

# POLITECNICO DI TORINO

Corso di Laurea Magistrale in  
Ingegneria della Produzione Industriale e dell'Innovazione Tecnologica



## **Tesi di Laurea Magistrale**

Barilla Vendor Portal: analisi e ottimizzazione  
della performance dei fornitori

**Relatore**

Prof. Maurizio Schenone

**Candidato**

Giorgio Montaldo

**Luglio 2020**

## Sommario

<b>Introduzione .....</b>	<b>4</b>
<b>1 L'azienda .....</b>	<b>7</b>
1.1 La storia di Barilla.....	8
1.2 Mission e vision .....	11
1.3 La marca come chiave del successo.....	12
<b>2 Supplier Management .....</b>	<b>14</b>
2.1 I pilastri del Supplier Management .....	15
2.2 I software per la gestione dei fornitori .....	17
2.3 L'evoluzione della funzione acquisti .....	19
<b>3 Barilla Vendor Portal.....</b>	<b>21</b>
3.1 Sap Ariba SLP .....	22
3.2 Le Capacità del Vendor Portal .....	24
3.3 La piattaforma .....	25
<b>4 La fase di on-boarding sul Barilla Vendor Portal .....</b>	<b>28</b>
4.1 Richiesta .....	31
4.2 Registrazione.....	32
4.3 Prequalifica.....	35
4.4 Le difficoltà della fase di on-boarding .....	37
4.4.1 La novità per i buyer .....	37
4.4.2 Le abitudini dei fornitori.....	38
4.4.3 I problemi tecnici e il servizio Hypercare.....	39
<b>5 Il futuro utilizzo del Vendor Portal.....</b>	<b>42</b>
5.1 Qualifica .....	43
5.1.1 Il procedimento di Qualifica o Disqualifica su Ariba.....	45
5.2 Gestione delle performance.....	50
5.2.1 La gestione della Performance dei fornitori attraverso Microsoft Power BI.....	51
5.3 Possibili sviluppi: SAP Ariba Sourcing .....	54

<b>Conclusioni .....</b>	<b>57</b>
<b>Appendice .....</b>	<b>59</b>
<b>Sitografia.....</b>	<b>63</b>
<b>Ringraziamenti.....</b>	<b>64</b>

## Introduzione

Questo elaborato nasce come frutto di un tirocinio formativo di 450 ore, svolto in Barilla G. e R. Fratelli Società per Azioni, multinazionale italiana del settore alimentare operante nel mercato della pasta secca, dei sughi pronti, dei prodotti da forno, della farina e del pane.

Il tirocinio si è svolto nell'Ufficio Acquisti dello storico stabilimento di **Pedrignano** a Parma (*figura 1*), il più grande e sostenibile impianto di produzione di pasta secca al mondo, con un'estensione di 150.000 mq e 20 linee di produzione, operative 7 giorni su 7, alle quali lavorano oltre 580 dipendenti diretti. Il Pastificio, nonché quartier generale del Gruppo Barilla, ha una capacità di produzione giornaliera di 1000 tonnellate di prodotto finito, declinate in 103 tipi diversi di pasta, l'equivalente di circa 4 miliardi di piatti di pasta l'anno. L'*headquarter* è contraddistinto dal famoso raccordo che lo collega alla rete ferroviaria, attivo dal 2014 e che provoca un conseguente abbattimento del 95% delle emissioni inquinanti provenienti dai camion. Inoltre, lo stabilimento di Pedrignano è noto per essere un'eccellenza mondiale nell'ambito della logistica. Infatti, nel 2013 è stato inaugurato il più grande magazzino automatizzato al mondo, con una superficie di 40.000 metri quadri, 80.000 pallet, 120 veicoli caricati ogni giorno e 54 carrelli a tecnologia italiana LGV (*Laser Guided Vehicles*).



*Figura 1. Stabilimento di Pedrignano (Parma)*

L'Ufficio *Purchasing* di Pedrignano, facente parte del macro-dipartimento di *Supply Chain*, gestisce direttamente gli acquisti di tutte le materie necessarie a realizzare i suoi prodotti dai 1200 fornitori di tutto il mondo con cui Barilla commercia. Si tratta di una scelta strategica che permette di avere un ruolo attivo all'interno delle filiere, al fine di ottenere materie di elevato livello qualitativo e di sicurezza alimentare e contestualmente migliorarne gli impatti sociali e ambientali. Questi ultimi aspetti sono infatti alla base della politica e della filosofia Barilla.

Il progetto di tirocinio, sotto la responsabilità di Leonardo Mirone, Direttore Acquisti *Packaging and Promotional Materials*, si è inserito nel contesto dell'implementazione di un nuovo *management* software, pensato per la gestione dei fornitori e della loro qualità. La qualità dei fornitori, infatti, è un aspetto cui l'azienda tiene particolarmente, richiedendo ai suoi *suppliers* il rispetto di precisi e rigorosi standard che garantiscono la bontà, la sicurezza e la qualità. Si tratta di SAP Ariba SLP, che il progetto ha rinominato Barilla Vendor Portal, e vuole supportare e aiutare i *buyers* dell'ufficio acquisti e il *team* di qualità nel monitoraggio delle *performance* dei fornitori.

Più precisamente, oggetto dello stage è stato il monitoraggio della fase di *on-boarding* dei fornitori sul Vendor Portal, con la loro inclusione, e l'analisi dei vincoli e delle opportunità della piattaforma per i *suppliers*, collaborando con i *buyers* e con il *team* di Qualità responsabile dell'avvio del sistema di monitoraggio della *performance* dei fornitori, sotto la guida di Alessandro Ruggeri, *Global Suppliers Quality Director*.

Nello scenario appena descritto, il presente elaborato si pone l'obiettivo di analizzare approfonditamente le esigenze di un'organizzazione come Barilla nell'ambito della gestione dei fornitori e gli obiettivi che l'azienda ha prefissato di conseguire con l'adozione di un sistema come il Vendor Portal, evidenziandone punti di forza, di debolezza e opportunità. Quest'analisi viene svolta attraverso un focus specifico sull'oggetto del tirocinio formativo sopracitato, la fase di *on-boarding* dei fornitori su SAP Ariba SLP, al fine di individuarne l'importanza, ma anche le sue maggiori criticità, sia dal punto di vista dei *buyers* sia dei fornitori, purtroppo causa di consistenti ritardi nell'implementazione.

L'esposizione di questo lavoro è articolata nella presente introduzione, in cinque capitoli e in una conclusione. Nel primo capitolo si presenta la realtà aziendale, le sue radici e i

valori su cui si fonda. Il secondo capitolo vuole invece introdurre il concetto di *Supplier Management*, per fornire il quadro generale di una corretta e completa gestione dei fornitori, anche attraverso l'uso di software specializzati. Nel terzo capitolo viene finalmente presentato il Barilla Vendor Portal, la nascita del progetto e le sue capacità e caratteristiche, mentre il quarto approfondisce gli step della fase di *on-boarding*, identificando inoltre le difficoltà ad essa legate. Con il quinto capitolo, vengono approfondite le funzioni di qualifica e *performance management*, in parte ancora in fase di elaborazione da parte del *team* Ariba, e i possibili sviluppi futuri. Per ultimo, vengono portate alla luce le conclusioni, sottolineando i risultati del lavoro svolto durante i mesi di attività in Barilla.

# 1 L'azienda

Per lo scopo dell'elaborato, è utile fornire un quadro generale del contesto in cui è stata svolta l'attività di tirocinio, definendo le caratteristiche dell'azienda, tracciandone la storia ed evidenziando i suoi punti di forza.

**Barilla Holding** è la prima multinazionale al mondo per produzione di pasta.

Con sede a Parma, il gruppo appartiene quasi totalmente alla famiglia Barilla. È composto da più di 40 società. Nello specifico, la struttura organizzativa del gruppo prevede come sub-holding operative Barilla G. e R. Fratelli Società per Azioni, dedicata alla produzione e alla commercializzazione di pasta, sughi, prodotti da forno e farina, e Italian Kitchen S.r.l., destinata allo sviluppo e gestione del progetto Ristoranti. Dal 2003 Guido Barilla è il presidente del Gruppo e nel 2012 viene nominato amministratore delegato Claudio Colzani, dopo una brillante carriera in Unilever.



*Figura 2. Logo contemporaneo della Barilla*

Il gruppo possiede 28 siti produttivi, di cui la metà in Italia, e conta circa 8500 dipendenti in tutto il mondo, che lavorano per la produzione e l'esportazione dei prodotti in più di 100 paesi.

Il gruppo Barilla, in continua crescita negli ultimi anni, ha fatturato 3.483 miliardi di euro nel 2018 (45,9% in Italia, 31% in Europa e Russia, 18,6% in America e 4% in Asia, Africa e Australia), con un utile netto di 248 milioni.

Barilla acquista circa 800 tipi di materie prime e 50 tipologie di materiali di confezionamento da quasi 1200 fornitori in tutto il mondo tramite contratti pluriennali. Le filiere più importanti per il Gruppo sono quelle relative alle materie prime, quali grano duro, grano tenero, segale, pomodoro, uova, spezie e oli vegetali, ritenute strategiche, in quanto rappresentano gli ingredienti principali dei prodotti venduti da Barilla.

Nel mercato italiano è presente, tra gli altri, con i marchi Barilla, Voiello, Mulino Bianco, Pan di Stelle, Ringo, Togo, Pavesi, Gran Cereale, Wasa e Harry's.



Figura 3. Le marche del gruppo nel mondo

## 1.1 La storia di Barilla

Barilla fu fondata nel 1877 a Parma da Pietro Barilla che, ispirato dalla secolare tradizione familiare, aprì una piccola bottega locale specializzata nella produzione di pane e pasta.

Visto il successo, l'attività si ingrandì; tra il 1908 e il 1910, infatti, nacque il nuovo pastificio, con 80 lavoratori e dotato del cosiddetto forno "cottura continua".

In seguito al passaggio della direzione nelle mani di Riccardo e Gualtiero Barilla, la ditta si distinse per i notevoli volumi di produzione, la studiata ed evoluta rete commerciale e l'elevata innovazione, sia a livello organizzativo e strategico, sia a livello tecnologico.



Figura 4. I dipendenti dello stabilimento nel 1910

Nel 1947, quando Riccardo Barilla morì e dopo il secondo conflitto mondiale, la gestione passò ai figli Gianni e Pietro, che si occupavano rispettivamente l'uno della fabbrica e dell'amministrazione e l'altro del mercato, della pubblicità e delle pubbliche relazioni.

Fu proprio con l'avvento dei due fratelli e grazie al loro spiccato spirito imprenditoriale che l'azienda emiliana conobbe una fase di grande sviluppo e divenne una realtà di livello nazionale.

Nel 1952 fu sospesa la produzione del pane per rafforzare maggiormente la posizione di Barilla nel mercato della pasta di semola e all'uovo. Inoltre, per merito della curiosità intellettuale di Pietro e dell'intraprendenza di Gianni, si rivoluzionò il *packaging* con l'uso del cartone e del cellophane e furono varate significative campagne di comunicazione.

Nel 1955 fu inaugurato un nuovo stabilimento e Barilla arrivò a produrre fino a 600 tonnellate al giorno di prodotto, diventando azienda leader nella produzione e nel mercato nazionale della pasta e trasformandosi nel 1960 in società per azioni. Nei successivi anni si ingrandì, aprendo nuovi stabilimenti: a Rubbiano presso Solignano, che segnò l'ingresso di Barilla nel settore dei cracker e dei grissini, e a Pedrignano, dove prese forma il più grande pastificio del mondo, con i suoi 120 metri di linea di produzione, capace di realizzare 1.000 tonnellate di pasta al giorno.

Nel 1971, indebitati e in disaccordo sulla direzione strategica da seguire, i fratelli cedettero il pacchetto di maggioranza alla multinazionale statunitense W. R. Grace and Company.

Ormai americana, nel 1973 Barilla acquisì il controllo della Voiello, e nel 1975 estese la propria produzione a quella dei prodotti da forno con il lancio del marchio Mulino Bianco, che proponeva un ritorno alle “cose buone del passato”.

Così Pietro Barilla descrisse il suo stato d'animo negli “anni di abbandono”, caratterizzati da un pesante senso di colpa:

*“Durante quegli anni fui un uomo veramente infelice e soffrì molto per diverse ragioni e tutto mi andava male, ma la più importante era di aver abbandonato la “nave” che mi era stata affidata e con la quale avevo navigato fino all'età di 58 anni...”*

*Pietro Barilla*

Nel 1979 finalmente Pietro Barilla riuscì a ricomprare dagli statunitensi la maggioranza del capitale della società e investì pesantemente per il suo rilancio, con un approccio particolarmente innovativo nella comunicazione. Questi furono anni di rapida crescita.



*Figura 5. Pietro Barilla, 1989 (Archivio Storico Barilla)*

I primi anni novanta, caratterizzati da una politica di espansione e internazionalizzazione, furono decisivi per il grande successo dell'impresa. Nel 1991 acquisì la società Misko, marchio leader della pasta in Grecia, e nel 1992 rilevò la società novarese Pavesi, aumentando e rafforzando la sua posizione nel mercato nazionale.

Nel 1993, in seguito alla morte di Pietro Barilla, i figli Guido, Luca e Paolo assunsero la guida della società. Si arrivò così alla quarta generazione Barilla, e per gli anni a seguire l'azienda emiliana, cominciando a insistere sul tema della sostenibilità, continuò e rafforzò il processo di internazionalizzazione e la profonda opera di riorganizzazione interna, incominciati qualche anno prima sotto la gestione di Pietro.

Nel 1999 fu aperto il primo stabilimento produttivo ad Ames, Iowa.

Questa espansione continuò con l'acquisizione di varie società estere dello stesso settore, come la turca Filiz (1994), la svedese Wasa (1999), le messicane Yemina e Vesta. Nel 2002 acquisì Harry's, marchio leader nei pani soffici in Francia. Nel 2007 Barilla aprì un

secondo stabilimento produttivo negli Stati Uniti, ad Avon e nel 2012 inaugurò lo stabilimento per i sughi di Rubbiano, sostenibile e tecnologicamente avanzato.

A partire dal dicembre 2013 la società adotta una nuova strategia per lo sviluppo: l'apertura di ristoranti per avere un rapporto diretto con il cliente, prima a New York e poi a Dubai e in California. Inoltre, dal 2016 l'impegno sul profilo nutrizionale di Barilla si è intensificato, con la sostituzione dell'olio di palma nei prodotti da forno, l'aumento dell'offerta di prodotti integrali e lo sviluppo di una nuova linea biologica, la Pasta Bio/Organic.

## **1.2 Mission e vision**

La missione di Barilla si riassume in cinque parole: passione, coraggio, curiosità intellettuale, fiducia, integrità.

L'obiettivo è quello di “Essere l'azienda preferita dalle persone promuovendo un'alimentazione sana e gioiosa, ispirata allo stile di vita Mediterraneo”. Per perseguirlo, il gruppo si impegna a ricambiare la fiducia che le persone ripongono in Barilla, aggiungendo valore ai prodotti non solo dal punto di vista del gusto, rigorosamente “all'italiana”, ma anche del benessere della persona e dell'ambiente. L'impegno si riassume in questo semplice e ricorrente slogan:

*“Buono per te, buono per il pianeta”*

L'azienda si ripromette di migliorare la vita delle persone, promuovendo scelte di consumo in linea con la piramide alimentare, riducendo drasticamente l'impatto sul pianeta e gli sprechi alimentari.

Questi valori e principi sono tenuti in considerazione in tutte le scelte che il gruppo fa, dal punto di vista strategico e operativo.

Nell'ottica di un miglioramento continuo, diversi sono i progetti sviluppati da Barilla per onorare questo impegno.

Per l'analisi di temi riguardanti l'alimentazione e la nutrizione nel mondo, nel 2009 nacque la fondazione Center for Food and Nutrition, che studia il cibo nella sua

dimensione ambientale, economica e sociale e, con un approccio multidisciplinare, propone soluzioni per il raggiungimento degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDGs).

In linea con la filosofia Barilla, ormai da anni l'azienda si impegna per acquistare materie prime e materiale per l'imballaggio riducendo l'impatto ambientale e da aziende rispettose di determinati standard di sostenibilità.

A riguardo, nel 2018 è nato il progetto Carta del Mulino, cui devono aderire tutti i suoi fornitori di grano tenero; prevede dieci regole per la coltivazione sostenibile che devono essere rispettate dalle aziende agricole.

### 1.3 La marca come chiave del successo

L'analisi dei punti di forza del posizionamento di Barilla deve basarsi sulla piena comprensione del processo di percezione del prodotto da parte del consumatore, oltre che dalle sue profonde radici e dai valori che l'azienda vuole trasmettere. Questo processo si struttura sostanzialmente su tre elementi:

- Qualità
- Prezzo
- Immagine aziendale



*Figura 6. Spot Barilla, 2013*

Come anticipato nel capitolo 1.2, gli alimenti Barilla sono senza dubbio percepiti come cibo di qualità, goloso e salutare. Tuttavia, vi sono altri fattori esclusivi che contribuiscono a conferirle forza e statura di “alta classe”; ad esempio il packaging della

pasta, che è l'unica nella relativa fascia ad essere venduta in scatole di cartone (con la caratteristica trasparenza in cellophane). Inoltre, la gamma di prodotti Barilla è ampia e variegata.

Risulta chiaro che le determinanti della fama dell'azienda vanno ricercate soprattutto nella sua immagine, rappresentata dalla **marca**.

La relazione con i consumatori è vincente, poiché posta su un piano identificativo e affettivo; “Dove c'è Barilla, c'è casa” è infatti il noto pay-off di Barilla.

Barilla si fa quindi portatrice, in Italia come all'estero, dei valori di qualità e rispetto delle tradizioni, in particolare inteso come famiglia e purezza dei sentimenti, e consente la costruzione del rapporto affettivo tra marca e consumatore. È dunque la marca dell'azienda emiliana, non il prodotto, il vero punto di forza di Barilla, che ha permesso la conquista di una leadership in termini di prestigio e notorietà.

## 2 Supplier Management

Prima di presentare e approfondire l'oggetto del tirocinio svolto, è bene evidenziare, attraverso questo capitolo, l'importanza e i benefici di un efficace *Supplier Management* nelle realtà aziendali e i suoi diversi aspetti.

Per tutte le imprese, grandi o piccole che siano, il *Supplier Management* è una delle attività *core* per un'organizzazione di successo. Include la ricerca dei fornitori più adatti, l'approvvigionamento e l'ottenimento di informazioni sui prezzi, la valutazione della qualità del lavoro, la gestione delle relazioni e la valutazione delle prestazioni in base a determinati standard organizzativi.

Uffici come quello di Acquisti o di Qualità, infatti, contribuiscono con il loro lavoro all'efficienza di tutta la *supply chain* e, per questo motivo, necessitano di strumenti adeguati per ottimizzare e gestire i rapporti con i fornitori, al fine di garantire che gli accordi stipulati siano reciprocamente vantaggiosi per entrambe le parti.

È fondamentale che i fornitori supportino correttamente i bisogni del business, indi per cui la loro gestione richiede particolare considerazione, nella fase iniziale di inserimento, nella gestione e nella comunicazione. Naturalmente, viste le differenti caratteristiche di ciascun fornitore, non tutti i rapporti cliente-fornitore possono essere gestiti con uno stesso approccio.

Fornitori inefficienti o inaffidabili possono rappresentare un rischio, quindi costare in termini di denaro e, potenzialmente, anche di reputazione.

Per questo, una maggiore cura dei processi e sistemi di gestione può portare notevoli benefici alla performance dell'organizzazione nel suo insieme, in particolare:

- L'accesso a prodotti e servizi di qualità superiore;
- Maggiore prevedibilità, trasparenza e comprensione di ciò che accade nella catena di approvvigionamento;
- La capacità di prendere decisioni di business più efficienti, di evitare disagi e di sapere esattamente quando i beni comprati saranno consegnati.

## 2.1 I pilastri del Supplier Management

Un Vendor Management efficiente riguarda principalmente cinque aspetti che devono essere presi in considerazione: le informazioni sui fornitori, il loro ciclo di vita, le prestazioni, il rischio e la relazione tra l'azienda che acquista e quella che vende.

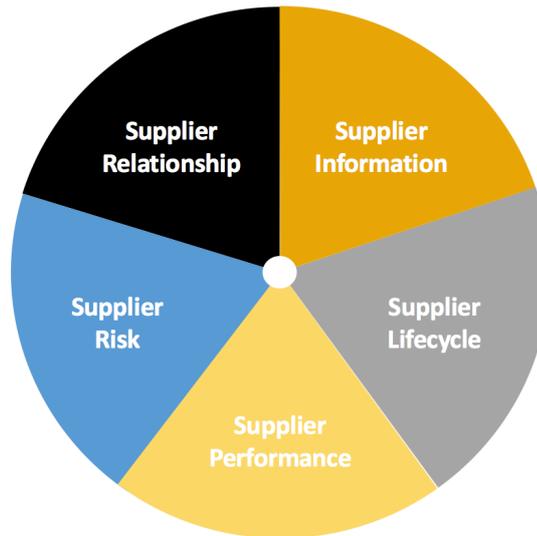


Figura 7. I pilastri del Supplier Management

- **Supplier Information Management.** Per un'impresa vi è la necessità di avere un database di informazioni riguardanti ogni fornitore, a partire dai dati generici dell'impresa fino ad arrivare ad analisi più precise. Questi dati devono essere organizzati, classificati e gestiti secondo uno schema preciso e uniforme, accessibile ed eventualmente modificabile.
- **Supplier Lifecycle Management.** Si riferisce alla gestione dei fornitori in base al loro status. Un supplier può infatti presentarsi in cinque condizioni:
  - *No relationship:* Non vi è ancora alcuna relazione con il fornitore.
  - *Under Review:* Il *Procurement Team* sta valutando il fornitore in base alla sua offerta, alle capacità e alla reputazione.
  - *Evaluation:* Il fornitore è "in prova". Il periodo di valutazione di un fornitore dipende dall'organizzazione e dalla natura dei beni o servizi acquistati.

- *Approved*: Sono stati effettuati controlli associati al fornitore e il periodo di valutazione è stato superato con successo.
- *Preferred*: Generalmente riguarda alcuni vantaggi finanziari in termini di volumi. Tale elenco di fornitori deve essere costantemente riesaminato in base alle prestazioni dei fornitori.
- **Supplier Performance Management.** È importante stabilire determinati *KPIs*, adeguati ai fornitori e alle loro aree di fornitura. È possibile utilizzare le score-card dei fornitori o semplici *dashboard* che mostrino lo sviluppo delle prestazioni nel tempo, per fare confronti e valutare le performance, in modo da creare giudizi, classifiche interne e fornire dei *feedback*. Da questi, possono essere delineate le possibili azioni correttive che sono necessarie per raggiungere i livelli di prestazione desiderati. Inoltre, la registrazione dei miglioramenti apportati, ad esempio alle prestazioni del fornitore o alla qualità del prodotto, consente di tenere traccia di come un fornitore è migliorato nel tempo.
- **Supplier Risk Management.** Il rischio può essere associato all'uso di una singola sorgente per una determinata fornitura o anche semplicemente a un comportamento critico del fornitore.

La mitigazione del rischio di fornitura da un'unica fonte può essere affrontata sia cercando una fonte di fornitura aggiuntiva (se ciò è possibile per il prodotto o il servizio acquistato), sia stipulando un contratto con il fornitore unico in modo da ridurre al minimo i potenziali rischi di perdita di fornitura.

Forse un aspetto più significativo e trascurato del rischio è quello relativo al comportamento del fornitore. Ciò potrebbe, ad esempio, essere associato ad attività fraudolente, pratiche di lavoro, impegni irrealistici o comportamenti discriminatori. Ognuno di questi fattori potrebbe avere un impatto sull'organizzazione sia in termini di fornitura, ma forse più importante in termini di reputazione.

- **Supplier Relationship Management.** Si intende la valutazione sistematica, a livello aziendale, degli *asset* e delle capacità dei fornitori rispetto alla strategia aziendale complessiva, la determinazione di quali attività intraprendere con i

diversi fornitori, e la pianificazione e l'esecuzione di tutte le interazioni con i *suppliers*. Queste attività devono avvenire in modo coordinato lungo tutto il ciclo di vita della relazione, in modo da massimizzare il valore realizzato attraverso tali interazioni.

Le opportunità di dialogo con i fornitori possono presentarsi in molte fasi, come le valutazioni iniziali, i questionari o gli inviti a presentare offerte. Qualsiasi interazione dovrebbe essere vista come un'opportunità per coinvolgere i fornitori, sia che si tratti di un processo totalmente automatizzato sia che comporti un contatto personale.

## **2.2 I software per la gestione dei fornitori**

Quando si tratta di multinazionali come Barilla, il database di fornitori può comprendere anche migliaia di voci e la loro gestione può risultare molto complessa. Anche quando le organizzazioni operano globalmente e lavorano con aziende in tutto il mondo, i dati dei fornitori sono spesso conservati a livello locale, in fogli di calcolo e su singoli dischi rigidi, il che rende le informazioni difficilmente rintracciabili. Oltre che scomodo e obsoleto, il processo di gestione manuale dei fornitori non supportato da strumenti specifici, ma solamente dal cartaceo o applicazioni come Excel, può costare molto caro.

Sono sempre più numerose le aziende che oggi cercano soluzioni software per la gestione dei fornitori (come soluzioni basate su *cloud*), che aiutino le organizzazioni a mantenere la conformità, a gestire i rischi e a garantire la sicurezza nei rapporti con i fornitori esterni. È un investimento utile che si utilizza per integrare le esigenze dei fornitori e il loro lavoro nell'organizzazione.

I leader in questo spazio includono SAP, Claritum, Capterra, Erecruit, PeopleFluent, Beeline, PRO Unlimited, Provade e SourceSuite. I *top performer* si integrano perfettamente con gli altri strumenti operativi, gestionali e di personale già esistenti nelle aziende e inoltre sono sicuri, intuitivi e flessibili.

Alcuni dei vantaggi della giusta soluzione **VMS** (*Vendor Management System*) includono:

- Un processo di approvazione delle richieste semplificato e trasparente;
- Capacità di gestire i fornitori e il loro lavoro;
- Miglioramento della sicurezza e della gestione della conformità;
- Standardizzazione dei processi amministrativi come curriculum vitae, moduli fiscali, certificazioni, documenti d'identità, ecc.;
- Integrazione con l'*Information Computer Technology* (ICT) dell'azienda e i suoi programmi di *Enterprise Resource Planning*;
- Approfondimento sulle prestazioni dei fornitori;
- Standardizzazione e centralizzazione delle tariffe di fatturazione, delle opzioni di pagamento, della fatturazione e dei contratti;
- Gestione automatizzata di documentazione e audit;
- Portali per gli appaltatori per facilitare la comunicazione;
- Mitigazione del rischio e garanzia di conformità.

Il ciclo di vita di un VMS in azienda è simile a quello di qualsiasi software gestionale.

Prima di individuare il giusto software è necessario eseguire delle ricerche e delle valutazioni specifiche dell'offerta presente nel mercato del settore. È importante che la scelta del software gestionale ricada sulla soluzione che maggiormente rispecchia le esigenze dell'azienda, in base al budget, alle caratteristiche dei suoi fornitori e al settore in cui si opera.

Dopo la scelta e la personalizzazione del software per l'organizzazione specifica, si procede quindi al collaudo e all'integrazione del software nel sistema aziendale pre-esistente.

Prima di poter utilizzare il software, è necessaria una fase di *training* del personale, in modo da creare le capacità per il corretto utilizzo dello strumento.

Lo step successivo è molto delicato e consiste nel popolamento del database. Infatti, nella fase di *on-boarding*, è necessario caricare i profili dei fornitori sul sistema, includendo tutte le informazioni necessarie, e “invitarli” all'utilizzo della piattaforma.

Durante tutta la fase di utilizzo del software è necessaria la funzione di mantenimento tramite assistenza, che può essere interna o esterna all'azienda che si serve del software.

Per sintetizzare, integrare in un'organizzazione il giusto VMS può aiutare le aziende a lavorare in modo più efficiente, a gestire più dettagli in modo più semplice e a risparmiare tempo e denaro ottimizzando i processi, attraverso scelte più veloci e intelligenti.

### 2.3 L'evoluzione della funzione acquisti

Nel tempo, Il Responsabile Acquisti (o *buyer*) è passato da essere un semplice gestore operativo e amministrativo degli approvvigionamenti ad essere vero e proprio *process owner* di tutto quello che concerne il *supplier management*, cambiando l'intera gestione dei processi d'acquisto. Questo è stato il risultato dei processi di globalizzazione e di rivoluzione digitale, ma anche della crisi, che ha richiesto una drastica riduzione di costi; poiché gli approvvigionamenti e la loro organizzazione rappresentano il primo elemento della catena logistica, governare e ottimizzare le spese d'acquisto significa incidere sul *business* aziendale in maniera significativa.

Oggi la funzione *Purchasing* viene vista e percepita come una vera e propria *business unit* strategica all'interno delle imprese e, per questo, l'organizzazione di questa funzione è diventata sempre più strutturata e complessa. Quest'area svolge un ruolo fondamentale nell'integrazione della filiera di fornitura, ottimizzando la domanda interna e portando il contributo dei fornitori all'innovazione prodotto.

Di conseguenza, c'è stato un inevitabile cambio di competenze professionali richieste dai *buyers*. Non è più solo necessario conoscere le caratteristiche tecniche del prodotto o servizio che si acquista, ma è sempre più importante l'attenzione dello stesso ai nuovi mercati di fornitura, con focus su attività come marketing d'acquisto, *strategic sourcing*, *benchmarking*, monitoraggio dei prezzi e così via.

Inoltre, gli Uffici Acquisti si sono mossi verso un inevitabile incremento dell'internazionalizzazione delle loro attività, in risposta alla globalizzazione della produzione e delle vendite e alla ricerca sempre più scrupolosa di fornitori della qualità più elevata possibile, dal punto di vista del prezzo, delle competenze, tecnologie e prestazioni di servizio.

Negli ultimi anni lo scenario della **digitalizzazione** sta travolgendo tutte le aree aziendali. Tra questi, la parte di *Supply Chain* e Qualità, per i quali è nata la necessità di abbracciare

un approccio più integrato di gestione dei fornitori, incentivando il processo di automatizzazione e garantendo riduzione di costi e tempi.

Oltre alla fase di digitalizzazione del processo d'acquisto in sé, ci si sta quindi concentrando sull'implementazione sistemi informativi che permettano di agire in modo proattivo e flessibile, come i portali fornitori e i *vendor rating system*.

Guardando più in là negli anni, vale la pena citare le parole di Giovanni Atti, Past President di ADACI (Associazione Italiana Acquisti e *Supply Management*) alla conferenza “Supplier Management a 360°” del 2019: “Dal 2030 assisteremo alla diffusione di *control tower* – che permettono di gestire in modo integrato il flusso dei materiali, i dati dei fornitori e dei provider di servizi logistici, la produzione, e i clienti – , e all'implementazione diffusa della *Robotic Process Automation* (RPA) per gli acquisti e alla sperimentazione di AI e *Blockchain* per gestire le transazioni nella *supply chain*”.

### 3 Barilla Vendor Portal



Figura 8. Logo del Barilla Vendor Portal

Consolidato il concetto di *Supplier Management* e appurato il processo di evoluzione del *Purchasing* relativamente a quest'ambito, con il presente capitolo si introduce finalmente il Barilla Vendor Portal.

Nel contesto di un'iniziativa estesa a tutta l'organizzazione che ha l'obiettivo di digitalizzare completamente i processi di *business*, negli ultimi anni per i *team* di *Purchasing* e di *Quality Management* era nata l'esigenza dell'implementazione di una piattaforma per la gestione dei numerosi fornitori di Barilla e della loro qualità, per automatizzare e semplificare la valutazione delle loro prestazioni. In questo modo si voleva centralizzare le informazioni e limitare gli approcci che, senza il supporto di strumenti specifici, erano basati solamente sull'intuito o sull'esperienza e, per questo, considerati più fallaci.

Nel 2018 il progetto ha cominciato a prendere forma, seppur lentamente e con qualche difficoltà, in seguito a una lunga e complessa fase di contrattazione con la società informatica americana SAP Ariba.

In particolare lo scopo del progetto, che ha preso subito il nome di **Barilla Vendor Portal**, era duplice. Da un lato, si voleva favorire la collaborazione tra l'azienda e i suoi fornitori di prodotti e servizi per garantire maggiore conformità e minimizzare i rischi legati alla fornitura. Dall'altro, poteva essere reciprocamente vantaggioso fornire un

*framework* attraverso il quale Barilla e i suoi fornitori potessero concordare e monitorare insieme gli obiettivi di prestazione prefissati, allo scopo di ottimizzare la *supply chain*, incrementando e migliorando il valore consegnato da entrambe le parti.

Sfruttando questo strumento, Barilla vuole inoltre dotare i propri fornitori di un nuovo canale di comunicazione, dove si possano condividere informazioni e scambiare documenti rilevanti con tutta facilità.

Come in tutti i progetti, sono stati impostati gli obiettivi temporali, che inizialmente prevedevano l'utilizzo del sistema in tutte le sue funzioni per la fine del 2020.

Alcuni impedimenti tecnici e organizzativi nella fase iniziale di *on-boarding*, a cui è andata inoltre a sommarsi l'emergenza Covid-19 dal mese di marzo 2020, hanno reso necessario posticipare la data al 2021. I responsabili della Qualità hanno stimato di poter terminare la formazione del *team* entro il 2020 e, entro lo stesso anno, concludere la cosiddetta "fase pilota". Quest'ultima non è altro che l'utilizzo completo della piattaforma per poche selezionate categorie di *suppliers*, nel caso specifico i fornitori italiani e stranieri di *packaging*, latticini, olii vegetali e grassi animali.

La fase pilota vuole quindi fungere da test, che provi il corretto funzionamento del software gestionale in fase operativa, evidenziando le eventuali difficoltà. In questo modo si permette l'intervento per la risoluzione e l'adeguamento delle criticità da parte dell'azienda fornitrice, prima che il sistema venga adoperato per la totalità dei fornitori e, quindi, che si creino danni irreversibili.

### **3.1 Sap Ariba SLP**

SAP Ariba è la piattaforma integrata scelta da Barilla per il suo Vendor Portal, poiché in linea con le sue esigenze e già precedentemente utilizzata con esito positivo da altre aziende concorrenti come Ferrero, leader nel mercato del settore dolciario.

È una società californiana di servizi di software e tecnologia informatica nato semplicemente come Ariba nel 1996, poi diventato SAP Ariba, una volta acquistato dal fornitore di software tedesco SAP SE nel 2012, per un costo totale di acquisizione di 4,3 miliardi di dollari e un costo per azione di 45 dollari.



Figura 9. Logo di SAP Ariba

L'**Ariba Network** è un *marketplace online B2B*, in cui *buyer* e fornitori di più di 190 paesi collaborano e che permette alle aziende di connettersi e gestire il proprio business nel migliore dei modi. Su questo *Network* avvengono le transazioni, si rafforzano le relazioni e si scoprono nuove opportunità di *business*. In questo modo la *supply chain* nel suo complesso viene resa più efficiente, grazie alla semplificazione, all'immediatezza e alla dinamicità della piattaforma per le operazioni.

Ariba Network offre funzioni di ricerca di fornitori e clienti, integrazione di processi e gestione delle transazioni *online* e si basa sull'infrastruttura *Ariba Commerce Cloud* che permette di fruire di tali funzioni in modalità *on-demand*, semplicemente tramite un browser e una semplice interfaccia utente. Ariba inoltre propone una serie di soluzioni *software-as-a-service* per chi compra (*supplier management, procurement, ecc.*), per chi vende (*sales & marketing programs, order & catalog collaboration, ecc.*) e di gestione dei flussi finanziari (*spend e cash management*).

Nella vastissima gamma di applicazioni *cloud* che l'Ariba Network offre, vi sono ad esempio SAP Ariba Spend Analysis, SAP Ariba Strategic Sourcing Suite, SAP Ariba Buying and Invoicing, SAP Ariba E-procurement, SAP Ariba Supply Chain Collaboration e SAP Ariba Supplier Lifecycle and Performance (SLP).

Nel caso specifico, il modulo di SAP Ariba su cui Barilla ha scelto di implementare il Vendor Portal per la gestione dei fornitori è Ariba SLP, senza escludere che questo in futuro possa essere integrato con altre innovative applicazioni della stessa gamma.

**SAP Ariba Supplier Lifecycle and Performance** è una soluzione *cloud* per la gestione e il monitoraggio del ciclo di vita dei fornitori, che include la possibilità di gestire i dati dei fornitori e sincronizzarli con il sistema ERP, sempre SAP nel caso di Barilla. A questa si aggiungono la qualificazione e classificazione dei fornitori, il monitoraggio dei loro certificati e altre funzioni che saranno analizzate nei capitoli successivi.

Integrato con il resto dei processi di approvvigionamento, è l'unico portfolio di soluzioni end-to-end che consente di gestire le informazioni sui fornitori, il ciclo di vita, le prestazioni e i rischi in un unico luogo, rendendo il giudizio del cliente sul fornitore più oggettivo e dimostrabile. Tutto questo nella massima sicurezza: la protezione dei dati infatti è garantita dalla cifratura dei documenti caricati o delle informazioni sensibili, prima che siano salvati nel database e trasmessi.

Barilla G. e R. Fratelli collabora da anni con **Accenture**, rinomata multinazionale di consulenza statunitense, grazie a una partnership a lungo termine, per rendere la sua organizzazione IT più conveniente e competitiva nei servizi di IT e di gestione delle applicazioni. Per questo motivo, per l'implementazione, lo sviluppo di SAP Ariba SLP e l'assistenza l'azienda si appoggia a loro.

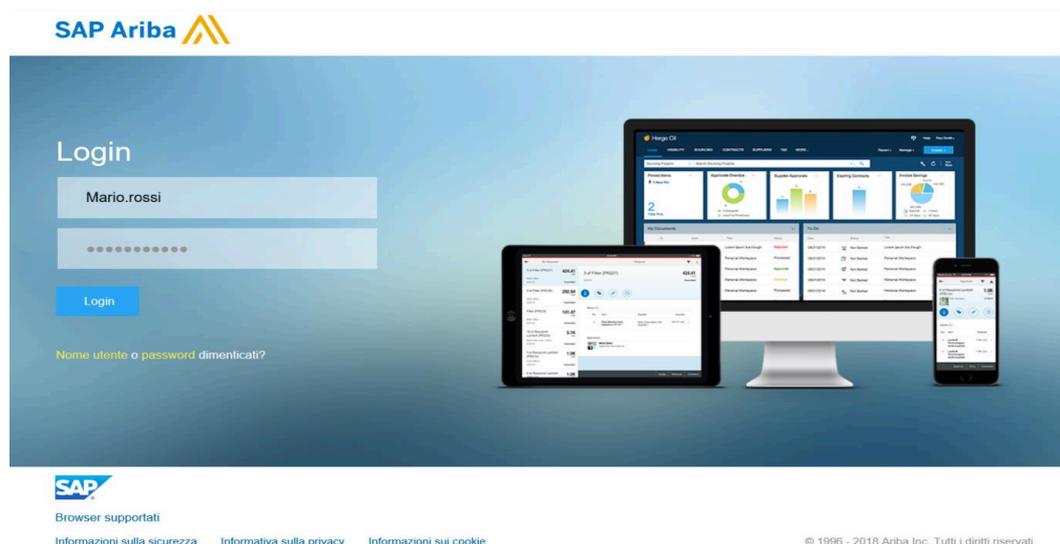


Figura 10. La pagina di accesso al Barilla Vendor Portal

## 3.2 Le Capacità del Vendor Portal

L'implementazione di Ariba SLP aiuta ad operare con velocità e coerenza nell'intero processo di approvvigionamento e, attraverso le sue funzionalità, permette a Barilla di raggiungere tre obiettivi:

- **Extended Vendor Master Data (EVDM).** Il Vendor Master Data è una libreria SAP che contiene dati importanti sui fornitori, come il codice identificativo a sei

cifre, informazioni generali, la valuta utilizzata per l'acquisto di prodotti, contatti e termini di pagamento. Attraverso l'implementazione di Ariba SLP la tracciabilità dei fornitori si basa sull'Extended Vendor Master Data (EVDM), che includerà non solo i commercianti diretti dell'azienda ma anche le informazioni sui loro impianti produttivi e sugli eventuali subfornitori relativi, permettendo un'analisi più dettagliata e una gestione più efficace. In questo modo è anche possibile ottenere una conoscenza più approfondita del fornitore e creare un registro valido e robusto per l'intera organizzazione;

- **Automatizzazione del reporting di audit del fornitore.** La piattaforma web permette agli acquirenti di avere una chiara comprensione delle capacità dei *suppliers*, al fine di aumentare la conformità e ridurre al minimo i rischi legati ai fornitori.
- **Misurazione delle prestazioni dei fornitori.** È possibile gestire progetti di *performance* dei fornitori con più facilità, condurre indagini e ottenere le *KPI scorecard* dei fornitori in maniera automatizzata.

Maggiori dettagli su come questi obiettivi saranno raggiunti attraverso l'uso del sistema sono forniti nel capitolo 5.

Una delle caratteristiche peculiari del Barilla Vendor Portal è che tutte le informazioni sono condivise tra l'azienda e i suoi fornitori, la comunicazione e gli aggiornamenti avvengono in tempo reale. I *suppliers*, inoltre, possono provvedere al mantenimento delle proprie informazioni, fornendo e aggiornando dati periodicamente con un elevato grado di fiducia. Questa possibilità data ai fornitori permette di ottenere dati di migliore qualità, che si riflette automaticamente nell'ERP e negli altri sistemi dell'azienda.

### 3.3 La piattaforma

La piattaforma di gestione e la sua interfaccia sono quindi suddivise secondo i due principali moduli che sono stati scelti da Barilla: *Supplier Lifecycle Management* e *Supplier Performance Management*, in base alle definizioni date nel paragrafo 2.1 dell'elaborato.

Più nello specifico, il *Supplier Lifecycle Management* riguarda due importanti funzionalità:

- **Request, Registration & Pre-qualification.** Si tratta dell'area del software relativa al *Supplier Information Management (SIM)*, ovvero al raccoglimento dei dati riguardanti i fornitori, ed è affidata ai singoli *buyers* dell'Ufficio Acquisti. Consente la registrazione del fornitore su invito da parte del *buyer* e l'auto-manutenzione delle informazioni del profilo. Inoltre, permette la pre-qualifica dei fornitori, in modo da verificare che questi rispettino alcuni requisiti, e un primo approccio alla valutazione del rischio.

Questa è la sezione su cui l'attività di tirocinio in questione è stata maggiormente strutturata e sarà esaminata più approfonditamente nel capitolo 4.

- **Qualification.** Consiste nel *Supplier Quality Management (SQM)* e interessa maggiormente il dipartimento di Gestione della Qualità, a stretto contatto con il dipartimento di acquisti. Ciascuna categoria di fornitori in ciascun paese infatti non solo è affidata a un *buyer* di riferimento, ma anche a un responsabile della qualità. Il lavoro di queste due figure si interseca continuamente.

Quest'area permette la qualifica (o la squalifica) dettagliata dei fornitori sulla base di una lista di controllo e di audit in loco, per la verifica e valutazione di numerose variabili.

Per quanto concerne invece il modulo di *Supplier Performance Management (SPM)*, è presente la sezione di **Performance Management**, in cui si misura il livello di performance dei venditori in termini di KPI qualitativi e quantitativi.

Nel capitolo 5 le aree di *Qualification* e *Performance Management* saranno esaminate con maggiore dettaglio.

La struttura della piattaforma appena descritta può essere riassunta nello schema riportato di seguito:



Figura 11. Sezioni di Ariba SLP

Alcuni aspetti della piattaforma tuttavia sono molto criticati. Ad esempio, il Barilla Vendor Portal è ritenuto poco *user-friendly*, i comandi non sono immediati e chi ha iniziato a utilizzare il software fatica a orientarsi a causa della complessa struttura che gli è stata data. Soltanto il costante utilizzo e l'esperienza permettono un suo utilizzo più scorrevole.

## 4 La fase di on-boarding sul Barilla Vendor Portal



Figura 12. La fase di on-boarding

La fase di *on-boarding* sul Barilla Vendor Portal prevede alcuni step, da eseguire necessariamente per ciascun fornitore di qualsiasi categoria. Come già anticipato, riguarda principalmente l'Ufficio Acquisti, in particolare è affidata alla responsabilità dei *buyers*.

È un processo lungo, che richiede la collaborazione e la buona volontà delle numerose aziende fornitrici con cui Barilla si interfaccia, che possono essere più o meno avanzate tecnologicamente a seconda del settore e dalle dimensioni del *business*.

Nello specifico, questa fase è iniziata nel 2018. I *buyers* sono stati incaricati di introdurre la piattaforma ai commerciali delle aziende da loro gestite, di caricare sul portale i profili di queste ultime, accertandosi del loro allineamento con SAP, grazie al supporto del *team* di Vendor Master Data, e di raccoglierne i dati necessari per la Registrazione e la Pre-qualifica.

L'attività di tirocinio si è inserita in questo quadro, finalizzata all'affiancamento e al supporto dei *buyers* in una fase inizialmente poco prioritizzata ma necessaria per avviare in maniera idonea e uniforme l'utilizzo del software e poter trarne i benefici per cui è stato implementato.

Per tenere traccia dello stato di avanzamento del progetto è stato strutturato un file Excel che riassume, per ciascun *buyer*, la situazione dei relativi fornitori (figura 13). Tramite l'aggiornamento di quest'ultimo e la creazione di tabelle riepilogative si può facilmente tenere sotto controllo l'andamento della fase di *on-boarding*. Si può notare come

L'inclusione di un fornitore possa essere considerata conclusa solamente quando sono stati completati sia lo step di Registrazione sia quello di Prequalifica, che saranno approfonditi nei prossimi paragrafi.

SAP - Company Name	Category	Buyer	Registration	Prequalification	Status
0000000000 EL PACK A.E. "EUROBANK FACTORS"	Packaging	Mario Rossi	Registrazione completata	Prequalifica completata	Completo
0000000000 SCHUR FLEXIBLES ABR S.A.	Packaging	Mario Rossi	Registrazione completata	Prequalifica completata	Completo
0000000000 VLAHOU AFOI A.V.E.I.'AB	Packaging	Mario Rossi	In attesa di risposta	Da inviare	Incompleto
0000000000 MORNOS A.E.	Packaging	Mario Rossi	Registrazione completata	Prequalifica completata	Completo
0000000000 ANTOPACK A.E.	Packaging	Mario Rossi	Registrazione completata	Prequalifica da approvare	Incompleto
0000000000 METSA BOARD CORPORATION	Packaging	Mario Rossi	Registrazione completata	In attesa di risposta	Incompleto
0000000000 VIOKYT PACKAGING SA	Packaging	Mario Rossi	In attesa di risposta	Da inviare	Incompleto
0000000000 HENKEL GREECE	Packaging	Mario Rossi	Registrazione completata	Prequalifica completata	Completo
0000000000 THEODOROU AUTOMATISMOI AVETE	Packaging	Mario Rossi	Registrazione completata	In attesa di risposta	Incompleto

Figura 13. Esempio tracciamento status fornitori

La tabella pivot (figura 14) mostra invece l'andamento complessivo: è indicata la percentuale di fornitori che hanno completato il percorso di *on-boarding* contro quella di coloro che ancora devono ultimarlo. La situazione in figura, in particolare rappresenta lo stato del processo al mese di marzo, filtrato escludendo i fornitori di prodotti o servizi indiretti.

STATUS COMPLESSIVO	
Region	(Tutto)
Category	(più elementi)
<b>Etichette di riga</b>	<b>Conteggio di Status Complessivo</b>
Completo	47,14%
Incompleto	52,86%
<b>Totale complessivo</b>	<b>100,00%</b>

Figura 14. Esempio tracciamento status fornitori

Per quanto riguarda invece le priorità, si è deciso di ragionare per categorie.

L'Ufficio Acquisti è, infatti, suddiviso in base ai tipi di prodotti/servizi che si acquistano. Le macro categorie comprendono le materie prime, a loro volta suddivise nelle varie aree di interesse (segale, spezie, cacao, latticini, grassi ecc.), il *packaging*, i prodotti finiti (*co-packers*), il grano duro e tenero, e i materiali e servizi indiretti.

Per lo svolgimento della fase pilota il *team* di Qualità ha selezionato le seguenti aree di interesse:

- Latticini
- Packaging
- Grassi vegetali
- Grassi animali

Queste sono quindi le famiglie di prodotti i cui fornitori sono la priorità per l'avvio del test. La scelta non è ricaduta su categorie più complesse come, ad esempio, i fornitori di grano duro e tenero, aziende spesso più tecnologicamente arretrate e quindi più difficili da gestire sul portale. Insieme agli indiretti, la cui qualità sarà gestita attraverso altri mezzi, questi fornitori saranno gli ultimi a completare l'*on-boarding*.

L'obiettivo è quello di concludere l'inclusione totale di queste categorie sul Vendor Portal entro luglio 2020.

Nello schema sottostante sono riassunti sotto forma di flusso i principali passaggi di questa fase, ossia la Richiesta, la Registrazione e la Prequalifica. Tale schema è suddiviso in base all'attore del *task*, Barilla o il fornitore interessato.

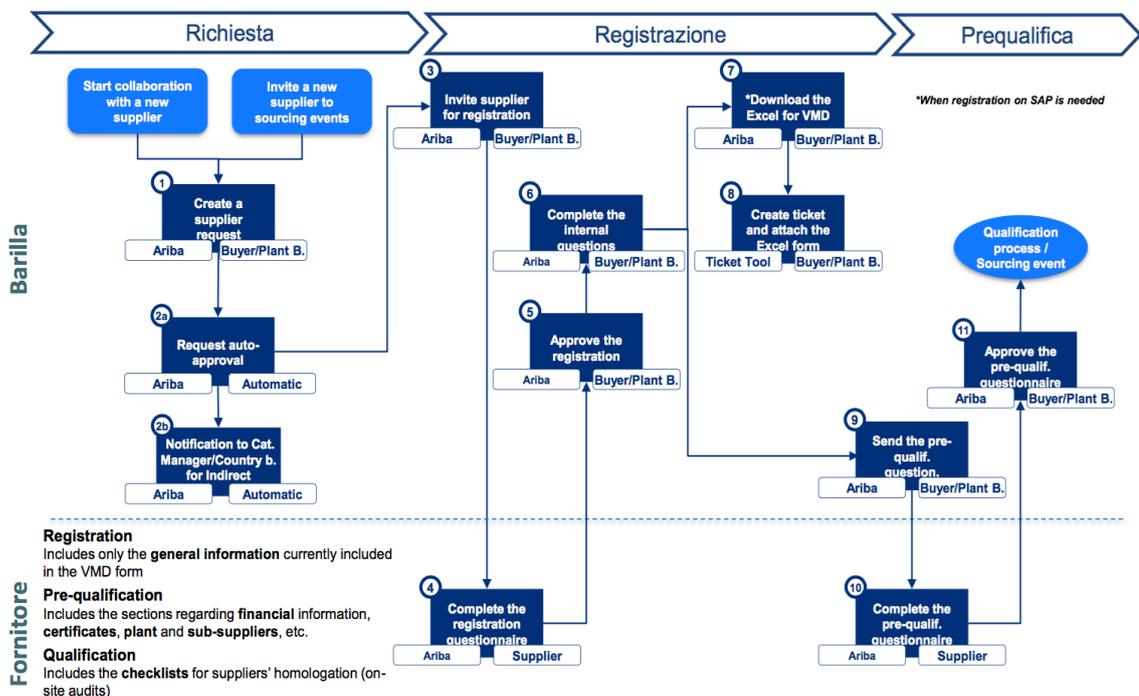


Figura 15. Mappa riepilogativa della fase di on-boarding

## 4.1 Richiesta

Facendo riferimento alla traccia in *figura 15*, per iniziare una nuova collaborazione con un fornitore è necessario effettuare, attraverso il Vendor Portal, una **Richiesta Fornitore**. Si tratta semplicemente della creazione del profilo sul portale. Questa non prevede ancora la collaborazione delle aziende fornitrici, ma riguarda soltanto l'azienda che compra, nel caso specifico gli utenti interni a Barilla.

La richiesta può avvenire secondo due modalità, a seconda del tipo di fornitore:

- **Processo Standard**, nel caso in cui il fornitore sia soggetto ad invito per Registrazione e Prequalifica.

Per completare questo tipo di processo sono richieste alcune informazioni. Oltre alla ragione sociale del fornitore, bisogna fornire il contatto della persona di riferimento commerciale e indicare la categoria merceologica del fornitore (vedi *figura 16*).

The image shows a screenshot of a web form titled "Modulo richiesta fornitore". The form contains several fields and sections:

- 1** \*Processo di registrazione light? with radio buttons for "Yes" and "No". A callout box points to the "No" button with the text "Seleziona 'No' al processo di registrazione light".
- Informazioni del fornitore** section:
- 2.1** \*Ragione sociale: a text input field with a callout box "Completa con il nome completo del fornitore".
- 2.2** \*Nome contatto fornitore: a text input field.
- 2.3** \*Cognome contatto fornitore: a text input field with a callout box "Completa i campi con le informazioni base della persona commerciale di riferimento".
- 2.4** \*Email contatto fornitore: a text input field with a callout box "Completa con l'indirizzo email della persona di riferimento commerciale che riceverà il questionario e completerà il processo di registrazione e prequalifica".
- 2.5** \*Categoria merceologica: a dropdown menu with "Cerca" and "Sfoggia" options, and a "+Add" button with a search icon. A callout box points to it with the text "Seleziona la categoria merceologica del fornitore".
- 2.6** \*Requestor's Company code: a dropdown menu with "Cerca" and "Sfoggia" options, and a "+Add" button with a search icon. A callout box points to it with the text "Seleziona il codice società del richiedente".
- 4** Ariba Id: a text input field.
- At the bottom right, there are two buttons: "Invia" (highlighted with a red box) and "Annulla". A callout box points to the "Invia" button with the text "Clicca su 'Invia' quando tutte le informazioni sono complete".

Figura 16. Il processo standard di Supplier Request

- **Processo di registrazione Light**, che permette che gli utenti saltino la fase di registrazione compilando il Form VMD con informazioni del fornitore necessarie per la codifica su SAP. È un processo semplificato, ma poco utilizzato.

Questa richiesta viene confermata da un'approvazione automatica, in seguito alla quale si può visualizzare il Profilo Fornitore (figura 17). Nel caso di processo standard, dal Profilo si procede successivamente all'invio dell'invito alla registrazione.

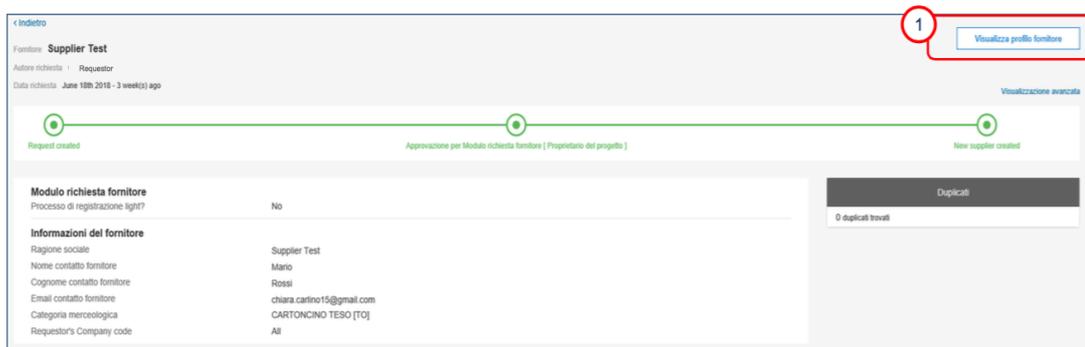


Figura 17. Il completamento della Supplier Request

## 4.2 Registrazione

In seguito alla Richiesta, si procede con la fase di Registrazione, che include la partecipazione dei *suppliers* e che avviene su invito da parte del *buyer*. L'obiettivo è quello di ottenere da parte dei fornitori le informazioni necessarie per la codifica su SAP attraverso un breve **Questionario di Registrazione**.

Il processo di Registrazione, dunque, inizia ufficialmente con l'invito, che genera un'email automatica inviata al contatto commerciale scelto. In caso di mancata risposta, l'utente può essere nuovamente invitato.

Questa email contiene il link al suddetto questionario, accessibile unicamente con un account Ariba Network associato all'email a cui è stato mandato l'invito. Si può utilizzare un account già esistente oppure registrarsi, come mostrato nel punto 1 sulla figura 9.

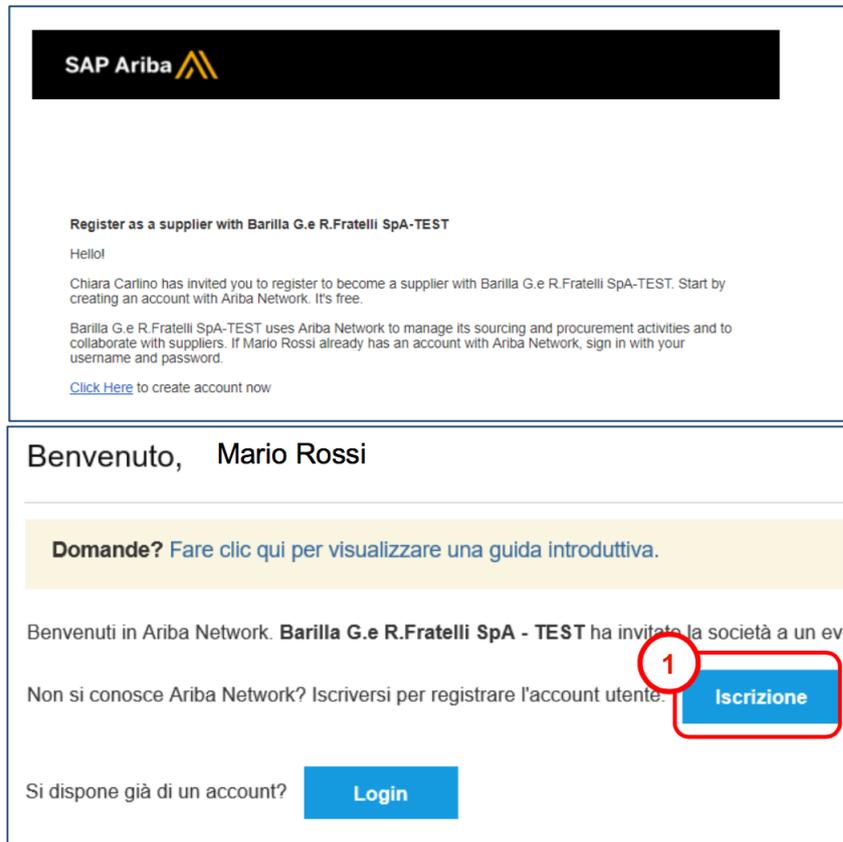


Figura 18. L'invito alla registrazione al Vendor Portal

Una volta effettuato l'accesso si viene indirizzati direttamente sulla pagina del Questionario di Registrazione, che il fornitore deve completare aggiungendo informazioni sull'azienda, come ragione sociale, area geografica, i contatti e i dettagli di pagamento (es. IBAN).

Alcune delle domande (mostrate in figura 10) sono obbligatorie mentre altre sono facoltative. Il fornitore ha inoltre la possibilità di compilare il questionario *step by step*, salvando quanto compilato senza necessariamente doverlo inviare

Il questionario, completato e inviato dal fornitore categoricamente entro 7 giorni, deve poi essere revisionato e, se idoneo, approvato dai *buyers* di Barilla.

Dunque, sono tre le possibilità per il buyer, nel momento in cui riceve il questionario compilato:

- **Approvare**, per approvare le informazioni e cambiare lo status del fornitore in "registrato".

- **Respingere**, per rifiutarle. Questa azione è irreversibile e una volta rifiutate, il fornitore non potrà più interagire con Barilla attraverso il portale in alcun modo. Per questo motivo è da evitare.
- **Richiedere maggiori informazioni**, per chiedere che le informazioni siano integrate o modificate. Il fornitore riceverà una notifica via email, da cui potrà accedere nuovamente al questionario per modificare le informazioni richieste attraverso la funzione “Rivedi Risposta” e inviarlo nuovamente per richiedere l’approvazione.

Figura 19. Il Questionario di Registrazione

Registrato il fornitore, i *buyers* devono occuparsi di completare alcune informazioni interne necessarie al *team* VMD (Vendor Master Data), che si occupa della codifica del fornitore su SAP, e quindi dell’integrazione del sistema SLP con il sistema ERP. Esempi di queste informazioni aggiuntive sono i termini di pagamento, la categorizzazione dei fornitori ed eventuali commenti.

Per permettere quindi la codifica in SAP, il *buyer* provvede a scaricare il *form* VMD in formato Excel e inviarlo al team incaricato tramite *ticket tool* (figura 20).

Dopo la prima registrazione, il questionario resta aperto per la durata di un anno e, durante questo periodo il fornitore può volontariamente modificare le informazioni fornite. Dopo qualsiasi modifica effettuata, il questionario verrà proposto per l'approvazione del *buyer*.

Dopo l'approvazione il flusso viene completato, il fornitore ritorna in stato "Registrato" e il *buyer* deve comunicare le modifiche al team VMD.

The image shows a screenshot of a SAP registration form. The form is titled "Name 1" and contains several sections. The first section is "1 Information for Registration", which includes fields for "1.1 Supplier Name" (Mario Rossi), "1.2 Address" (via mantova, 10 Parma, 01234), and "1.3 Country Cluster" (UE). The second section is "1.4 Contacts", which includes fields for "1.4.1 Administrative Contact Name" (Mario Rossi), "1.4.2 Administrative Contact Email" (mariorossi1@gmail.com), "1.4.3 Administrative Phone Number" (1234567), "1.4.4 Administrative Fax Number" (234567), "1.4.5 Commercial Contact Name" (Mario Rossi), "1.4.6 Commercial Contact Email" (mariorossi@gmail.com), "1.4.7 Commercial Phone Number" (338), and "1.4.8 Commercial Mobile Number" (2345678980). A "Compose Message" button is located at the bottom left of the form. A red circle labeled "1" highlights a menu icon in the top right corner of the form. To the right of the form is a sidebar menu with various options. A red circle labeled "2" highlights the "Esporta tutte le righe" option in the sidebar menu.

Name 1	
▼ 1 Information for Registration	
1.1 Supplier Name	Mario Rossi
1.2 Address	via mantova, 10 Parma, 01234
1.3 Country Cluster	UE
▼ 1.4 Contacts	
1.4.1 Administrative Contact Name	Mario Rossi
1.4.2 Administrative Contact Email	mariorossi1@gmail.com
1.4.3 Administrative Phone Number	1234567
1.4.4 Administrative Fax Number	234567
1.4.5 Commercial Contact Name	Mario Rossi
1.4.6 Commercial Contact Email	mariorossi@gmail.com
1.4.7 Commercial Phone Number	338
1.4.8 Commercial Mobile Number	2345678980

- Seleziona / Filtro
- Partecipanti...
- Layout tabella pivot
- ✓ Mostra righe dettagli
- Espandi righe dei dettagli
- Comprimi righe dei dettagli
- Mostra/nascondi colonne
- ✓ Peso
- ✓ Descrizione
- ✓ Requisiti
- ✓ Allegati
- Espansione struttura
- Espandi tutto
- Comprimi tutto
- Esporta in Excel
- 2 Esporta tutte le righe
- Esporta pagina corrente

Figura 20. La preparazione del file VMD

### 4.3 Prequalifica

Lo step successivo alla registrazione è il processo di prequalifica che può essere differente da fornitore a fornitore. Questo, infatti, è specifico per categoria merceologica o tipologia di servizio fornito.

Consiste nell'inviare al fornitore un questionario dettagliato in modo tale da raccogliere le informazioni per la sua corretta valutazione. Formalmente questo processo può

avvenire prima o dopo la registrazione, tuttavia risulta più ottimale seguire l'iter presentato in *figura 15*.

Di seguito, la lista di **Questionari di Prequalifica** (o *SM Questionnaires*):

- *Packaging – Cardboard, Various Material and Glass*
- *Packaging – Flexpack*
- *Packaging – Corrugated*
- *Packaging – Stretch Film*
- *Packaging – Repack*
- *Packaging – Unprinted narrow width Flexpack*
- *Packaging – Folding Cartons*
- *Packaging – Corrugated Paper*
- *Packaging POP*
- *Indirect*
- *Raw Material and Co-packers*
- *Durum Wheat*

Dopo aver scelto il questionario opportuno dalla lista presentata, si procede con la selezione dei fornitori a cui si desidera inviare il questionario e, successivamente, dei contatti.

Come si può vedere dal questionario allegato in appendice, che in questo caso riguarda fornitori di materie prime e *co-packers*, le domande sono specifiche.

Oltre ai dati generali, sono richieste le informazioni assicurative, le GTC (*General Terms and Conditions*) informazioni finanziarie degli anni passati, le certificazioni e sono presenti domande volte a verificare la conformità dei fornitori con gli standard di qualità Barilla. Inoltre, viene richiesto l'elenco dei siti produttivi, con i relativi dati, e dei sub-fornitori.

Per quanto riguarda le assicurazioni e le certificazioni, il portale è fornito di un sistema di notifica via mail, per l'aggiornamento da parte dei fornitori dei documenti alla loro scadenza.

Similmente al caso del Questionario di Registrazione, il fornitore riceve un'email con un link ed è invitato ad accedere ad Ariba Network per il completamento del questionario, che deve avvenire entro 30 giorni. Alla scadenza l'evento si chiude e il fornitore non avrà più la possibilità di rispondere al questionario.

La compilazione viene spesso delegata da chi la riceve e, siccome l'invito agli eventi Ariba è personale, per permettere la compilazione di un questionario da parte di nuovi utenti è necessario abilitarli dall'account che ha ricevuto l'invito tramite la funzione *Response Team*. La stessa funzione si utilizza nel caso in cui gli utenti preposti alla compilazione di un questionario lascino l'azienda fornitrice e vi sia la necessità di compilare o modificare tale documento da parte di un nuovo utente.

Una volta completato e inviato, è sottoposto al giudizio del *buyer* allo stesso modo del Questionario di Registrazione. Quando viene approvato, la prequalifica rimane aperta per la durata di un anno, in cui il fornitore può effettuare eventuali modifiche.

#### **4.4 Le difficoltà della fase di on-boarding**

Come già detto, il processo di *on-boarding* è la chiave per la corretta implementazione del software e, per questa ragione, deve essere svolto nel migliore dei modi e nei tempi prefissati.

Tuttavia, seppur richieda operazioni meccanicamente semplici, nella realtà la procedura è lunga e complessa sia dal punto di vista organizzativo e sia da quello più strettamente operativo.

Le ragioni sono molteplici e meritano un'analisi più approfondita nei prossimi paragrafi.

##### **4.4.1 La novità per i buyer**

Quando la piattaforma è stata resa disponibile in Barilla, i *buyers* avevano altre abitudini. Infatti, non esisteva ancora un sistema unico per la gestione dei fornitori e della loro qualità.

I dati dei fornitori erano raccolti sul Vendor Master Data SAP e le interazioni e gli scambi tra compratore e venditore avvenivano soprattutto telefonicamente oppure tramite email.

Di conseguenza, trattandosi di un software nuovo, l'introduzione di SAP Ariba SLP ha destabilizzato l'Ufficio Acquisti, da cui era necessario partire per l'implementazione.

I *buyers*, abituati a lavorare “alla vecchia maniera” da anni, sono stati formati grazie a sessioni di *training* per cambiare le loro abitudini e apprendere come utilizzare una piattaforma considerata da tutti poco intuitiva.

Alle normali attività di gestione degli approvvigionamenti dell'azienda, di coordinamento delle attività di acquisto e di gestione dei rapporti con i fornitori hanno dovuto dunque affiancare l'attività di *on-boarding* degli stessi sul portale. Questo ha creato un sovraccarico di lavoro nell'Ufficio Acquisti e il progetto di tirocinio è stato pensato proprio per mitigare questo problema e per tenere traccia dello stato di avanzamento in questa fase.

La mole eccessiva di lavoro ha portato qualche *buyer* a mettere da parte l'*on-boarding*, determinando così un ritardo nella consegna del progetto, rafforzato ancora di più a causa dell'emergenza Covid-19.

In concomitanza con l'emergenza sanitaria, inoltre, la parte Acquisti di Barilla ha subito una totale riorganizzazione, con cambi di posizioni in più paesi. Molti responsabili hanno variato, ad esempio, categoria di acquisti, ostacolando ancora di più l'organizzazione della fase di *on-boarding*.

#### **4.4.2 Le abitudini dei fornitori**

La piattaforma non è pensata solamente per agevolare Barilla, ma anche i suoi fornitori. Nonostante questo è inevitabile che, come nel caso dei *buyers*, l'implementazione e l'utilizzo di un nuovo software metta in difficoltà anche loro. Per questo motivo, è stato pensato un manuale di utilizzo, che può essere inoltrato insieme all'invito alla registrazione.

Nonostante questo, le risposte ai questionari tardano ad arrivare ed è necessario sollecitare più volte gli interessati per la loro compilazione.

Inoltre, bisogna considerare che Barilla ha contratti con decine di imprese agricole, per la fornitura di materie prime come grano duro e tenero. Queste ultime sono spesso realtà piccole e legate alla tradizione, che faticano a informatizzarsi e quindi a capire la necessità

e i vantaggi di adoperare un software come il Vendor Portal. Per questo motivo la loro gestione può risultare più complessa del normale ed è stata lasciata per ultima.

Le imprese fornitrici più grandi, invece, avendo più clienti del calibro di Barilla, trovano difficoltà nell'integrare l'utilizzo di più piattaforme per clienti diversi. È vero che SAP Ariba SLP permette con un solo account di interfacciarsi a più clienti, ma è anche vero che non tutti i clienti usano SAP; infatti, esistono altri software gestionali con all'incirca le stesse funzionalità e chi vende deve saper utilizzare fluidamente tutte le tipologie di portali.

Un ultimo problema riscontrato da parte dei fornitori è la mole di informazioni richieste dai questionari, in particolare quello di Prequalifica. Come già visto, il questionario richiede dati più o meno dettagliati e reperirli può risultare lungo e può richiedere la collaborazione di più reparti all'interno dell'azienda. Ad esempio, le informazioni finanziarie e assicurative non sono normalmente di competenza dei commerciali, così come le certificazioni relative al sistema di gestione qualità.

È da sottolineare che spesso la parte commerciale dei fornitori è gestita da società esterne di *traders*, o agenti di commercio, il che rende ancora più complesso il reperimento delle informazioni richieste.

Qualche fornitore, poi, si oppone alla compilazione per ragioni di *privacy*, sebbene niente di ciò che è richiesto dal portale possa essere considerato riservato.

Le domande sulla gestione della qualità, inoltre, sono applicabili solo agli stabilimenti produttivi, ma frequentemente Barilla compra da rivenditori, che quindi non hanno a che fare con quegli aspetti.

#### ***4.4.3 I problemi tecnici e il servizio Hypercare***

Le difficoltà sono indubbiamente anche tecnico-informatiche. Uno degli obiettivi del tirocinio, infatti, è stato quello di tracciare e mappare questi errori e comunicarli all'Ufficio IT, in particolare al responsabile informatico della piattaforma Luigi Pomes, in modo da risolverli, eventualmente con l'intervento di Ariba.

Il software, tuttora in fase di elaborazione da parte di SAP Ariba per quanto riguarda la parte di *Qualification e Performance Management*, presenta alcuni problemi o *bug* nell'utilizzo che sono emersi nella fase di *on-boarding*.

Questi possono impedire la fluidità del processo di registrazione di qualche fornitore nella fase di *on-boarding* e rendono necessario il ricorrente supporto da parte dell'ufficio IT e dei tecnici Accenture.

Il sistema, decisamente poco flessibile, non permette per il momento la registrazione di un utente per più organizzazioni. Nel caso dei *trader*, ad esempio, uno stesso commerciale può lavorare per più fornitori di Barilla e quindi potenzialmente dovrebbe poter accedere al suo account e successivamente selezionare da un menù a tendina l'organizzazione a cui in quel momento è interessato. Siccome il software non permette ancora questa funzionalità, provvisoriamente i *trader* devono creare un account per organizzazione, con *username* differenti e, successivamente, provvedere a unificare i diversi account sotto un unico accesso attraverso un'impostazione specifica.

Un'altra problematica insorta riguarda un blocco nell'invio del Questionario per i *trader*. Questi infatti non hanno siti produttivi propri e di conseguenza devono avere la possibilità di non rispondere alla sezione 1.5.1. Nonostante le domande siano ufficialmente facoltative, l'utente fornitore non può lasciare la sezione in bianco. L'unico modo per riuscire a sottoporre il questionario al giudizio del *buyer* è quello di inerire un impianto produttivo fittizio inserendo N/A nelle domande relative.

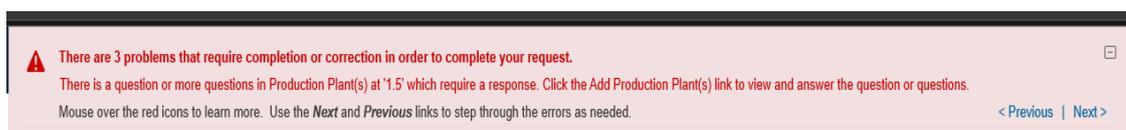


Figura 21. L'errore sul completamento della sezione *Production Plants*

L'esempio più ricorrente di *bug* è un blocco presente nell'approvazione dei questionari di prequalifica. Questo accade se l'approvazione del questionario avviene dopo 30 giorni dal suo invio da parte del fornitore. In questo caso Ariba lo considera chiuso e non permette di effettuare l'operazione di approvazione da parte del *buyer*. Per superare questo ostacolo è necessario ri-aprire il questionario tramite le impostazioni avanzate del documento estendendo il *timing* e, a quel punto, approvarlo.

Altri *bug* riguardano invece la compilazione dei questionari da parte dei fornitori e richiedono degli accorgimenti da comunicare preventivamente a chi compila, che rendono possibile l'invio e la valutazione del questionario da parte di Barilla. Un esempio è la conferma dei dettagli di pagamento nel Questionario di Registrazione. Viene richiesto a chi si registra di confermare le informazioni di pagamento, ma tali dati non appaiono nel questionario.

In seguito alle problematiche tecniche insorte durante l'inclusione dei fornitori sul Vendor Portal, che non erano assolutamente previste, Ariba ha offerto a Barilla un servizio di assistenza speciale, denominato *hypercare*. Questo non viene fornito a catalogo, ma deriva da una contrattazione svolta per arginare le difficoltà riscontrate dall'azienda cliente e si appoggia ad Accenture. Il servizio viene utilizzato per i casi di registrazione bloccata dei fornitori per cause ignote.

## 5 Il futuro utilizzo del Vendor Portal

Come già anticipato nei paragrafi 3.2 e 3.3 dell'elaborato, il modulo SAP Ariba scelto da Barilla per l'implementazione del proprio Vendor Portal è **Supplier Lifecycle and Performance (SLP)**.

Con il capitolo 4, si è approfondita la gestione delle informazioni dei fornitori con la creazione e il popolamento dei loro profili attraverso la Richiesta, la Registrazione e la Prequalifica a carico dell'Ufficio *Purchasing*.

Attraverso questo capitolo, invece, si vogliono analizzare nel dettaglio gli utilizzi futuri del Vendor Portal da parte dei dipartimenti di Gestione della Qualità (GSQM) e di Acquisti. Il software, oltre che essere un'ampia e potente libreria di dati e informazioni gestibile autonomamente da parte dei fornitori, è caratterizzato dalle sezioni di *Qualification* e di *Performance Management*, per il *reporting* degli audit e la misurazione delle prestazioni dei fornitori. La parte di *Performance Management* sarà principalmente basata sull'utilizzo di Microsoft Power BI, strumento per il calcolo di KPIs e indici di rischio, e sarà implementata solo una volta che la parte di Qualifica sarà avviata nella sua totalità.

Inoltre, nel paragrafo 5.3 sarà presentato un possibile futuro ampliamento delle funzionalità della piattaforma, *SAP Ariba Sourcing*, per l'ottimizzazione e la digitalizzazione delle attività di *sourcing*.

È importante ricordare, infatti, che la personalizzazione di tutte queste funzionalità per Barilla è ancora in fase di produzione da parte del *provider* SAP Ariba, che prevede la consegna del progetto finito, inizialmente stimata per il 2020, nel 2021. Il *beta testing* (o verifica beta), ovvero la fase di prova e collaudo del software con lo scopo di trovare eventuali errori, avrà inizio a settembre 2020 per le parti già realizzate.

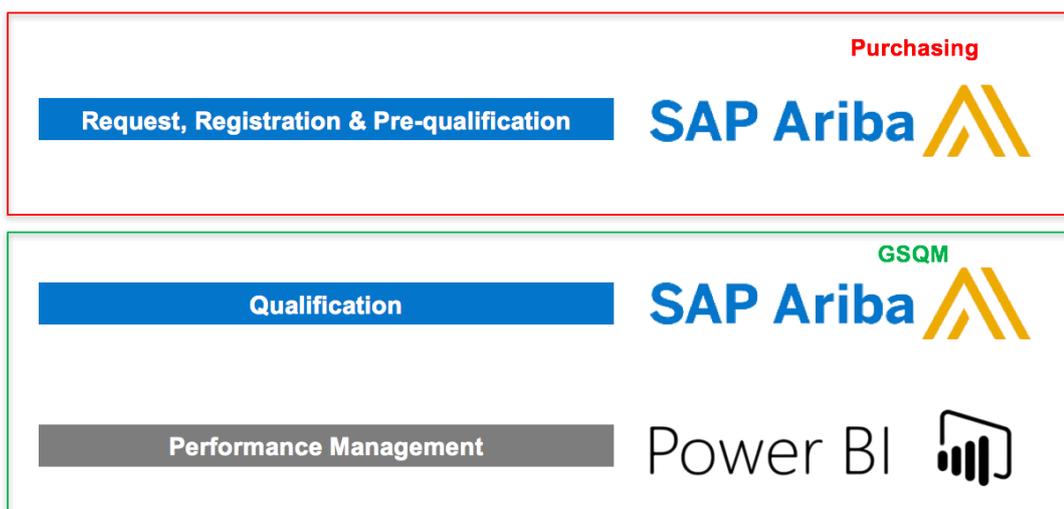


Figura 22. La struttura del portale suddivisa per aree

## 5.1 Qualifica

Barilla richiede ai propri fornitori non solo professionalità e competenza, ma anche il rispetto dei valori, dei principi e delle normative aziendali. Per questo la **Qualifica** è uno strumento che merita scrupolose attenzioni.

La Qualifica dei fornitori è un mezzo utilizzato dalle aziende per la valutazione del rischio, che permette di avere fiducia nel fatto che i *suppliers* forniscano prodotti, materiali, componenti e servizi di qualità tale da assicurare la *compliance* con i requisiti normativi. Nasce dall'esigenza di valutare se un fornitore sia potenzialmente solido, capace dal punto di vista tecnico, in grado di consegnare gli ordini con puntualità, entro il *budget* e con la qualità richiesta.

Si tratta di un processo volto a identificare i rischi legati alle attività affidate in *outsourcing* e mitigarli, attraverso il controllo, la verifica e la valutazione delle capacità attuali e delle potenzialità future secondo criteri di assoluta oggettività e molteplici variabili. Le Qualifiche possono comportare l'analisi della documentazione, come i certificati, per determinare se i fornitori soddisfano i criteri.

Oggi le Qualifiche, una volta effettuate, sono archiviate *offline* su un *repository* apposito suddiviso in cartelle organizzate per categorie e fornitori. Questo archivio è ovviamente soggetto a tutti i difetti di questa tipologia di memorizzazione; soprattutto, manca la

possibilità di avere una visione complessiva e da questa ricavare delle statistiche. Non vi è ancora uno strumento capace di gestire le Qualifiche, la loro storia e omologare e standardizzare i fornitori sotto questo aspetto.

Attraverso Ariba, si vuole quindi semplificare il processo attraverso il quale i *buyers* convalidano i fornitori per un particolare lavoro o attività. Si vuole inoltre tenere traccia del soddisfacimento di determinati standard economici, ambientali e di responsabilità sociale a seconda della merce e/o della regione.

Non si deve però pensare che ciascun *supplier* venga sottoposto a questa analisi solo inizialmente per diventare fornitore Barilla. Infatti la gestione del ciclo di vita del fornitore richiede spesso un processo di qualificazione continuo e ripetuto. Con SAP Ariba, infatti, si gestirà e si monitorerà il *lifecycle* della Qualifica stessa.

Al fine della Qualifica, il Vendor Portal permetterà il caricamento degli audit, ovvero le verifiche condotte dal cliente, nel caso specifico Barilla, sui propri *suppliers*, utili a mantenere la conformità dei prodotti/servizi. Questi sono parte fondamentale della *partnership* tra cliente e fornitore e nel lungo termine possono rafforzarla. Infatti, assicurare che lungo tutta la catena di fornitura siano rispettati determinati standard di qualità attraverso questa tipologia di verifiche è una fase cruciale per garantire che i prodotti finali siano conformi agli standard richiesti.

Le verifiche ispettive sui fornitori, in particolare, valutano:

- La conformità dei processi adottati rispetto agli standard stabiliti;
- Le *performance* dei fornitori nel tempo;
- L'efficacia delle procedure e dei processi utilizzati;
- Le opportunità di miglioramento.

A seconda del livello di rischio di un determinato fornitore, stabilito in base alla solidità del fornitore e al livello di dipendenza che lo lega a Barilla, al rispetto delle norme di *food safety* e alla qualità e integrità delle forniture, l'azienda decide come e quanto "sorvegliare" il fornitore, cioè quale tipologia di audit adottare e con quale frequenza.

Gli audit di Barilla si sviluppano sulla base di un protocollo specifico, che prevede una *checklist* con una serie di requisiti di qualità e sicurezza alimentare. L'auditor, inoltre,

può essere interno o esterno; questo dipende dal tipo di competenze richieste per l'audit specifico e dalla posizione geografica degli stabilimenti da monitorare.

È importante sottolineare che dal 2019 Barilla ha cominciato ad adottare la tecnica di audit da remoto per determinate casistiche. Questo processo è stato accelerato per l'emergenza Covid-19, portando a ottimi risultati soprattutto in termini di ottimizzazione delle risorse.

Sono proprio i risultati di questi audit - riassunti nei tre colori rosso, giallo o verde - a definire lo stato di Qualifica o Disqualifica di un fornitore.

### ***5.1.1 Il procedimento di Qualifica o Disqualifica su Ariba***

Chiarito cosa si intende per Qualifica (o Disqualifica), tramite questo paragrafo si vogliono identificare i principali step previsti per gestire un progetto di Qualifica attraverso SAP Ariba e memorizzare sul Vendor Portal Barilla le informazioni raccolte durante il processo di audit dello stabilimento di un fornitore.

Il processo di Qualifica è rappresentato in tutti i suoi passaggi nella *mappa 2* in appendice. Prima di iniziare un progetto di Qualifica, l'entità dello stabilimento del fornitore, se non ancora presente, deve essere creata sul Vendor Portal.

Il processo ha inizio con l'avvio del progetto sul profilo dello stabilimento ed eventualmente, in caso di necessità, con l'invio di un Questionario Preliminare al fornitore per la raccolta di informazioni extra. Il Questionario, una volta completato, viene sottoposto all'auditor (interno o esterno) per l'approvazione secondo il consueto iter.

Dopo di ciò, l'auditor deve compilare una *checklist offline* durante l'audit *on-site*, creata precedentemente secondo le necessità e le caratteristiche del *supplier*, utilizzando uno strumento Excel.

In *figura 23*, è mostrata la *Homepage* del suddetto file. Il foglio intitolato "*How to use this check list*" (punto 1) contiene le istruzioni essenziali per gestire un audit in loco con il nuovo strumento.

Il foglio della *Homepage* (punto 2) comprende invece informazioni generali di audit e 3 pulsanti:



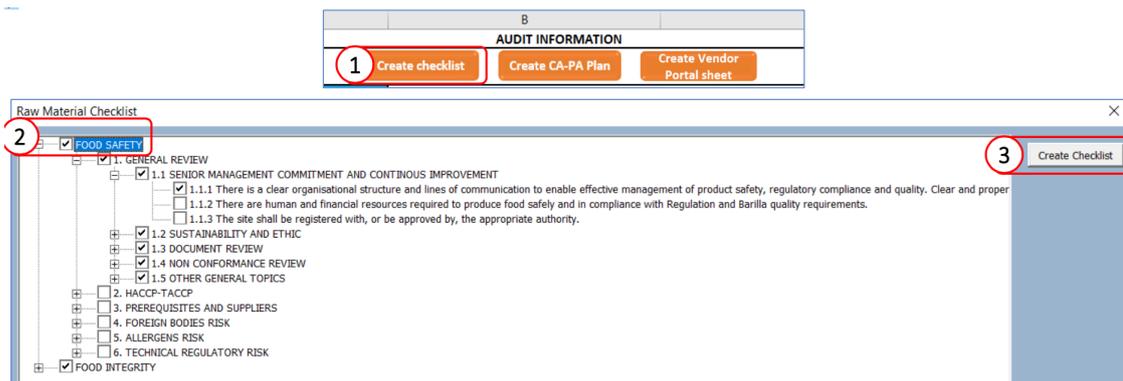


Figura 24. La creazione della Checklist

A questo punto, solo i fogli del file relativi alle sezioni selezionate saranno visibili, accessibili e modificabili, e ciascun foglio conterrà i paragrafi richiesti per ciascuna sezione. Crea così la *checklist* l'auditor deve provvedere al suo completamento con i risultati dell'audit, secondo le regole elencate su “*How to use this checklist*”.

L'intero punteggio dell'audit sarà immediatamente visibile all'interno del foglio di report in *figura 25*. Inoltre, per ogni sessione (ad es.: Sicurezza e integrità alimentare), il Report sarà in grado di indicare:

- Punteggio del capitolo;
- Numero di NC minori all'interno di ogni capitolo;
- Numero di NC maggiori all'interno di ogni capitolo;
- Numero di NC critiche all'interno di ogni capitolo.

Se c'è almeno un attributo KO (*Knock-Out*) associato ad una *Major NC*, il punteggio dell'intero capitolo verrà trasformato in 0 (vedi, per esempio *General Review* nella schermata).

Qui l'auditor può anche aggiungere alcuni commenti sul risultato della verifica.

	A	B	C	D	E
1	<b>AUDIT REPORT</b>				
2					
3	<b>AUDIT SCORE</b>	<b>69%</b>			
4					
5					
6	<b>FOOD SAFETY SCORE</b>	<b>55%</b>			
7					
8	Chapter:	Score (%)	minor NC (n°)	Major NC (n°)	Critical NC (n°)
9	1. GENERAL REVIEW	0%	1	1	1
10	2. HACCP-TACCP	50%	2	0	0
11	3. PREREQUISITES AND SUPPLIERS	63%	1	1	0
12	4. FOREIGN BODIES RISK	50%	2	2	0
13	5. ALLERGENS RISK	67%	2	1	0
14	6. TECHNICAL REGULATORY RISK	100%	0	0	0
15					
16					
17	<b>FOOD INTEGRITY SCORE</b>	<b>83%</b>			
18					
19	Chapter:	Score (%)	minor NC (n°)	Major NC (n°)	Critical NC (n°)
20	7. FOOD FRAUDS RISK	72%	3	1	0
21	8. ORGANIC	69%	1	2	0
22	9. CLAIM + SPECIFIC	90%	2	0	0
23	10. TRACEABILITY	100%	0	0	0
24					
25	Audit final result and comments:				
26					

Figura 25. Il foglio di Report

Il file Excel è il frutto di un lavoro di sviluppo interno al dipartimento IT di Barilla per sopperire ai drammatici disservizi di Ariba e risolvere così i problemi tecnici che queste mancanze hanno causato. La traduzione della *checklist* in un formato compatibile con il Vendor Portal fa parte delle funzionalità che il *provider* del servizio ha promesso e non rilasciato, venendo meno agli accordi inizialmente presi. Grazie a una spiccata capacità di *problem solving*, i responsabili informatici sono riusciti ad esternalizzare questi passaggi, con lo studio e la creazione di questo specifico file di lavoro per gli *auditors*.

Una volta generato il file compatibile premendo sul pulsante “Crea scheda Vendor Portal”, l'auditor caricherà la *checklist* sul sistema, al fine di consolidare i risultati dell'audit all'interno del Vendor Portal.

Caricata la *checklist*, se non sono state registrate le NC importanti (il Piano CA-PA non è essenziale), o dopo aver provveduto alla risoluzione delle Non Conformità, l'auditor deve svolgere un compito finale per qualificare il fornitore: l'approvazione della *checklist*.

Tuttavia, a volte, prima dell'approvazione finale, l'auditor potrebbe voler aggiungere un ulteriore *Approver (Buyer/Quality Manager)* del Progetto di Qualifica per quei fornitori che hanno qualche criticità particolare.

L'approvazione del risultato dell'Audit determinerà un flusso di lavoro per cambiare stato alla singola struttura (Qualificato, squalificato, ecc.).

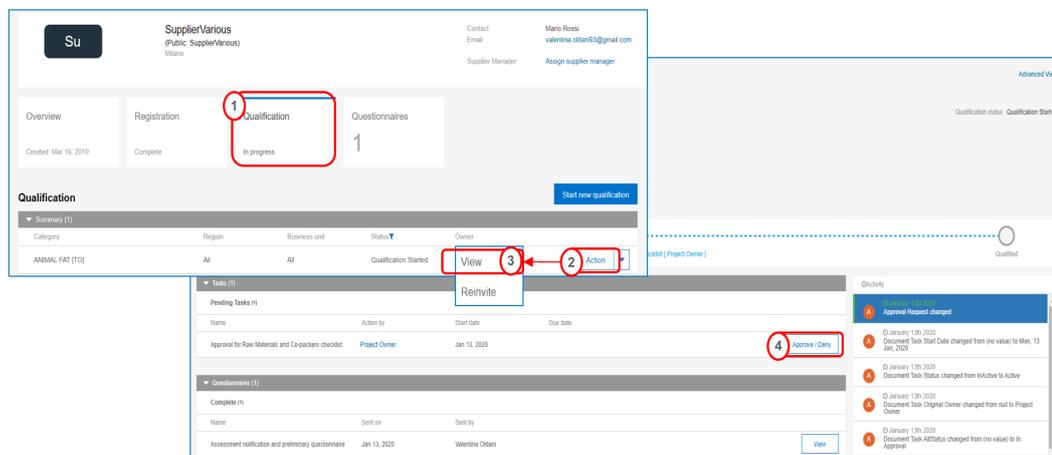


Figura 24. Il processo di approvazione del risultato dell'audit

È inoltre importante sottolineare che un fornitore può essere disqualificato per materie prime precedentemente qualificate. Pertanto, le Squalifiche sono sempre basate su una precedente Qualifica e seguono il processo presentato nella *mappa 3* in appendice.

Fondamentalmente, la richiesta di squalifica arriva dall'auditor, che deve intraprendere le azioni preliminari per avviare il processo. In un secondo momento, questa deve essere approvata dal *buyer* che ne è responsabile. Quando un fornitore viene squalificato, non sarà più possibile effettuare ordini di acquisto su SAP.

Anche se un fornitore può essere squalificato per specifiche merci, può essere riqualficato per le stesse merci in futuro.

Inoltre, a volte c'è l'esigenza di identificare un particolare fornitore qualificato con uno status aggiuntivo, per poterlo distinguere dagli altri. Il processo di Gestione Fornitori Preferenziali permette di specificare questo tipo di informazioni. Sono supportati fino a cinque livelli di status:

- Mitigato
- Basso rischio
- Medio rischio
- Alto rischio
- Critico

Quando il richiedente selezionerà lo stato aggiuntivo per un determinato fornitore, quest'ultimo apparirà nella scheda "Preferiti" nella pagina principale.

Attraverso Ariba, a partire dall'*Overview* del profilo dello stabilimento del fornitore, sarà anche possibile visualizzare la scheda Certificati, che mostrerà ogni certificato che il fornitore ha sottoposto nel Questionario di Prequalifica approvato, con un link al questionario, evidenziando i casi in cui i certificati sono in scadenza o già scaduti.

## 5.2 Gestione delle performance

Il *Supplier Performance Management* (SPM) è una pratica di *business* che viene utilizzata per misurare, analizzare e gestire le prestazioni di un fornitore.

Gli obiettivi della valutazione delle prestazioni dei fornitori si possono riassumere principalmente in tre punti:

- Definire criteri oggettivi per la valutazione dei fornitori;
- Definire un piano di miglioramento delle *performance*.
- Condividere e coinvolgere i clienti interni nella valutazione delle prestazioni dei fornitori;

Diversi studi hanno dimostrato, in primo luogo, che il miglioramento più evidente dovuto a una corretta analisi e valutazione delle performance dei fornitori è ottenuto in termini di prezzo, puntualità delle consegne e qualità di fornitura. In secondo luogo, è stato provato che i fornitori offrono migliori prestazioni se consapevoli di essere “misurati”, dimostrando la veridicità della famosa affermazione “*puoi gestire, ciò che puoi misurare*”.

Una volta qualificato il fornitore come spiegato nel paragrafo 5.1, il percorso di monitoraggio e valutazione delle prestazioni dei fornitori deve partire da una spiegazione chiara del concetto di KPI (*Key Performance Indicator*).

Un indicatore chiave di *performance* è appunto una misura definita e quantificabile che un'organizzazione utilizza per determinare in quale misura gli obiettivi prefissati operativi e strategici sono raggiunti.

Dai KPIs adottati nell'ambito della valutazione dei fornitori emerge quindi la definizione di *Vendor Rating*, ovvero una valutazione globale e comparativa dei fornitori attivi, per monitorare le aree specifiche che aggiungono valore all'azienda. Questo valore deve essere traducibile sia in termini economici, ovvero come riduzione dei costi ed aumento del fatturato, sia in termini di visibilità, ovvero vantaggio competitivo.

La scelta di cosa valutare e delle modalità di valutazione richiede un processo di ricerca complesso che coinvolge chiunque in azienda, dalla logistica fornitura alla gestione reclami, portando alla raccolta di contenuto informativo per il raggiungimento di una *performance* impeccabile.

Il *Vendor Rating* dovrà quindi essere un *tool*:

- capace di fornire una visione globale di come il fornitore lavora;
- che permetta di implementare azioni specifiche volte alla correzione dei “punti deboli” di *performance*;
- che minimizzi la soggettività nella scelta e nella selezione del *vendor*.

L'obiettivo di Barilla è quello di generare uno *score* a partire dagli audit e dalle *checklist* registrati su SAP Ariba.

### 5.2.1 La gestione della Performance dei fornitori attraverso Microsoft Power BI

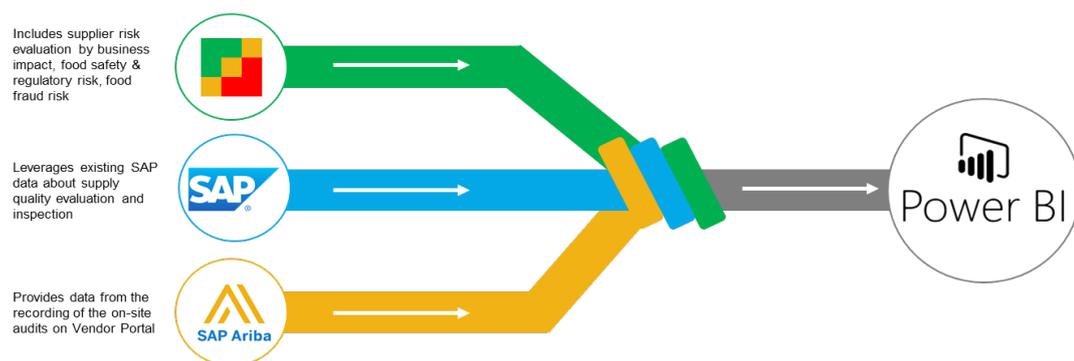


Figura 25. Gli strumenti per l'analisi delle performance

Come si può vedere dalla *figura 23*, SAP Ariba è solo una delle fonti per la gestione completa delle *performance* dei fornitori attraverso Power BI.

Power BI è un servizio di *business analytics* di Microsoft, una piattaforma di reporting e analisi basata sul cloud che collega gli utenti a un'ampia gamma di dati attraverso funzionalità di *business intelligence*, report interattivi, *dashboards* e rappresentazioni intuitive. Questo software è utilizzato per estrapolare informazioni dai dati di un'organizzazione. Power BI può aiutare a collegare diversi set di dati, trasformare e ripulire i dati in un modello e creare grafici o diagrammi per fornire una rappresentazione grafica.

Attualmente nel dipartimento di Gestione della Qualità di Barilla, Power BI è usato solo nella parte di gestione delle lamentele da parte dei fornitori tramite social media o numero verde. Dopo aver dato un riscontro alle lamentele, queste sono registrate sul sistema in modo da tenerne traccia.

Nella figura viene mostrato come, per la gestione delle *performance*, Power BI si alimenterà di informazioni provenienti principalmente da tre fonti.

La prima sorgente consiste nello strumento di *Risk Assessment*, il metodo Barilla ad oggi basato su alcune regole scritte su una presentazione Power Point e un master file Excel in cui i fornitori sono tutti listati e numerati in base alle differenti aree di rischio. Si tratta di un'ingente mole di dati: considerando che Barilla ha circa 600 fornitori diretti e che ogni Valutazione del Rischio per ciascun fornitore conta di circa 15 numeri, è necessario gestire circa 9000 dati.

Per questa ragione, nel 2021 dovrà essere trovato un database di gestione adeguato in modo da digitalizzare anche questo processo di classificazione che, insieme ad altre funzionalità, era stato inizialmente promesso da Ariba.

Procedendo nella lettura della figura, la seconda fonte di informazioni deriva da SAP. Su ogni lotto di materiale diretto ricevuto in ciascun stabilimento di Barilla nel mondo, viene effettuata una valutazione della qualità prima dell'utilizzo del materiale. Il lotto può essere "Accettato", "Respinto" oppure può rientrare in una delle varie sfumature esistente tra questi due estremi.

Ognuna di queste decisioni è caricata su SAP nella parte del sistema dedicata alla Gestione della Qualità degli stabilimenti. È necessario quindi estrarre tutte queste informazioni raccolte, che sono all'incirca 130 mila all'anno, ed elaborarle.

Ultima ma non meno importante, la piattaforma SAP Ariba fornirà a Power BI le informazioni riguardo ai risultati degli audit registrati, di cui si è parlato in maniera approfondita nel paragrafo 5.1.

Power BI potrà quindi generare una serie di KPIs, partendo proprio da questi input. Primo tra tutti il *Risk Assessment*. Trattandosi di rischio, più alto sarà il valore, più frequenti e scrupolose dovranno essere le attività di verifica e sorveglianza.

A partire dai risultati delle valutazioni sui lotti potrà misurare le *performance* dei fornitori attraverso un indice che si chiama *Performance Index*, mentre dai risultati degli audit determinerà il *Qualification Score*.

Grazie a questi tre indici e ad altre valutazioni numeriche il programma genererà un punteggio complessivo del fornitore, come ben rappresentato in *figura 24*. Questo non è altro che una combinazione di singole misure associate assieme e pesate in modo opportuno per formare un unico valore che riassume adeguatamente la prestazione del *supplier*. Da questi punteggi deriveranno le classificazioni di *Vendor Rating*, che rappresentano la sintesi di un insieme di criteri intesi a stimare qualità e affidabilità del servizio/prodotto, ed eventuali azioni correttive nei confronti e da parte dei fornitori, che potranno subire audit più severi e frequenti in caso di scarsi risultati.

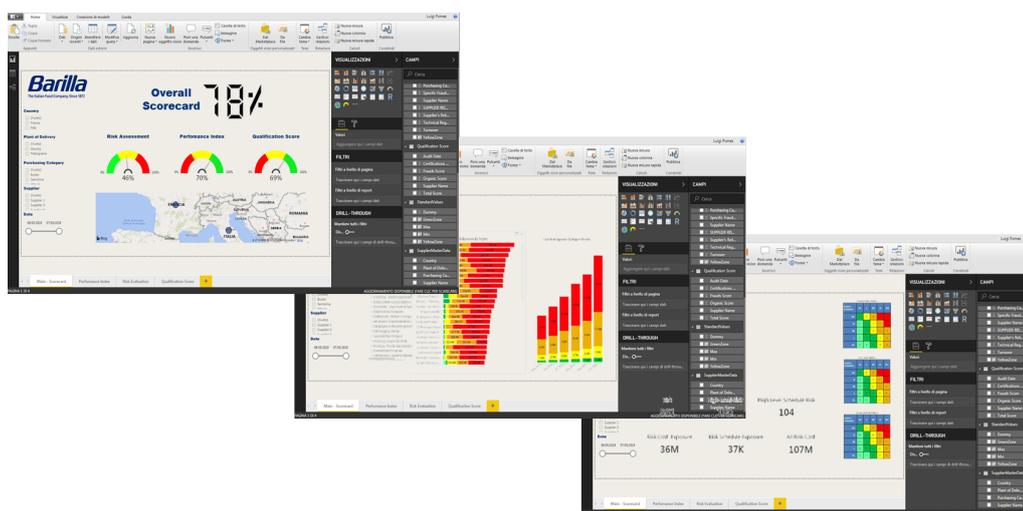


Figura 26. Un esempio di creazione di Scorecard con Power BI

### 5.3 Possibili sviluppi: SAP Ariba Sourcing

Un'ipotesi che si sta facendo sempre più concreta per i prossimi anni, è l'aggiunta alla piattaforma del modulo *SAP Ariba sourcing* per la gestione delle **aste di acquisto**. Le decisioni di *sourcing* influenzano non solo la funzione dedicata all'approvvigionamento e all'acquisizione di beni e servizi, ma anche l'intero ciclo produttivo dell'impresa e i rispettivi output; per questo motivo un avanzamento su questa direzione potrebbe portare a notevoli vantaggi, sia in termini organizzativi sia economici.

Questa possibilità, tuttavia, è ancora in fase di studio, valutazione e contrattazione con il *provider*.

Le aste sono uno strumento di acquisto molto efficiente in un mercato come quello in cui opera Barilla, in cui i potenziali fornitori sono numerosi e altamente competitivi. Digitalizzare questo passaggio significherebbe poter ottenere il minor prezzo nel minor tempo possibile, una volta definite le regole di ingaggio, garantendo efficacemente la trasparenza della trattativa. Implementare un software per la gestione di questo aspetto potrebbe permettere di interagire contemporaneamente con un'ampia rete di fornitori da tutto il mondo e ottenere prezzi molto vantaggiosi. Le procedure subirebbero un notevole snellimento, attraverso la documentazione della conformità alle regole aziendali, l'abbattimento dei tempi di comunicazione e la riduzione dei contenziosi grazie alla condivisione delle specifiche di fornitura.

Le aste gestite da SAP Ariba, in particolare, sono note come aste inverse. Si tratta di un evento *online* che si svolge in tempo reale durante il quale i potenziali fornitori che partecipano inviano offerte competitive per determinati prodotti o servizi. Affinché un'organizzazione possa partecipare all'asta è necessario che abbia preventivamente acquisito la Qualifica da parte dell'azienda compratrice.

Il modulo comprenderebbe tutte le funzionalità che caratterizzano tipicamente un'asta:

- Organizzazione telematica della documentazione;
- Selezione dei potenziali fornitori da invitare;
- Gestione del flusso di approvazioni;
- Definizione di base d'asta (prezzo massimo oltre il quale le offerte sono automaticamente rifiutate dal sistema);

- Prezzo di riserva (il prezzo inferiore al quale il compratore stabilisce che può essere economicamente vantaggioso considerare la possibilità di assegnare l'attività ad un fornitore nell'evento);
- Ribasso minimo e tempo di estensione;
- Chat tra fornitori e committente;
- Multi-round;
- Monitoraggio real-time;
- Aggiudicazioni indivise o frazionate su più fornitori;
- Tracciamento informatico delle offerte e delle operazioni effettuate.

Siccome le aste richiedono una preparazione approfondita per la loro ben riuscita, gli addetti al *sourcing* si devono preventivamente preparare raccogliendo informazioni attraverso specifici eventi di raccolta sulla piattaforma. Esempi di questi eventi sono la **Richiesta di Informazioni** (RFI) e la **Richiesta di Offerte** (RDO). Inoltre, i compratori devono pianificare le aste con molta attenzione in modo da garantire che tutti possano parteciparvi contemporaneamente.

*SAP Ariba Sourcing* è anche in grado di fornire ai partecipanti all'asta un *feedback* immediato riguardo a come il prezzo da loro proposto si posiziona rispetto a quello delle aziende concorrenti.

Dopo aver inviato la risposta e riesaminato il feedback, è possibile scegliere di modificare la propria offerta per migliorare la propria posizione. È necessario abbassare l'offerta almeno dell'importo del valore decremento offerta inferiore alla migliore offerta.

Di seguito, la schermata dell'evento di *sourcing*, con i riquadri per inserire le offerte per ciascun *item*.

Doc406238298.Asta Tempo rimanente offerte aperte  
00:28:19

Tutto il contenuto

Nome ↑	Posizione	Prezzo	Quantità	Prezzo complessivo
▼ 1 Quotazioni				
▼ 1.1 Lotto 1 ▼				
1.1.1 Item 1	<input type="checkbox"/>	* <input type="text"/> EUR	5 EA - Unità	
1.1.2 Item 2	<input type="checkbox"/>	* <input type="text"/> EUR	10 EA - Unità	
Riduci articoli selezionati a <input type="text"/> % ▼		<input type="button" value="Applica"/>		(* ) indica un campo richiesto

Figura 26. Schermata dell'evento di Sourcing

È chiaro che l'implementazione nel Barilla Vendor Portal di questo modulo renderebbe la lunga procedura di negoziazione tradizionale un processo breve, intenso, efficace e, soprattutto, in tempo reale.

## Conclusioni

Giunti alla conclusione di questo elaborato, è opportuno trarre delle conclusioni.

Dopo l'introduzione all'azienda e al *Supplier Management*, il *focus* del lavoro di tesi è ricaduto sul progetto Barilla Vendor Portal, con una panoramica sulle sue capacità e sulla sua struttura. Con il capitolo 4, si è analizzato l'oggetto dell'esperienza di tirocinio, ovvero il processo di *on-boarding* dei fornitori in tutti i suoi step, evidenziandone gli intoppi, sia da parte di Barilla sia dei fornitori, e i conseguenti ritardi. Infine, sono stati approfonditi i futuri utilizzi della piattaforma da parte degli Acquisti e della Qualità, insieme a un possibile ampliamento delle funzionalità attualmente previste.

L'esperienza di tirocinio ha reso evidenti le difficoltà che l'implementazione di un nuovo software gestionale può generare per un'organizzazione del calibro di Barilla G. e R. Fratelli S.p.A.

Oltre che puramente tecnico-informatici, gli ostacoli sono soprattutto organizzativi. Prima di procedere con l'utilizzo di una piattaforma, è bene che un'azienda pianifichi adeguatamente la gestione delle risorse. Infatti, la mancanza di sufficiente disponibilità di risorse dedicate e di competenze interne può portare a un decisivo rallentamento.

Un altro aspetto critico è la trasmissione di *know-how*. È infatti necessario assicurarsi che tutti gli *users* interni abbiano acquisito le corrette competenze per l'utilizzo del software e che le filiali di tutto il mondo siano uniformemente coordinate in questo.

La carenza di impostazione sotto questi punti di vista ha causato in Barilla imprevisti e criticità, che hanno reso necessari frequenti riorganizzazioni interne, ritrattazioni, successivi sviluppi e modifiche al software. Tutti questi fattori hanno inevitabilmente allungato i tempi tra la richiesta e il rilascio dell'applicazione nella sua versione finale.

Nonostante la reputazione di SAP Ariba, che sulla carta risulta essere il miglior fornitore di software per il *Supplier Management*, se si potesse tornare indietro nel tempo, il *team* IT e quello di *Quality Management* opterebbero per una piattaforma differente. Infatti, le gravi mancanze, il venir meno agli accordi e le difficoltà che ne sono derivate, hanno incrinato decisamente i rapporti tra Barilla e SAP Ariba.

Grazie al progetto di tirocinio, il processo di *on-boarding* ha sicuramente subito una notevole accelerazione, grazie al completamento dell'inclusione dei fornitori delle categorie di *packaging* e *raw materials*. Oltre al lavoro su queste famiglie di fornitori, il continuo e fondamentale supporto ai *buyers* di tutte le categorie nell'utilizzo del software ha favorito l'uniforme distribuzione delle *skills* tra tutti gli utilizzatori del portale.

I risultati e, soprattutto, i benefici derivanti dall'implementazione del Barilla Vendor Portal potranno apprezzarsi a pieno solamente tra qualche anno, quando il sistema sarà utilizzato in tutte le sue funzionalità, i suoi *users* avranno imparato a gestirlo e i processi di Qualifica e monitoraggio delle prestazioni dei fornitori saranno finalmente snelliti, solidi e intuitivi.

# Appendice

## 1. Questionario di Prequalifica

Supplier questionnaire

All

Updated

Question

▼ 1 Preliminary Questionnaire

▼ 1.1 General Information

Please provide the following information about your company

1.1.1 Typical industrial sector

1.1.2 Number of total personnel

1.1.3 Number of office employees

1.1.4 Number of workers

1.1.5 Type of customers

1.1.7 Does the company have signed with Barilla the GTC (General Term and Conditions)?

1.1.9 Please insert notes regarding the information provided, if necessary

▼ 1.2 Insurance Documentation

1.2.1 Does the company have an adequate insurance policy for Public Liabilities? (RCT)

1.2.2 If yes, what's the limit of the indemnity?

1.2.3 Please provide a copy of your documentation and fill in details

1.2.4 Does the company have an adequate insurance policy for damages taken by its own products sold to third parties? (RCP)

1.2.5 If yes, what's the limit of the indemnity?

1.2.6 Please provide a copy of your documentation and fill in details

1.2.7 Does the company have an adequate insurance policy for anti-tampering?

1.2.8 If yes, what's the limit of the indemnity?

1.2.9 Please provide a copy of your documentation and fill in details

1.2.10 Please insert notes regarding the information provided, if necessary

▼ 1.3 Financial Information

Please provide the following financial information

1.3.1 Reference year (the current year, related to the questionnaire completion or revision)

- 1.3.2 Share capital
- 1.3.3 The company's Total Revenue (current year -1)
- 1.3.4 The company's Total Revenue (current year -2)
- 1.3.5 The company's Total Revenue (current year -3)
- 1.3.6 Is the company a subsidiary of any other?
- 1.3.8 EBITDA
- 1.3.9 Profit/Loss
- 1.3.10 Net Financial Position
- 1.3.11 Please insert notes regarding the information provided, if necessary

▼ 1.4 CSR

- 1.4.1 Does your company have any certification on Social and Environmental issues based on acknowledged CSR methodology?
- 1.4.5 Please insert notes regarding the information provided, if necessary

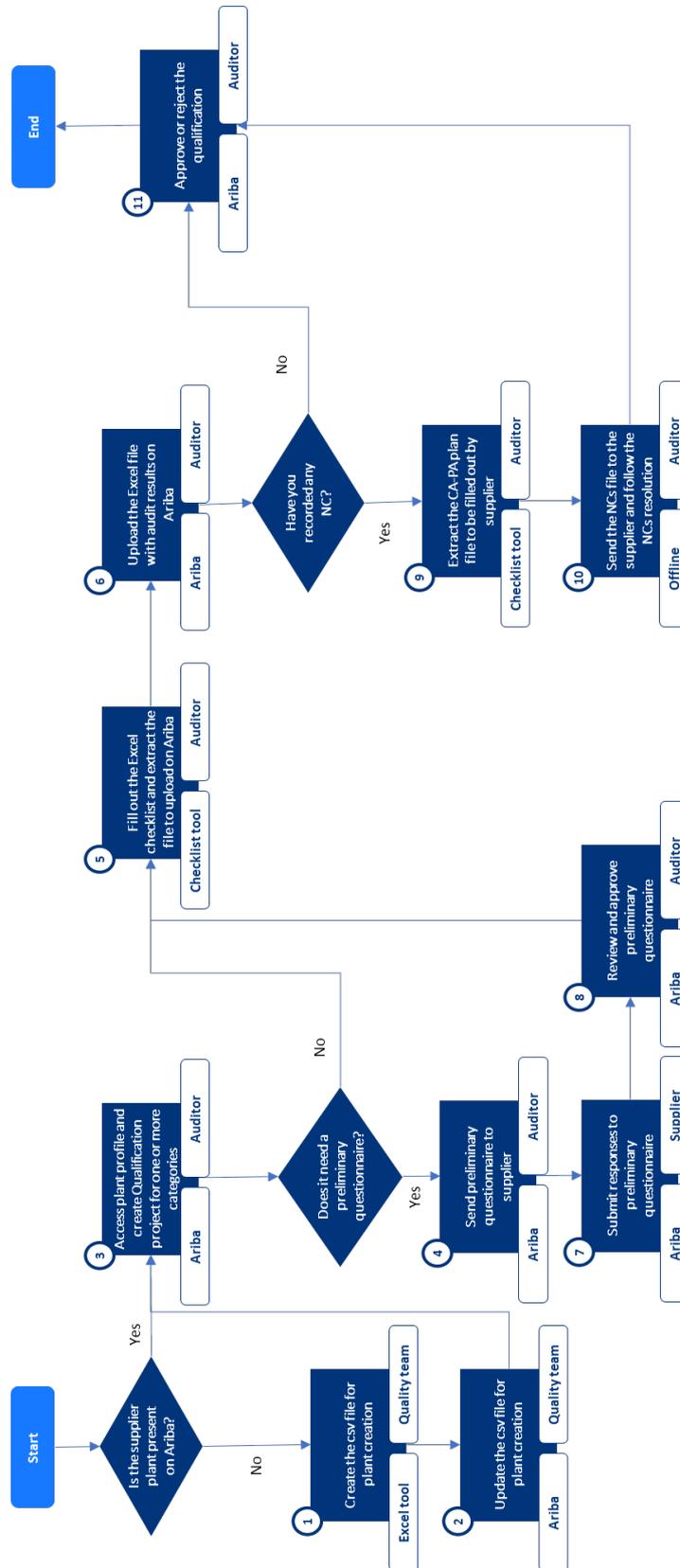
▼ 1.5.1 Production Plants

Please specify the following information about production plants, warehouse, other

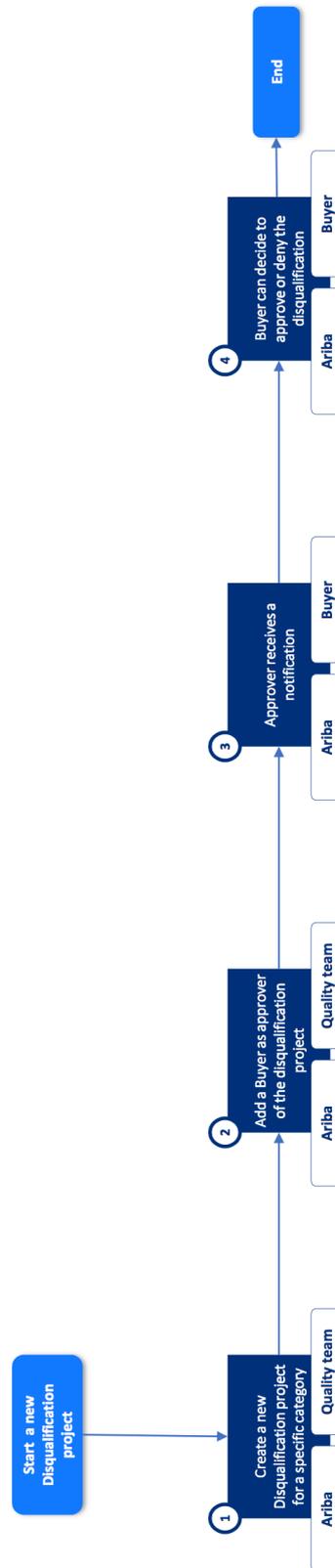
▼ 1.6 Quality & Food Safety management System

- 1.6.1 Does the Company have and apply an internal documented procedure of selection approval and periodical evaluation of the raw material/packaging material suppliers in use?
- 1.6.2 Is the Company available to communicate to Barilla the geographical origin of the materials used in the Barilla productions and to update these informations everytime they change?
- 1.6.3 Does the Company define and apply an analyses control plan (ex. Chemical, physical, organoleptical, microbiological analyses) of the supplied materials, based on a food safety and/or quality Risk Assessment?
- 1.6.4 Does the procedure/s include clear criteria for the supplier performance evaluation and the requested specifications (ex. Supplied material's specifications, process and equipments specifications, controls on site, analysis certifications, supplier inspection etc...)?
- 1.6.5 Is the Company available to communicate the addresses of the raw and packaging material sub-suppliers/sub-contractors/weaver involved into the Barilla production?
- 1.6.6 Does the Company systematically guarantee the traceability from the sub-supplier's material to the Barilla plant or Barilla Product?
- 1.6.7 Is an internal documented procedure available?
- 1.6.8 Is every supply accompanied by a conformity certification?
- 1.6.9 Is there any Quality Control Laboratory in the plant?
- 1.6.10 How many people are working in the lab?
- 1.6.11 Please attach the list of significant equipments / analytical methods in use
- 1.6.12 Does the Company accept the requests for Quality and Food Safety audits by Barilla?
- 1.6.13 Please insert notes regarding the information provided, if necessary
- 1.7.1 Sub-supplier Level 1

## 2. Flusso di processo - Qualifica



### 3. Flusso di processo - Disqualifica



## Sitografia

- Barilla, URL: <https://www.barilla.com/it-it>;
- Paola Capoferro (2019), Supplier Management: il nuovo ruolo della funzione Acquisti, URL: <https://www.digital4.biz/procurement/strategie/supplier-management-ruolo-funzione-acquisti/>;
- Chris Haddock (2018), 5 pillars of effective Supplier Management, URL: <https://www.claritum.com/effective-supplier-management/>;
- Global Knowledge (2013), What is Supplier Management?, URL: <https://www.globalknowledge.com/ca-en/resources/resource-library/articles/what-is-supplier-management/>;
- Nicholas Parce (2019), Supplier Management: what is it and why is it important?, URL: <https://www.hicxsolutions.com/supplier-management-what-is-supplier-relationship-management/>;
- SAP Ariba, URL: <https://www.ariba.com>;
- Emanuele Scarci (2017), Barilla investe 50 milioni nello stabilimento storico di Pedrignano, URL: <https://www.ilsole24ore.com/art/barilla-investe-50-milioni-stabilimento-storico-pedrignano-AEKVmObB>;
- The Procurement, Le aste on-line: i benefici di uno strumento d'acquisto efficace, URL: <https://www.theprocurement.it/company-news/le-aste-line-benefici-uno-strumento-acquisto-efficace/>;
- Top Supplier, Vendor Rating: strumento di valutazione della performance per la propria catena di fornitura, URL: <https://www.topsupplier.com/blog/vendor-rating-strumento-di-valutazione-della-performance-per-la-propria-catena-di-fornitura>.

## **Ringraziamenti**

Questa tesi rappresenta il gratificante coronamento di un ricco percorso universitario. Non è stato solo lezioni ed esami, ma un'esperienza completa sotto tutti i punti di vista, che mi ha fatto crescere umanamente e professionalmente e che rifarei altre mille volte.

Sono stati anni fantastici al Politecnico, ad Athlone e a Barcellona, ma non sarebbero stati lo stesso senza i miei fedeli compagni di viaggio: in particolare Fra, Cami, Matte, Giso e Ali. A voi, grazie per avermi fatto ridere sempre, per i pranzi al Mixto e per aver reso le infinite giornate in università decisamente più leggere.

Devo ringraziare anche la mia famiglia: mamma, per avermi sopportato sempre, anche quando ero intrattabile, papà, per la sua spinta e per i preziosi consigli, senza i quali sarei perso, e Vitto, per essere sempre stata il mio opposto e avermi quindi sempre completato.

Dedico questo elaborato anche a Simo, Isa, Megghy, Vero, Madda e, ultimo non per importanza, Andre, per essermi stati vicini e aver sempre creduto in me.

Non posso, poi, concludere senza ringraziare il Professor Schenone per essere stato un insegnante e un relatore preciso, puntuale e disponibile e Leonardo, per essere un capo prezioso e, soprattutto, un punto di riferimento.