1,49	1,36	1,54	1,53

del macchinario di confezionamento mentre la pasta prelevata dai telati viene collocata su di un nastro trasportatore che conduce a tale macchinario. Al momento dell'uscita della confezione, un operatore di linea procede ad applicare l'etichetta ed a collocare le confezioni all'interno di scatoloni stoccati poi a magazzino.

Il costo delle confezioni o dei sacchi, delle etichette e del film è stato determinato a partire dalle fatture di acquisto. Relativamente al solo costo del film, è stato necessario applicare uno scarto *standard* pari al 10% della lunghezza totale della bobina acquistata.

Il costo dell'energia elettrica è stato, invece, calcolato utilizzando il medesimo metodo descritto in precedenza per la fase di pastificazione.

Ai fini del calcolo del costo pieno dell'attività di confezionamento, è stato necessario procedere alla determinazione dei costi fissi connessi con tale fase, rappresentati della quota di ammortamento dello stabile industriale - calcolata in funzione dei metri quadri occupati - e dalla quota di ammortamento del macchinario - per il solo caso del confezionamento automatico. Il costo complessivamente definito per il confezionamento è stato poi ripartito sui prodotti

finiti in funzione del volume confezionato (distinto tra confezionamento automatico e manuale), tenendo presente - ai soli fini dell'imputazione del costo dello stabilimento - che vengono sottoposti a tale fase anche beni differenti dalla pasta, quali farina, lino, ceci.

Da ultimo, il costo della manodopera è stato determinato rilevando separatamente i tempi di settaggio dei macchinari dai tempi di confezionamento vero e proprio. Tramite il settaggio, è possibile decidere la lunghezza della confezione, la quantità di pasta da inserire e la velocità con cui il macchinario deve operare per evitare la rottura delle confezioni e i conseguenti fermi macchina.

Il tempo di settaggio è stato rilevato in circa 15 minuti. Il tempo di confezionamento, tempo macchina che corrisponde anche al tempo uomo, dal momento che l'attività della confezionatrice deve sempre essere affiancata da un operatore, è stato rilevato direttamente sulla linea. Riepilogando le informazioni elaborate per le due tipologie di confezionamento, è stato possibile determinare il costo pieno industriale della fase di confezionamento, come illustrato nelle Tavole 10 e 11.

Tavola 10 - Attività di confezionamento manuale

	Pasta corta sacco	Pasta lunga conf.	Pasta lunga sacco
Costo conf./sacco	0,10	0,05	0,10
Costo etichetta	0,01	0,01	0,01
Costo cartone	-	0,63	-
Costo imballaggi	0,11	0,69	0,11
Svuotamento telai			
Numero operatori	1	1	1
Tempo (sec.)	8	5	5
Confezionamento			
Numero operatori	1	2	2
Tempo (sec.)	60	16	50

Tavola 11 - Attività di confezionamento automatico

	Pasta corta 1	Pasta corta 2	Pasta corta 3
Costo film	0,01	0,02	0,02
Costo etichetta	0,01	0,01	0,01
Costo cartone	0,48	0,63	0,63
Costo imballaggi	0,50	0,66	0,66
Svuotamento telai			
Numero operatori	1	1	1
Tempo (sec.)	8	8	8
Confezionamento			
Numero operatori	1	2	2
Tempo (sec.)	7	12	15

A conclusione di dette elaborazioni, è stato predisposto un prospetto riepilogativo dei costi di confezionamento per tutte le tipologie di prodotti ottenute nel corso del periodo oggetto di analisi, arrivando alla determinazione del relativo costo pieno industriale (Tavole 12 e 13).

Il conto economico di prodotto

A completamento dell'attività svolta è stato possibile giungere alla predisposizione di un conto economico di prodotto a margine di contribuzione industriale, tramite il quale condividere con i vertici aziendali la marginalità per singolo articolo.

Tavola 12 - Costo pieno industriale confezionamento (confezioni di grandi dimensioni)

	Pasta corta 1	Pasta corta 2	Pasta lunga 1	Pasta lunga 2
Volumi di confezionamento (conf.)	902,00	1.436,00	832,00	771,00
Volumi di confezionamento (kg)	3.157,00	5.001,00	2.496,00	2.313,00
Costo sacco	90,20	143,60	83,20	77,10
Costo etichetta	8,12	12,92	7,49	6,94
Totale costi variabili	98,32	156,52	90,69	84,04
Costo manodopera	249,17	393,70	337,74	311,15
Ammortamento capannone	45,19	71,58	35,72	33,11
Totale costi fissi	294,36	465,28	373,46	344,26
Costo pieno industriale	392,68	621,80	464,15	428,30
Costo unitario pieno industriale	0,44	0,43	0,56	0,56

Tavola 13 - Costo pieno industriale confezionamento (confezioni di piccole dimensioni)

	Pasta corta 1	Pasta corta 2	Pasta lunga 1	Pasta lunga 2
Volumi di confezionamento (conf.)	6.550,00	8.130,00	7.705,00	7.650,00
Volumi di confezionamento (kg)	3.275,00	4.065,00	3.852,00	3.076,00
Costo film	98,25	121,95	385,50	382,50
Costo etichetta	58,95	73,17	69,35	68,85
Costo cartone	412,60	512,19	485,42	481,95
Costo energia	8,02	9,96	-	-
Totale costi variabili	577,82	717,27	940,27	933,30
Costo settaggio	19,87	26,08	-	-
Costo manodopera	219,80	270,79	964,44	947,42
Ammortamento macchinario	173,80	215,72	-	-
Ammortamento capannone	46,87	58,18	55,14	44,03
Totale costi fissi	460,34	570,77	1.019,58	991,45
Costo pieno industriale	1.038,16	1.288,04	1.959,85	1.924,75
Costo unitario pieno industriale	0,16	0,16	0,25	0,25

Considerazioni di sintesi

Il lavoro svolto rappresenta il primo *step* di un percorso volto anzitutto a creare e a sviluppare in azienda un'adeguata sensibilità alla dinamica dei costi. Il processo di creazione e consolidamento di un sistema informativo (prima ancora che informatico) aziendale necessita di tempi lunghi, anche alla luce degli impatti organizzativi che da esso devono necessariamente derivare: tali tempistiche

non sono conciliabili, in prima battuta, con le esigenze di controllo dei costi esposti dalle aziende e, di conseguenza, è stato necessario procedere, in questa fase, alla definizione di un modello di contabilità industriale non esattamente rispondente ai principi esposti e ribaditi dalla dottrina. Le criticità e le carenze informative emerse durante il progetto verranno riprese ed opportunamente affrontate in una seconda fase del processo di definizione del sistema di controllo di gestione.

Tavola 14 - Conto economico unitario per prodotto

	Pasta corta 1	Pasta corta 2	Pasta lunga 1	Pasta lunga 2
Ricavi unitari	2,41	2,41	2,73	2,41
Costo variabile produzione	0,44	0,44	0,44	0,35
Costo variabile confezionamento	0,9	0,9	0,12	0,12
Margine lordo industriale	1,88	1,88	2,17	1,94
Costo fisso produzione	0,31	0,32	0,34	0,26
Costo fisso confezionamento	0,07	0,07	0,13	0,13
Margine lordo industriale	1,50	1,49	1,70	1,55
Margine lordo industriale %	62%	62%	62%	64%

Controllo di gestione.

Oggi anche da PC, Tablet e Smartphone.

Registrati subito su www.edicolaprofessionale.com

