

Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia

Dipartimento di Ingegneria “Enzo Ferrari”

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica

Sviluppo di un database aziendale con Microsoft Access e VBA

Relatore:

Prof. Sonia Bergamaschi

Candidato:

Tommaso Davoli

Anno Accademico 2015/2016

SOMMARIO

| | |
|---|----|
| 1. INTRODUZIONE..... | 5 |
| 1.1 FOODPARTNER SRL..... | 5 |
| 1.2 OBIETTIVI..... | 5 |
| 1.3 STRUTTURA DELLA RELAZIONE..... | 6 |
| 2. L'AZIENDA FOODPARTNER..... | 7 |
| 2.1 LA FONDAZIONE..... | 7 |
| 2.2 EFFICIENZA E RISPARMIO: DI COSA SI OCCUPA | 8 |
| 2.3 PRODOTTI E ATTIVITÀ | 9 |
| 2.4 IL SERVIZIO OFFERTO..... | 10 |
| 2.5 PUNTI DI FORZA FOODPARTNER..... | 11 |
| 3. IL PROGETTO | 12 |
| 3.1 MEZZI DI LAVORO | 12 |
| 3.2 IL FILE UNICO | 12 |
| 4. AMBIENTE DI PROGRAMMAZIONE | 14 |
| 4.1 INTRODUZIONE | 14 |
| 4.2 MICROSOFT ACCESS | 14 |
| 4.3 VBA | 16 |
| 5. LO SVILUPPO DEL PROGETTO | 18 |
| 5.1 SCOPO DEL DATABASE | 18 |
| 5.2 LE TABELLE | 19 |
| 5.2.1 CLIENTI, FORNITORI E BRAND | 19 |
| 5.2.2 PRODOTTI E OFFERTE | 21 |
| 5.3 MASCHERE E QUERY | 23 |
| 5.3.1 ORGANIZZAZIONE E UTILIZZI | 23 |
| 5.3.2 MASCHERE DI INSERIMENTO | 25 |
| 5.3.3 LA CREAZIONE DELL'OFFERTA | 29 |
| 5.3.4 MASCHERE DI MODIFICA | 31 |
| 5.3.5 MASCHERE DI VISUALIZZAZIONE E CONFRONTO | 33 |
| 5.3.5.1 VISUALIZZAZIONE OFFERTE (LISTING) | 34 |

| | |
|--|----|
| 5.3.5.2 VISUALIZZAZIONE MIRATA OFFERTA | 35 |
| 5.3.5.3 CONFRONTO PRODOTTI OFFERTI | 36 |
| 5.3.5.4 CONFRONTO OFFERTE DA CLIENTE E FORNITORE | 38 |
| 5.4 LA GESTIONE DELLE CMR | 39 |
| 5.4.1 METODO PRECEDENTE | 39 |
| 5.4.2 IL NUOVO DATABASE | 40 |
| 6. CONCLUSIONI | 44 |
| 7. BIBLIOGRAFIA | 45 |

INTRODUZIONE

1.1 FOODPARTNER SRL

La relazione in oggetto è un resoconto dell'attività di tirocinio che è stata svolta da luglio a settembre 2016 presso l'azienda Foodpartner S.r.l. con sede a Correggio in provincia di Reggio Emilia. L'impresa si occupa dell'esportazione di prodotti Made in Italy per catene di distribuzione soprattutto in Repubblica Ceca, Slovacchia, Polonia e Danimarca.

1.2 OBIETTIVI

L'attività di tirocinio è nata dalla necessità di informatizzare il sistema di gestione dell'azienda che era svolto quasi per intero su fogli di Microsoft Excel; l'aumento di clienti affiliati all'azienda avrebbe reso il lavoro poco efficiente e soggetto a malfunzionamenti. È stato quindi deciso di progettare un database utilizzando la piattaforma di Microsoft Access, che integrata con le funzioni di Visual Basic for Application e il linguaggio SQL, permettesse di automatizzare la maggior parte delle mansioni che finora venivano effettuate manualmente dall'impiegato con la conseguente perdita di tempo. In futuro il database sarà inserito anche in rete (Placemart) in modo da renderlo una sorta di catalogo online dal quale i clienti potranno comodamente visualizzare i prodotti che offrono i fornitori di Foodpartner.

1.3 STRUTTURA DELLA RELAZIONE

Nel capitolo 2 viene spiegata la struttura dell'azienda e soprattutto in che modo opera, necessario per comprendere gli utilizzi di tabelle e maschere presenti nel database.

Il capitolo 3 è un riassunto dell'intero progetto: come è composto il database, quale è la sorgente di tutti i dati utilizzati (File Unico).

Il capitolo 4 introduce brevemente gli strumenti di lavoro utilizzati, in particolare Microsoft Access e Visual Basic for Application.

Il capitolo 5 è il vero e proprio corpo della relazione, contiene la progettazione del database partendo dalle tabelle utilizzate (che sono la base del programma) fino alla composizione delle principali maschere che vengono utilizzate dall'utente per interagire con il software.

Il capitolo 6 è una breve spiegazione del database secondario progettato per la gestione dei documenti di trasporto.

L'AZIENDA FOODPARTNER

2.1 LA FONDAZIONE

La Foodpartner S.r.l. dove si è svolta l'attività di tirocinio curricolare, è una società a responsabilità limitata appartenente ai soci fondatori, il Sig. Lucio Antognini e il Sig. William Clayton, con sede operativa a Correggio (RE) in via Conciapelli 7/c (luogo del tirocinio) e sede legale a Guiglia (MO).

L'impresa venne fondata nei primi mesi del 2010, quando i due soci decisero di sfruttare al meglio l'esperienza maturata nei loro lavori precedenti, al fine di colmare un vuoto lasciato dal mercato nel settore della logistica del cibo. In precedenza il Sig. Antognini era Responsabile Commerciale presso la Toschi S.r.l., azienda modenese che si occupa in primis della produzione di sciroppi e aceto balsamico, mentre il Sig. Clayton, originario del Regno Unito ma trasferitosi in Italia da 15 anni, si occupava del settore vendite per l'estero della F.lli Veroni S.p.a., in particolare per i mercati dell'est Europa.

L'azienda contava inizialmente solo 2 impiegati (i 2 soci fondatori), per poi ampliarsi fino alla dimensione attuale di 7 impiegati, soci inclusi, i quali operano tutti in un ambiente di lavoro "Open Space" nel quale i compiti sono equamente divisi, ma ben coordinati per una maggior efficienza. Questo è possibile grazie alla dimensione ridotta dell'impresa che favorisce la cooperazione e la flessibilità, importante punto di forza che caratterizza la Foodpartner.

2.2 EFFICIENZA E RISPARMIO: DI COSA SI OCCUPA

L'impresa opera sul mercato dell'export alimentare italiano come una Agenzia di Rappresentanza, ovvero si occupa di pianificare il trasporto fornitore-cliente, molto richiesto dalle catene europee di distribuzione operanti nel settore degli alimentari freschi.

L'attività consiste nella creazione di un solido riferimento per il cliente nell'acquisto dei prodotti Made in Italy, che sappia allo stesso tempo curare la promozione del prodotto e la logistica necessaria all'esportazione. I paesi esteri presso i quali Foodpartner opera sono quelli dell'Europa centrale e dell'Europa dell'Est, perché considerati mercati in rapida espansione con uno sviluppo intenso, nei quali è più facile penetrare e aprire un canale di collegamento con il nostro paese, al contrario di altri mercati detti "maturi" che non sono alla ricerca di nuovi fornitori oltre a quelli già consolidati. In questi paesi dell'Est si possono incontrare varie difficoltà, tra le quali la più significativa è caratterizzata dalla mancanza di cultura del prodotto, che obbliga la Foodpartner a lavorare duramente sulla formazione per far conoscere i prodotti italiani partendo dalle nozioni di base. Grazie all'elevata efficienza dei servizi offerti dall'impresa, essa ha superato ampiamente queste barriere ed ha iniziato a sfruttare l'effetto "Made in Italy" che da sempre è certificazione di eccellenza nel settore. Quest'effetto non è altro che la logica conseguenza della buona immagine che in generale si ha sui prodotti di produzione italiana.

I servizi forniti puntano alla fidelizzazione tra cliente e fornitore, permettendo così una continua e sicura crescita aziendale. Viene gestito l'aspetto logistico (trasporto e relative pratiche burocratiche), le negoziazioni contrattuali, i processi di listing (inserimento di un prodotto nella catena di distribuzione) e tutte quelle attività necessarie per migliorare il sell-out di prodotto, riducendo così i costi connessi e massimizzando la vita residua (shelf life) del prodotto alla consegna presso il cliente. I compiti dell'impresa spaziano quindi da una funzione logistica molto importante per le catene di distribuzione estere, fino alla cura dei rapporti coi clienti e coi fornitori.

2.3 PRODOTTI E ATTIVITÀ

Per quanto riguarda il "processo produttivo" dei servizi, l'impresa si basa solamente su software creati dalla stessa e da terzi, in quanto non necessita di altro non essendo un'impresa di produzione.

Il catalogo di prodotti negoziati dall'impresa per conto di terzi è caratterizzato solamente dalla presenza di prodotti freschi da banco frigo che richiedono la catena del freddo. Ne fanno parte prodotti confezionati come i formaggi a pasta molle/tirata, formaggi stagionati, salumi, pasta fresca e gnocchi, pizza fresca, piadine, pesce marinato, carpacci, olive fresche, sughi e salse per bruschette, dolci e tanto altro.

2.4 IL SERVIZIO OFFERTO

1. Foodpartner entra in contatto con il possibile cliente.
2. L'azienda si informa sui prodotti trattati dal cliente e si fa inviare dallo stesso una lista di prodotti che sarebbe interessato a trattare.
3. Iniziano i contatti con i produttori, scelti dal database aziendale che contiene più di 1500 prodotti di svariati fornitori in tutta Italia, cercando di trovare un prezzo favorevole per entrambe le parti (e anche alla Foodpartner stessa che ricava una provvigione percentuale)
4. I prodotti vengono proposti al cliente tramite l'invio di una campionatura con allegati documenti tecnici ed eventuali offerte promozionali. Viene poi preparata un'offerta ufficiale e relativi documenti per ogni singolo prodotto proposto.
5. Il cliente accetta l'offerta e Foodpartner si occupa di gestire sia gli aspetti contrattuali della vendita, sia l'etichettatura e il packaging oltre a risolvere eventuali problemi e dubbi del compratore.
6. Organizzazione del trasporto (la società contatta un trasportatore internazionale incaricato di consegnare le merci al cliente entro una data prestabilita)
7. L'obiettivo finale è instaurare un rapporto continuo e duraturo con il cliente.

2.5 PUNTI DI FORZA FOODPARTNER

Molti sono i vantaggi per clienti e produttori. Ad esempio, l'acquirente potrà disporre di prodotti 100% italiani senza avere a che fare con lunghe negoziazioni e pratiche burocratiche per l'export. Questa gestione garantisce un risparmio di tempo ed un'ottimizzazione del suo lavoro. L'affidabilità dei fornitori è garantita da anni di selezione e il database aziendale è sottoposto a continue verifiche ed aggiornamenti. Il consolidamento logistico nel Nord Italia garantisce un'ottimizzazione dei tempi riducendo il rischio di rotture della catena del freddo, minimizzando i ritardi e permettendo la possibilità di acquisti frequenti di quantità limitate e garantendo un ottimo rapporto prezzo/freschezza.

IL PROGETTO

3.1 MEZZI DI LAVORO

Fin dalle prime settimane di vita dell'azienda impiegati e soci hanno utilizzato fogli Excel per archiviare e catalogare documenti, ordini e quant'altro; questo era possibile poiché le dimensioni ridotte dell'azienda e l'esiguo numero di trattative con i clienti lo permettevano. Recentemente l'aumento esponenziale di clienti, e di conseguenza del numero di prodotti offerti, ha costretto l'azienda a stanziare fondi per creare un database (il quale sarà oggetto di questa relazione) che possa gestire facilmente la mole di dati che vengono quotidianamente usati per le attività.

3.2 IL "FILE UNICO"

Il database sostituirà un foglio Excel chiamato "File Unico" (piccolo scorcio al termine del capitolo) al cui interno sono contenute tutte le offerte dei singoli prodotti proposti ad ogni cliente. Attualmente contiene all'incirca 6600 linee, ognuna delle quali è composta da 120 campi suddivisi in 4 macro gruppi:

- PRODUCT: dati principali del prodotto (codice, nome...), descrizione e dati di cliente e fornitore
- QUALITY: certificazioni del prodotto, shelf life e rating (un giudizio da 0 a 9 attribuitogli)

- LOGISTIC: misure e peso del prodotto, descrizione del packaging e aspetti logistici (per esempio il numero di confezioni per pallet)
- COMMERCIAL: prezzi vari ed eventuali promozioni presenti nell'offerta

La grande dimensione del file rende difficile la lettura e la gestione da parte dell'utente oltre a rendere impossibile l'individuazione e la correzione di eventuali errori (anche solamente errori di battitura) aumentando le perdite di tempo e l'inefficienza.

Il progetto è di creare un database più "user friendly" tramite Microsoft Access che faciliti le mansioni quotidiane di impiegati e tirocinanti, vada incontro alle singole richieste dei clienti e renda migliori le eventuali modifiche in itinere alle singole offerte. Il software è bastato sull'uso di maschere e procedure accessibili anche a chi ha poca dimestichezza con il programma.

| PRODUCT | | | | | |
|---------------|---------------|---------------|---|---------------|----------|
| SUPPLIER NAME | Supplier Code | EAN UNIT CODE | Description in English 1 | Unit KG or PC | CUSTOMER |
| | IS2 | 8003566000059 | Italian Fresh cream Butter S. Iliario 83% fat 250 G | PC | |
| | IS4 | 8003566000073 | Italian Fresh cream Butter S. Iliario 83% fat 1 KG | PC | |
| | ICS | 8003566000226 | Italian Fresh cream Butter Antica cremeria 83% fat 500 G | PC | |
| | KEV4 | 2251126xxxxxx | Parmigiano Reggiano 26-28 months. 500g wedge variable weight "Vacche rosse" Red cow breed | KG | |
| | IBR2 | 8003566002657 | Italian Bruna Alpina Breed Butter 250g | PC | |
| | INS1 | 8003566016083 | BURRO NOBILE lactose free (naturally enriched with CLA and omega 3) g 125 | PC | |
| | INS2 | 8003566010690 | BURRO NOBILE lactose free (naturally enriched with CLA and omega 3) g 250 | PC | |
| | KVB1 | 2248922xxxxxx | Parmigiano Reggiano "disolabruna" TIP DOUBLE CRUST hand wrapped 500 g | KG | |
| | | | Italian Fresh cream Butter S. Iliario 83% fat 125 G | PC | |
| | | | Italian Fresh cream Butter S. Iliario 83% fat 500G | PC | |
| | IB1 | 8003566000240 | Italian Organic Fresh cream Butter 83% fat 125 G | PC | |
| | | 8003566001155 | Italian Fresh cream Butter Antica cremeria 83% fat 250 G | PC | |

AMBIENTE DI PROGRAMMAZIONE

4.1 INTRODUZIONE

In questo capitolo verranno introdotti i principali applicativi utilizzati per la progettazione. Il lavoro è stato svolto interamente sulla piattaforma Microsoft Access al cui interno è implementato VBA (Visual Basic for Applications) per la gestione di bottoni ed eventi che genera il codice vero e proprio del programma.

4.2 MICROSOFT ACCESS

Microsoft Access è un programma per l'archiviazione e la gestione di database appartenente alla suite Microsoft Office. I campi di applicazione sono svariati: gestione di dati, contabilità, catalogazione di oggetti, archiviazione di documenti e molto altro. La componente fondamentale che viene usata per la creazione del Database è VBA (Visual Basic for Applications). Un database è costituito da più file che ne definiscono l'architettura (struttura) e - contemporaneamente - conservano le informazioni (dati). I file di database sarebbero di per sé inutili se non associati a strumenti di automazione che ne rendono possibile l'accesso. Questi strumenti sono essenzialmente due.

1) Il motore del database.

Il motore di database è il processore della base di dati: riceve gli input da un programma gestionale e interviene su un file di database leggendone o modificandone i contenuti in base alle istruzioni ricevute. Il motore di un database Access è Microsoft Jet, il quale

però è poco efficiente (rispetto ad altri motori concorrenti come Oracle o SQL Server) quando gli utenti connessi contemporaneamente al database sono molti.

2) L'interfaccia gestionale.

L'accesso ad una base di dati sarebbe impossibile senza un software gestionale che consenta di "dialogare" con il motore del database. Per interagire con il motore di database si deve usare un linguaggio specifico, lo Structured Query Language o SQL, il quale è un linguaggio standardizzato per database relazionali (RDBMS) le cui operazioni principali sono:

- Creare e modificare schemi di database (DDL – Data Definition Language)
- Inserire, modificare e gestire dati memorizzata (DML – Data Manipulation Language)
- Interrogare i dati memorizzati (DQL – Data Query Language)
- Creare e gestire strumenti di controllo e accesso ai dati (DCL – Data Control Language)

SQL è un linguaggio per interrogare e gestire basi di dati mediante l'utilizzo di costrutti di programmazione denominati query. Con SQL si leggono, modificano, cancellano dati e si esercitano funzioni gestionali ed amministrative sul sistema dei database.

Originariamente progettato come linguaggio di tipo dichiarativo, si è successivamente evoluto con l'introduzione di costrutti procedurali, istruzioni per il controllo di flusso, tipi di dati definiti dall'utente e varie altre estensioni del linguaggio.

Alcune delle critiche più frequenti rivolte a SQL riguardano la mancanza di portabilità del codice fra vendor diversi, il modo inappropriato con cui vengono trattati i dati mancanti (Null), e la semantica a volte inutilmente complicata.

4.3 VISUAL BASIC FOR APPLICATIONS

Visual Basic for Applications è un linguaggio di programmazione creato da Microsoft che può essere integrato nelle applicazioni. È utilizzato per automatizzare le operazioni nei software che lo supportano. Tutte le principali applicazioni, Word, Excel, Outlook, Access e PowerPoint includono VBA in modo da velocizzare le operazioni più utilizzate ed evitare ripetizioni dispendiose in termini di tempo.

VBA si basa su Visual Basic, un linguaggio di programmazione che deriva da BASIC (derivante da "BASE" cioè di facile utilizzo anche per i meno esperti), progettato per essere facile da usare perché impiega parole riconoscibili piuttosto che i termini di programmazione astrusi e incomprensibili che si trovano in linguaggi come il COBOL. Visual Basic è visivo in quanto offre scorciatoie efficienti, come le tecniche di programmazione drag-and-drop e molti elementi grafici. L'insieme di oggetti (caratteristiche e comportamenti) disponibili in ogni applicazione è diversa, ad esempio, alcuni oggetti VBA disponibili in Word non sono disponibili in Excel (e viceversa) perché alcune delle caratteristiche di Word, come il tavolo di generatore di

contenuti, non sono appropriate in Excel. Tuttavia, l'ampio set di comandi primari, struttura fondamentale, e le tecniche di programmazione di base di VBA in Word e in Excel sono gli stessi.

VBA lavora sempre con un'applicazione host (ad esempio, Access o Word) con l'eccezione di alcuni programmi autonomi, un'applicazione host deve sempre essere aperta per l'esecuzione di VBA. Questo significa che non è possibile costruire applicazioni stand-alone con VBA.

I principali oggetti di questo linguaggio sono *subroutine* e funzioni. La subroutine, chiamata anche procedura o macro, esegue automaticamente un insieme di operazioni nell'oggetto al quale si riferisce.

L'utente può aggiungere delle funzioni personalizzate, da lui definite. La funzione, a differenza della subroutine, richiede come input almeno un valore numerico o testuale per almeno una variabile indipendente.

LO SVILUPPO DEL PROGETTO

5.1 LO SCOPO DEL DATABASE

La progettazione di un database gestionale si è resa necessaria per facilitare le operazioni quotidiane dei dipendenti, in particolare per l'inserimento di decine di nuove offerte ogni settimana. Il metodo precedente richiedeva l'aggiornamento manuale dei fogli Excel e spesso era necessario confrontare le vecchie offerte; la consultazione del File Unico era però macchinosa a cause della enorme quantità di linee. Il nuovo database è eseguibile nella sua totalità attraverso maschere facilmente utilizzabili anche da utenti senza la minima conoscenza di Microsoft Access e della programmazione in generale. Viene poi sfruttato adeguatamente il riempimento automatico delle caselle facilitando la modifica in itinere dei dati e l'immissione ciclica di informazioni.

Le maschere di confronto permettono di visualizzare nello stesso momento il prodotto in analisi offerto da diversi produttori fornendo un report affidabile per la scelta di un prezzo che vada incontro al cliente comparandolo con quelli già presenti sul mercato.

5.2 LE TABELLE

5.2.1 CLIENTI, FORNITORI E BRAND

La tabella “cliente” contiene l’elenco delle catene di distribuzione con le quali opera Foodpartner, sono presenti 31 clienti ognuno con un codice univoco (che è chiave dell’entità), nome, Partita Iva, indirizzi, stato di appartenenza e contatti vari quali numero di telefono, fax, sito web e email (nell’immagine la visualizzazione struttura della tabella che viene utilizzata per inserire, modifica ed eliminare i campi).

| Nome campo | Tipo dati | Descrizione (facoltativa) |
|------------------------|------------------------|---------------------------|
| id_cliente | Numerazione automatica | |
| nome_cliente | Testo lungo | |
| partita_iva | Testo breve | |
| indirizzo | Testo lungo | |
| stato | Testo breve | |
| telefono | Testo breve | |
| telefono2 | Testo breve | |
| FAX | Testo breve | |
| vita_comm_contratto_gg | Numerico | |
| magazzino | Testo breve | |

| Proprietà campo | |
|--------------------|----------------------------|
| Generale | Ricerca |
| Dimensione campo | Intero lungo |
| Nuovi valori | Incremento |
| Formato | |
| Etichetta | |
| Indicizzato | Sì (Duplicati non ammessi) |
| Allineamento testo | Standard |

Il nome di un campo può contenere al massimo 64 caratteri, spazi inclusi. Per informazioni della Guida sui nomi dei campi, premere F1.

| Finestra delle proprietà | |
|--------------------------------------|-------------|
| Tipo di selezione: Proprietà tabella | |
| Generale | |
| Foglio dati sec. espanso | No |
| Altezza foglio dati sec. | 0cm |
| Orientamento | Da sinistra |
| Descrizione | |
| Visualizzazione predefinita | Foglio dati |
| Valido se | |
| Messaggio errore | |
| Filtro | |
| Ordina per | |
| Nome foglio dati second. | Automatico |
| Collega campi secondari | |
| Collega campi master | |
| Filtra al caricamento | No |
| Ordina al caricamento | Sì |
| Ordina ad avvio | 0 |

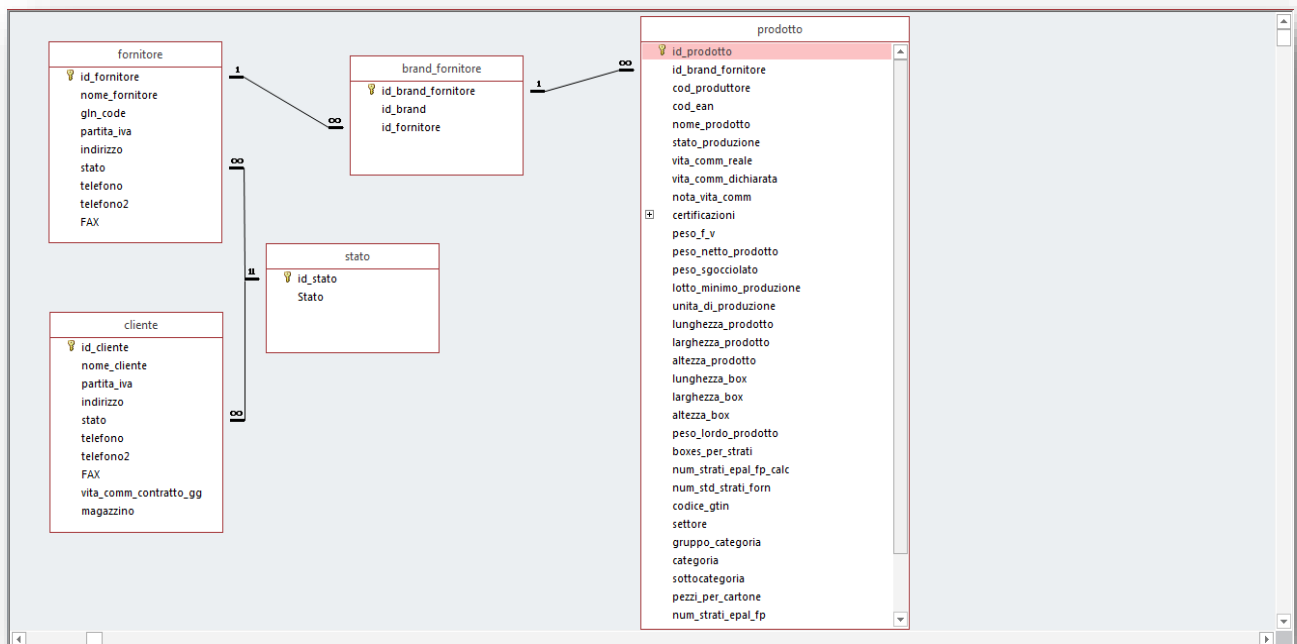
visualizzazione struttura tabella cliente

L’utilizzo di una chiave è necessaria per poter identificare senza rischio di errore uno specifico record. In particolare id_cliente e nome_cliente sono campi ricorrenti nelle maschere che verranno analizzate nei prossimi capitoli.

La tabella “fornitore” ha la medesima struttura di cliente con l’aggiunta del codice GLN (Global Location Number), un numero che serve ad identificare sedi legali e operative, reparti, magazzini e stabilimenti vari appartenenti all’azienda. Lo stato dei fornitori sarebbe potuto essere omissso in quanto trattandosi solamente di export i fornitori (che al momento sono 101) hanno sede in Italia, ma verrà utilizzato in certe query con filtri su Stato.

Ogni fornitore può avere parecchi Brand ai quali sono associati i suoi prodotti, perciò è stata creata anche una tabella brand che viene utilizzata per rendere migliori le operazioni di filtraggio dei dati quando vengono inseriti nuovi prodotti nel database.

Nell’immagine sono rappresentate le relazioni tra le tabelle appena esaminate e la tabella prodotto che sarà oggetto del capitolo successivo.



5.2.2 PRODOTTI E OFFERTE

La tabella "prodotto" contiene in ogni linea un articolo che però può essere ripetuto più di una volta in quanto è stato inserito anche il campo "data" per permettere all'utente di tener traccia di eventuali modifiche e poter utilizzare il record aggiornato evitando errori che possono verificarsi usando dati non più validi.

| Nome prodotto | pezzi_per_cartone | Data |
|---|-------------------|------------|
| Triangoli with grilled vegetable | 6 | 21/06/2013 |
| Ravioli with goat cheese and dried tomatoes | 6 | 21/06/2013 |
| Triangoloni with Porcini mushrooms and truffle | 6 | 21/06/2013 |
| Tortellini with Parma ham 250g | 6 | 10/04/2015 |
| BURRO NOBILE lactose free (naturally enriched with CLA and omega 3) g 125 | 40 | 08/05/2014 |
| BURRO NOBILE lactose free (naturally enriched with CLA and omega 3) g 250 | 20 | 08/05/2014 |
| Parmigiano Reggiano "disolabruna" TIP DOUBLE CRUST hand wrapped 500 g | 20 | 08/05/2014 |
| Italian Fresh cream Butter S. Ilario 83% fat 500G | 10 | 07/12/2012 |
| Parmigiano Reggiano 30 months 750g wedge variable weight "La gigantina" | 13 | 07/12/2012 |
| Parmigiano Reggiano 26-28 months. 750g wedge variable weight "Vacche rosse" Red cow breed | 13 | 07/12/2012 |
| Parmigiano Reggiano 30 months 250g wedge variable weight "La gigantina" | 20 | 31/01/2013 |
| Cacionerone Hard Cheese 30 months. 500g wedge variable weight | 20 | 22/02/2013 |
| Cacionerone Hard Cheese 30 months. 450g wedge variable weight | 20 | 28/02/2013 |
| Fresh grated cheese mix 100 g bag | 10 | 10/04/2013 |
| Fresh grated cheese mix 1000 g bag | 20 | 01/03/2013 |
| hard cheese vegetarian "mangia e gratta" 250 g slice fixed weight | 16 | 01/03/2013 |
| Italian hard cheese 1 kg wedge variable weight (grana padano retinato) | 10 | 10/04/2013 |
| Italian hard cheese 1/8 (4,2 kg wedge variable weight)(grana padano retinato) | 2 | 10/04/2013 |
| PAN PIUMA GRANO DURO | 10 | 08/07/2013 |
| PAN PIUMA INTEGRALE | 10 | 08/07/2013 |
| BRUSCHETTA AL GRANO TENERO | 6 | 08/07/2013 |
| BRUSCHETTA AL GRANO DURO | 6 | 08/07/2013 |
| TRAMEZZINO DA 250 gr | 15 | 08/07/2013 |
| TRAMEZZINO DA 500 gr | 10 | 08/07/2013 |
| TRAMEZZINO DA 1000 gr | 6 | 08/07/2013 |
| TRAMEZZONE DA 700 gr | 8 | 08/07/2013 |
| PAN PIUMA GRANO DURO 400g | 10 | 09/09/2013 |
| PAN PIUMA INTEGRALE 400g | 10 | 09/09/2013 |
| PAN PIUMA Grano tenero PARTY 1000 g | 6 | 22/05/2014 |
| Lasagna with ricotta and spinach | 6 | 21/06/2013 |

All'interno della tabella sono reperibili molte delle informazioni presenti nel File Unico e di fondamentale importanza per la logistica come le dimensioni del prodotto, del box, del pallet e il numero di pezzi per cartone oltre al peso lordo e netto (che può essere fisso o variabile).

The screenshot shows an Excel spreadsheet titled "prodotto - Access". The table contains the following columns: Nome prodotto, Lunghezza, Larghezza, Altezza, Lunghezza box, Larghezza cartone, Altezza cartone, and Peso lordo prodotto (kg). The data includes various food items such as "Triangoli with grilled vegetable", "Ravioli with goat cheese and dried tomatoes", "BURRO NOBILE lactose free", and "PAN PIUMA GRANO DURO". The "Altezza cartone" column is highlighted in yellow, and the value "230" in the row for "TRAMEZZINO DA 1000 gr" is highlighted in blue.

| Nome prodotto | Lunghezza | Larghezza | Altezza | Lunghezza box | Larghezza cartone | Altezza cartone | Peso lordo prodotto (kg) |
|---|-----------|-----------|---------|---------------|-------------------|-----------------|--------------------------|
| Triangoli with grilled vegetable | 260 | 120 | 50 | 235 | 200 | 182 | 0,282 |
| Ravioli with goat cheese and dried tomatoes | 260 | 120 | 50 | 235 | 200 | 182 | 0,282 |
| Triangoloni with Porcini mushrooms and truffle | 260 | 120 | 50 | 235 | 200 | 182 | 0,282 |
| Tortellini with Parma ham 250g | | | | 235 | 200 | 182 | |
| BURRO NOBILE lactose free (naturally enriched with CLA and omega 3) g 125 | 110 | 58 | 15 | 330 | 240 | 100 | |
| BURRO NOBILE lactose free (naturally enriched with CLA and omega 3) g 250 | 125 | 65 | 30 | 360 | 335 | 80 | |
| Parmigiano Reggiano "disolabruna" TIP DOUBLE CRUST hand wrapped 500 g | | | | 400 | 240 | 190 | |
| Italian Fresh cream Butter S. Ilario 83% fat 500G | | | | 420 | 165 | 103 | |
| Parmigiano Reggiano 30 months 750g wedge variable weight "La gigantina" | | | | 400 | 230 | 180 | |
| Parmigiano Reggiano 26-28 months. 750g wedge variable weight "Vacche rosse" R | | | | 400 | 230 | 180 | |
| Parmigiano Reggiano 30 months 250g wedge variable weight "La gigantina" | | | | 400 | 245 | 130 | |
| Cacionerone Hard Cheese 30 months. 500g wedge variable weight | | | | 400 | 240 | 190 | |
| Cacionerone Hard Cheese 30 months. 450g wedge variable weight | | | | 400 | 240 | 190 | |
| Fresh grated cheese mix 100 g bag | | | | 290 | 215 | 110 | |
| Fresh grated cheese mix 1000 g bag | | | | 395 | 235 | 190 | |
| hard cheese vegetarian "mangia e gratta" 250 g slice fixed weight | | | | 210 | 130 | 160 | |
| Italian hard cheese 1 kg wedge variable weight (grana padano retinato) | | | | 400 | 250 | 190 | |
| Italian hard cheese 1/8 (4,2 kg wedge variable weight)(grana padano retinato) | | | | 387 | 287 | 140 | |
| PAN PIUMA GRANO DURO | 120 | 120 | 161 | 595 | 265 | 190 | 0,513 |
| PAN PIUMA INTEGRALE | 120 | 120 | 161 | 595 | 265 | 190 | 0,513 |
| BRUSCHETTA AL GRANO TENERO | 250 | 170 | 60 | 365 | 275 | 215 | 0,462 |
| BRUSCHETTA AL GRANO DURO | | | | 365 | 275 | 215 | |
| TRAMEZZINO DA 250 gr | 240 | 105 | 47,5 | 585 | 260 | 163 | 0,257 |
| TRAMEZZINO DA 500 gr | | | | 590 | 260 | 210 | |
| TRAMEZZINO DA 1000 gr | | | | 485 | 295 | 230 | |
| TRAMEZZONE DA 700 gr | 240 | 130 | 95 | 590 | 260 | 210 | 0,712 |
| PAN PIUMA GRANO DURO 400g | 120 | 120 | 161 | 595 | 265 | 190 | |
| PAN PIUMA INTEGRALE 400g | 120 | 120 | 161 | 595 | 265 | 190 | |
| PAN PIUMA Grano tenero PARTY 1000 g | | | | 485 | 295 | 230 | |
| Lacunas with ricotta and spinach | | | | 240 | 175 | 150 | |

Il campo "vita commerciale" del prodotto è di fondamentale importanza in quanto le leggi in materia sono molto severe e i clienti stessi nel contratto richiedono una vita commerciale minima in termini di giorni. Il minimo errore può portare all'annullamento di un'intera fornitura con gravi perdite di denaro per il produttore e per la Foodpartner stessa. La tabella "offerte" invece contiene un record per ogni singola offerta; all'interno del record oltre ai dettagli dell'offerta si ritrovano i dati del prodotto trattato.

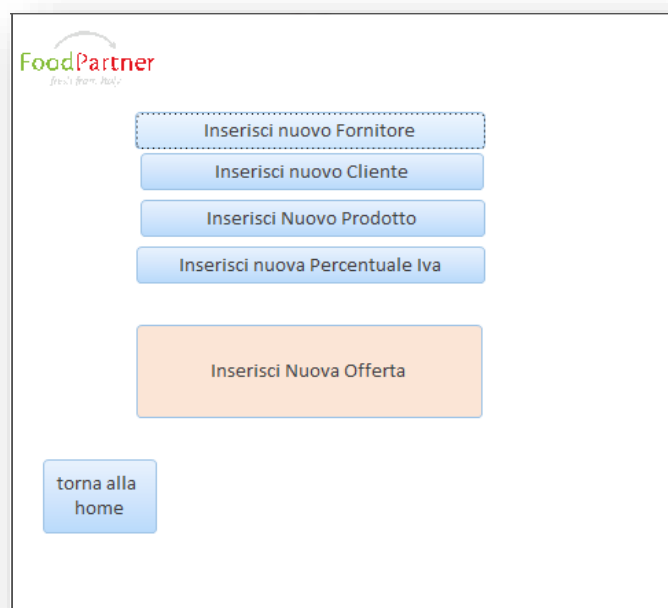
5.3 MASCHERE E QUERY

5.3.1 ORGANIZZAZIONE E UTILIZZI

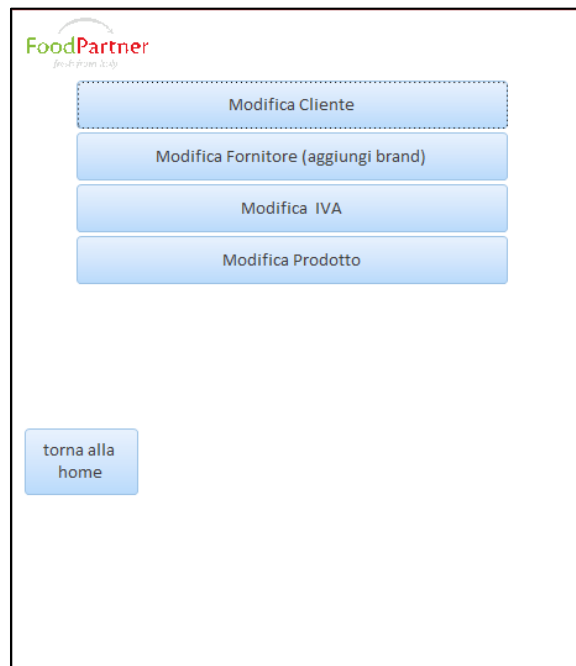
Le maschere presenti nel database danno la possibilità all'utente di interagire con tutte le tabelle esistenti senza dover accederci direttamente. All'apertura del programma viene avviata automaticamente un'interfaccia nella quale sono presenti 3 pulsanti per indirizzare l'utente alla maschera necessaria per la funzione che si vuole utilizzare:



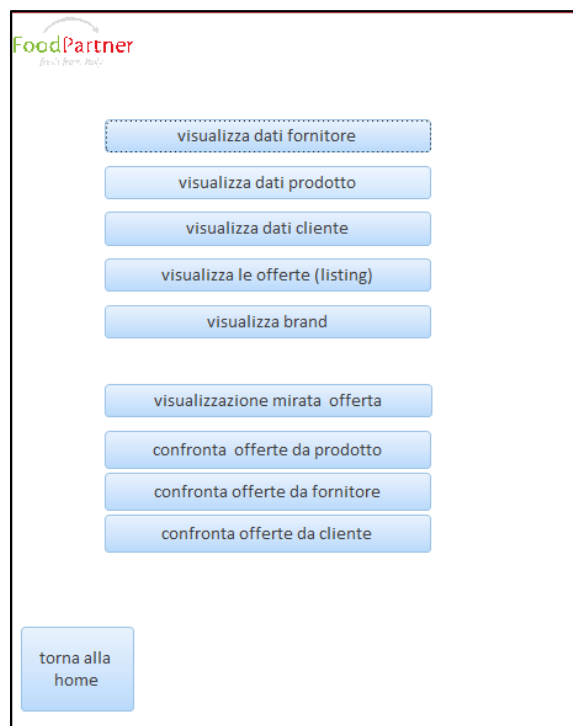
- INSERISCI: contiene le 4 maschere di inserimento (fornitore, cliente, prodotto e percentuale iva) e quella fondamentale "inserisci nuova offerta"



- MODIFICA: contiene le 4 maschere di modifica (cliente, fornitore e relativi brand, prodotto e iva. Immagine 5.3.3)



- VISUALIZZA/RICERCA: è la sezione più corposa in quanto contiene le maschere di visualizzazione dei dati (fornitore, cliente, prodotto, brand), le maschere di visualizzazione offerte (una per il listing e una mirata per filtrare le offerte rispetto al cliente o al fornitore) e le maschere per il confronto tra le offerte (in base a prodotto, cliente o fornitore).



5.3.2 MASCHERE DI INSERIMENTO

Le maschere di inserimento vengono utilizzate per immettere un nuovo record nella tabella a cui si riferiscono, ognuna delle quali ha come chiave un codice univoco. Prima di inserire il nuovo oggetto viene controllato che non sia già presente all'interno della tabella un record con lo stesso codice (quando accade una finestra di errore avvisa l'utente dell'impossibilità di procedere con l'azione richiesta).

Una volta inseriti i dati richiesti dalla maschera per procedere l'utente dispone del pulsante "SALVA" (o inserisci nel caso della percentuale iva) che aggiunge il record alla tabella. Prendendo come esempio la maschera per inserire un nuovo cliente il pulsante SALVA ha al suo interno una routine evento e una macro che esegue una query.

Nuovo Cliente

* Campo Obbligatorio

FoodPartner
Food Partner

Nome Cliente*

Partita IVA

Indirizzo

Stato*

Telefono

Telefono

FAX

vita commerciale da contratto di default magazzino

magazzino

clienti presenti (clicca per modificare)

ELENCO CLIENTI NASCOSTO PER LA PRESENZA DI DATI SENSIBILI

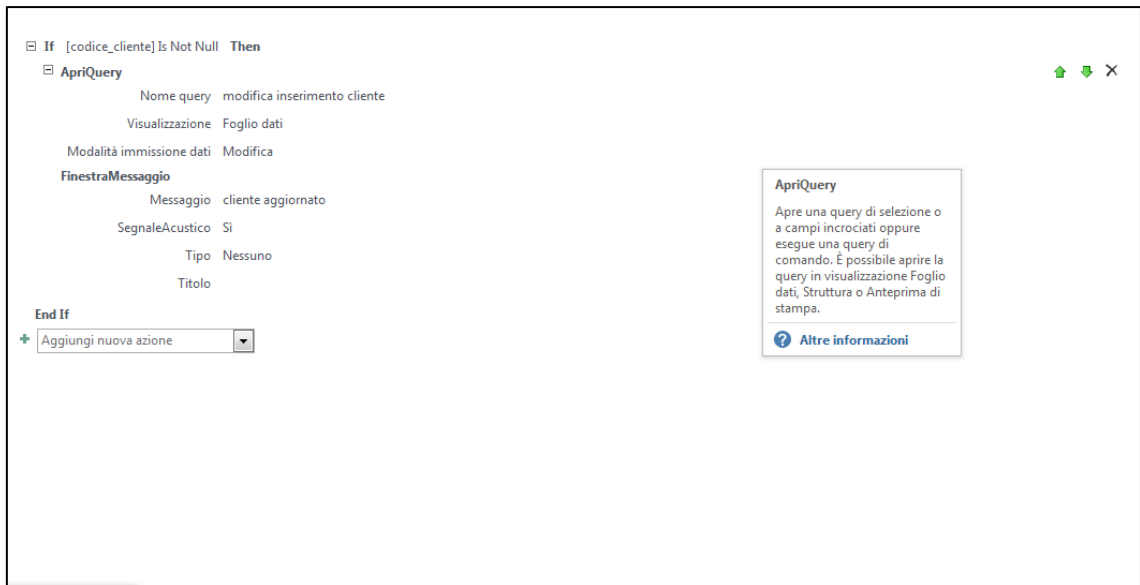
Annulla Salva Esci

La routine evento è un blocco di istruzioni Visual Basic racchiuse da un'istruzione di dichiarazione (Function, Sub, Operator, Get, Set) e una dichiarazione End corrispondente che viene associata ad un evento particolare generato dall'azione dell'utente (click, doppio click, pressione o rilascio di un tasto, modifica del contenuto e altri). Nella maschera in questione alla pressione del pulsante "SALVA" la routine controlla che tutti i campi obbligatori siano stati riempiti con il formato dati adeguato (lunghezza, numerico o testuale, non vuoto ecc.) e crea un nuovo record nella tabella cliente dove è presente solo il codice cliente, i dati seguenti verranno inseriti dalla query contenuta nella macro.

```
Comando19 MouseDown
Private Sub Comando19_MouseDown(Button As Integer, Shift As Integer, YU As Single, Y As Single)
    If Len(Me.stato & "") = 0 Then
        MsgBox "Selezionare lo Stato", vbOKOnly, "Attenzione!"
        Cancel = True
        Me.stato.SetFocus
        Exit Sub
    End If
    Dim ctrl As Object
    For Each ctrl In Me
        If ctrl.Tag = "obbligatorio" Then
            If IsNull(ctrl) Then
                MsgBox "Attenzione! E' obbligatorio compilare tutti i campi", vbOKOnly, "Errore di compilazione!"
                ctrl.SetFocus
                Exit Sub
            End If
        End If
    Next
    If Me.codice_cliente = "" Then
        Dim X
        X = MsgBox("Aggiungere nuovo cliente '" & Me.customer_name & "' ?", vbYesNo, "CONFERMA SALVATAGGIO")
        If X = vbYes Then
            DoCmd.DoMenuItem acFormBar, acRecordsMenu, acSaveRecord, , acMenuVer70
            DoCmd.Close
            DoCmd.OpenForm "Nuovo Cliente"
            MsgBox "Nuovo Cliente inserito correttamente"
        Else
            Exit Sub
        End If
    Else
        Exit Sub
    End If
End Sub
```

Se le condizioni sono verificate procede con l'esecuzione di una macro altrimenti l'utente visualizza un messaggio di errore che lo avvisa di completare o modificare i campi per poi tentare nuovamente l'esecuzione.

Una macro è uno strumento che consente di automatizzare le attività e aggiunge funzionalità a maschere e altri oggetti di Microsoft Access. All'interno si possono disporre una serie di comandi che verranno eseguiti automaticamente nell'ordine scelto quando l'utente effettua una chiamata tramite un evento. Nel caso in esame il click sul pulsante esegue la macro che controlla la validità del campo codice_cliente ed esegue il comando ApriQuery che esegue la query indicata nel campo "Nome Query" e in seguito mostra un messaggio di conferma.



L'elenco dei comandi macro permette di eseguire la stessa operazione in svariati modi lasciando al programmatore la libertà di scegliere quello che più si addice allo scopo da raggiungere.

La Query, letteralmente "interrogazione", è uno strumento di Access che serve a manipolare i dati presenti nelle tabelle. Il linguaggio più comunemente utilizzato per la scrittura di Query è SQL.

Esistono diversi tipi di query:

- QUERY DI ACCODAMENTO: aggiunge uno o più record ad una tabella esistente.
- QUERY DI AGGIORNAMENTO: modifica i record all'interno di una tabella esistente.
- QUERY DI ELIMINAZIONE: elimina i dati specificati da una tabella esistente
- QUERY DI CREAZIONE TABELLA: crea una nuova tabella eventualmente immettendo dei dati specificati.
- QUERY DI SELEZIONE: è la tipologia più utilizzata e permette di selezionare determinati record di una o più tabelle esistenti che rispettino i criteri stabiliti.

Nel caso in esame la query utilizzata è “modifica inserimento cliente” che aggiunge i dati inseriti nella maschera al rispettivo record nella tabella clienti. Il criterio è il codice cliente che imporrà alla query di inserire i dati solamente nel record selezionato.

```
UPDATE cliente
SET nome_cliente = forms![Nuovo Cliente]!customer_name,
    partita_iva = [forms]![nuovo cliente]![partita_iva],
    indirizzo = [forms]![nuovo cliente]![indirizzo],
    stato = [forms]![nuovo cliente]![stato],
    telefono = [forms]![nuovo cliente]![telefono],
    telefono2 = [forms]![nuovo cliente]![telefono2],
    fax = [forms]![nuovo cliente]![FAX],
    magazzino = [forms]![nuovo cliente]![magazzino]
WHERE cliente.id_cliente=[forms]![nuovo cliente]![codice_cliente];
```

5.3.3 LA CREAZIONE DELL’OFFERTA

La maschera di inserimento più importante è “Inserisci Nuova Offerta”. L’offerta consiste nel proporre un prodotto scelto ad un cliente che mostri interesse, se viene accettata allora il prodotto viene “listato” ed inserito dalla catena di distribuzione all’interno dei suoi punti vendita.

Data la grande mole di prodotti da offrire ogni settimana la maschera ha lo scopo di automaticizzare e rendere il più efficiente possibile l'operato del dipendente addetto alla gestione delle offerte.

La maschera richiede innanzitutto di scegliere il cliente (e l'iva applicata per la tipologia di prodotto nel suo stato), il fornitore e il prodotto da offrire. L'inserimento di quest'ultimo riempie automaticamente i campi della maschera con i dati dell'articolo (dimensioni, peso, costi, provvigioni, certificazioni e dati logistici).

The screenshot shows the 'FoodPartner' software interface. At the top, there are buttons for 'Svuota/Annulla' and 'Esci'. The form is divided into several sections:

- Client Information:** 'Nome Cliente*' (dropdown), 'IVA % del cliente' (dropdown), and a text input field.
- Supplier and Product:** 'nome fornitore*' (dropdown with search icon), 'nome Brand*' (dropdown), and 'Nome prodotto*' (dropdown).
- Identification:** 'Codice EAN*' (dropdown), 'Codice EAN di proprietà del cliente?' (checkbox), and 'Codice GTIN*' (dropdown).
- Production and Weight:** 'Unità di produzione*' (dropdown), 'Lotto minimo di produzione' (dropdown), and 'Peso Fisso o Variabile' (dropdown).
- Offer Details:** 'Data dell'offerta*' (text input) and 'Stato dell'offerta*' (dropdown), highlighted with a red box.
- Technical Specifications:**
 - PRODOTTO:** 'Peso Netto Prodotto (Kg/PC)', 'Peso Sgocciolato Prodotto (Kg/PC)', 'Peso Lordo prodotto (Kg/PC)', and 'Lunghezza Prodotto (mm)'. Each has a dropdown menu.
 - BOX:** 'Lunghezza Box (mm)*', 'Larghezza Box (mm)*', and 'Altezza Box (mm)*'. Each has a dropdown menu.
 - PALLET:** 'Pezzi per Cartone', 'Cartoni per strato fornitore', 'Numero standard strati fornitore', and 'Numero strati/EPAL FP 120 cm incl'. Each has a dropdown menu.

Inseriti i campi che non sono stati automaticamente compilati dalla maschera cliccando sul pulsante "SALVA" verrà eseguita la routine per l'inserimento del nuovo record nella tabella "offerte".

```
Comando589 Click
Exit Sub
End If
If Len(Me.Listato & "") = 0 Then
MsgBox "Selezionare se il prodotto è listato oppure no", vbOKOnly, "Attenzione!"
Cancel = True
Me.Listato.SetFocus
Exit Sub
End If
If Len(Me.prezzo_compreso_provv_fp & "") = 0 Then
MsgBox "Selezionare se il prezzo è compreso di provvigione o no", vbOKOnly, "Attenzione!"
Cancel = True
Me.prezzo_compreso_provv_fp.SetFocus
Exit Sub
End If
If Me.incidenza_log_prezzo_calc > 0.1 Then
Dim Y
Y = MsgBox("L'incidenza logisitica sul prezzo calcolato è superiore al 10%!" & vbCrLf & "Continuare?", vbYesNo, "CONFERMA SALVATAGGIO")
If Y = vbNo Then
Cancel = True
Me.incidenza_log_prezzo_calc.SetFocus
Exit Sub
Me.incidenza_log_prezzo_calc.SetFocus
End If
End If
Dim X
X = MsgBox("Aggiungere l'offerta riferita alla data: '" & Me.data_offerta & "' ?", vbYesNo, "CONFERMA SALVATAGGIO")
If X = vbYes Then
DoCmd.DoMenuItem acFormBar, acRecordsMenu, acSaveRecord, , acMenuVer70
DoCmd.Close
DoCmd.OpenForm "creazione offerta"
MsgBox "Nuova Offerta Salvata", vbOKOnly
Else
Exit Sub
End If
End Sub
```

5.3.4 LE MASCHERE DI MODIFICA

Le maschere di modifica vengono utilizzate per aggiornare i dati già presenti nelle tabelle. L'utente ha accesso alle maschere tramite l'interfaccia di apertura del database cliccando il pulsante "modifica".



Dalla schermata è possibile, con l'opportuno pulsante, aprire la maschera di modifica cliente, fornitore, iva e prodotto. Sarà presa in esame solamente "modifica cliente" in quanto le altre 3 sono molto simili.

La maschera presenta una casella di testo nella quale è possibile inserire una parte o il nome completo del cliente che si vuole modificare e tramite una query (nella quale il criterio WHERE presenta una funzione di LIKE) nel menù a scelta "nome cliente" viene filtrata la lista completa di cliente per rendere più agevole e veloce la scelta.

```
SELECT cliente.id_cliente,
        cliente.nome_cliente,
        cliente.partita_iva,
        cliente.indirizzo,
        cliente.stato,
        cliente.telefono,
        cliente.telefono2,
        cliente.FAX,
        cliente.vita_comm_contratto_gg
FROM cliente
WHERE (((cliente.nome_cliente) Like "*" & [forms]![modifica cliente]![cerca] & "*")
ORDER BY cliente.nome_cliente;
```

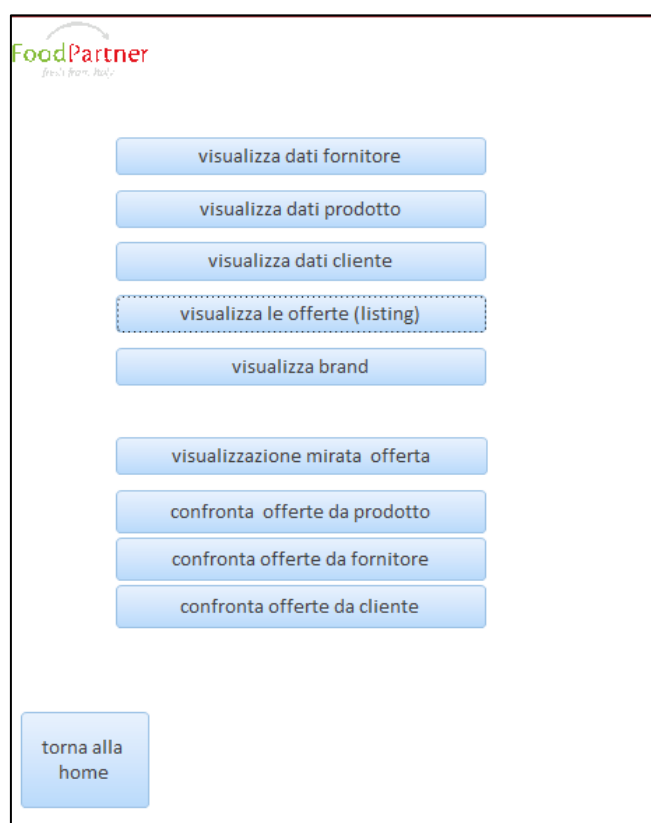
La selezione del cliente causa il riempimento automatico della maschera con i campi richiesti. Una volta terminate le modifiche il pulsante "salva aggiornamento" permette di modificare il record all'interno della tabella.

L'aggiornamento avviene tramite una macro contenente il comando ApriQuery che esegue la query "modifica cliente".

```
UPDATE cliente
SET     cliente.partita_iva = [forms]![modifica cliente]![partita_iva],
        cliente.indirizzo = [forms]![modifica cliente]![indirizzo],
        cliente.stato = [forms]![modifica cliente]![stato],
        cliente.telefono = [forms]![modifica cliente]![telefono],
        cliente.telefono2 = [forms]![modifica cliente]![telefono2],
        cliente.FAX = [forms]![modifica cliente]![FAX],
        cliente.vita_comm_contratto_gg = [forms]![modifica cliente]![vita]
WHERE  cliente.id_cliente=[forms]![modifica cliente]![id_cliente];
```


5.3.5 MASCHERE DI VISUALIZZAZIONE E CONFRONTO

Le maschere di visualizzazione vengono utilizzate per reperire velocemente i singoli dati di clienti, fornitori, prodotti e soprattutto offerte mentre le maschere di confronto sono di fondamentale importanza per l'inserimento di nuove offerte in quanto nel proporre un certo prodotto è necessario paragonare i prezzi delle precedenti offerte per dare al cliente un prezzo vantaggioso ma coerente con quelli precedenti.



5.3.5.1 VISUALIZZAZIONE OFFERTE (LISTING)

Tramite il pulsante “visualizza / ricerca” dell’interfaccia iniziale “visualizza le offerte (listing)”, si apre la maschera che era già presente sotto altra forma nella precedente versione del database, che è stata però ricreata adattandola a nuovi dati e necessità per l’utilizzo. Questa maschera rimane comunque la più obsoleta in quanto ognuna delle offerte corrisponde ad un “record” e vengono usati due pulsanti per passare alla precedente o alla successiva; l’assenza di filtri rende quindi macchinosa la consultazione e con il veloce aumento delle offerte diventerà inutilizzabile.

```
Private Sub previous_Click()  
If Me.Dirty Then  
Cancel = True  
If MsgBox("Salvare le modifiche?", vbYesNo, "Salvare?") = vbNo Then  
Me.Undo  
Cancel = True  
Else  
DoCmd.GoToRecord , "", acPrevious  
End If  
Else  
DoCmd.GoToRecord , "", acPrevious  
End If  
End Sub  
  
Private Sub next_Click()  
If Me.Dirty Then  
Cancel = True  
If MsgBox("Salvare le modifiche?", vbYesNo, "Salvare?") = vbNo Then  
Me.Undo  
Cancel = True  
Else  
DoCmd.GoToRecord , "", acNext  
End If  
Else  
DoCmd.GoToRecord , "", acNext  
End If  
End Sub
```

Nel capitolo seguente verrà trattata “visualizzazione mirata offerta” che è una versione più efficiente e “user friendly”.

5.3.5.2 VISUALIZZAZIONE MIRATA OFFERTA

La maschera “Visualizzazione mirata offerta” permette di filtrare le offerte scegliendo tramite pulsante se per fornitore e prodotto oppure semplicemente il cliente. Nella casella sottostante vengono elencate le offerte tramite la data e di fianco se il prodotto in questione è stato listato oppure no. La possibilità di selezionare le offerte rende molto più efficiente la ricerca e quindi l’aumento della mole di offerte non rende impossibile il lavoro dell’utente.

The screenshot shows a web interface titled "ricerca offerta". At the top left, there are two buttons: "svuota" and "esci". The main area is divided into two panels. The left panel, titled "dal fornitore", contains a logo for "FoodPartner" and three dropdown menus labeled "nome fornitore", "nome brand", and "nome prodotto". The right panel, titled "dal cliente", contains a dropdown menu labeled "nome cliente". Below these panels is a table with two columns: "Data dell'offerta" and "Listato". The table is currently empty. At the bottom left, there is a label "offerta".

Selezionando una delle voci dall’elenco vengono mostrati tutti i dati relativi al prodotto e all’offerta, mentre effettuando un doppio click l’utente può modificare il campo “Listato” dell’offerta.

Le caselle contenenti i dati dell’offerta sono tutte caselle combinate o caselle di riepilogo nelle quali è inserito un evento che effettua una QUERY del contenuto ogni volta che si seleziona un’offerta diversa.

```

Private Sub offerta2_AfterUpdate ()
id_offerta = offerta2.Column(0)
Me.nome_fornitore.Requery
generali.Requery
nome_cliente.Requery
nome_prodotto.Requery
vita.Requery
peso.Requery
dimensioni.Requery
box.Requery
pallet.Requery
peso_pallet.Requery
costi_logistici_pallet.Requery
Me.costi_logistici.Requery
costi_logistici2.Requery
Me.costo_formazione.Requery
costi_commerciali.Requery
calcoli.Requery

End Sub

```

5.3.5.3 CONFRONTO PRODOTTI OFFERTI

La maschera “confronta offerte da prodotto” richiede in input una stringa di testo che sia il nome di un prodotto o parte di esso (in quanto utilizza nel criterio della query un “LIKE”) e due valori di peso espressi in kilogrammi: uno minimo e uno massimo.

Nella casella sottostante, con l’utilizzo di una query, verranno mostrate le offerte che rispettano il criterio sul nome e che appartengano al range di peso selezionato.

```

SELECT prodotto.id_prodotto, prodotto.nome_prodotto, fornitore.nome_fornitore
FROM fornitore INNER JOIN (brand_fornitore INNER JOIN (offerte INNER JOIN prodotto
  ON offerte.id_prodotto = prodotto.id_prodotto)
  ON (brand_fornitore.id_brand_fornitore = prodotto.id_brand_fornitore)
  AND (brand_fornitore.id_brand_fornitore = offerte.id_brand_fornitore))
  ON fornitore.id_fornitore = brand_fornitore.id_fornitore
WHERE (((prodotto.nome_prodotto) Like "*" & [forms]![confronto commerciale]![ricerca] & "**")
  AND ((prodotto.peso_netto_prodotto)>=[forms]![confronto commerciale]![peso_min]
  AND (prodotto.peso_netto_prodotto)<=[forms]![confronto commerciale]![peso_max]))
GROUP BY prodotto.id_prodotto, prodotto.nome_prodotto, fornitore.nome_fornitore
ORDER BY prodotto.nome_prodotto;

```

Come per la maschera “visualizzazione mirata offerta” effettuando un click sul prodotto vengono visualizzati tutti i dati dell’offerta ma clicandone un altro i dati di quelli precedenti non vengono cancellati permettendo all’utente di vedere contemporaneamente due offerte e confrontarle tra loro.

La maschera tiene in memoria le offerte “già selezionate” utilizzando una tabella temporanea nella quale il click inserisce un nuovo record dopo averne salvato temporaneamente l’id_prodotto in una casella non visibile della maschera.

L’inserimento avviene tramite una macro che esegue il comando ApriQuery che ha come oggetto la query “confronta prodotto”.

```

INSERT INTO temporanea ( id )
SELECT prodotto.id_prodotto
FROM prodotto
WHERE prodotto.id_prodotto=[forms]![confronto commerciale]![id_prodotto];

```

Nelle caselle vengono mostrati tutti i dati relativi alle offerte presenti nella tabella. Una volta terminata l’esecuzione la tabella viene automaticamente eliminata evitando inutili sprechi di memoria.

5.3.5.4 CONFRONTO OFFERTE DA CLIENTE E FORNITORE

Le maschere di confronto offerte da cliente e fornitore sono equivalenti. Uniscono la praticità di “visualizzazione mirata offerta” (in quanto permettono di filtrare adeguatamente i record per fornitore o cliente) e l’utilità di “confronto offerte da prodotto” permettendo all’utente di visualizzare contemporaneamente i dati di più offerte.

The screenshot shows a web interface for comparing products. At the top, there's a blue header with the text "confronta prodotti". Below the header, there are two buttons: "svuota" and "esci". The main content area features the "FoodPartner" logo with the tagline "fresh from Italy". There are two dropdown menus: "nome cliente" and "listato" (set to "SI"). Below these are labels for "nome prodotto" and "fornitore" above a large empty table area.

Come nella maggior parte delle maschere oltre al pulsante “esci”, che chiude la maschera tramite l’apposito comando nelle macro, è presente anche “Svuota” che tramite codice Visual Basic su click rimuove il contenuto delle caselle predisponendo la maschera ad un nuovo utilizzo.

```
Private Sub svuota_MouseUp(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As Single)
ricerca = Null

cliente = Null

prodotto.Requery
id_prodotto = Null
a.Requery
fornitore.Requery

Me.costi_logistici_pallet.Requery
Me.costi_logistici.Requery
Me.costi_logistici2.Requery
Me.costi_commerciali.Requery
Me.costi_commerciali2.Requery

End Sub
```

5.4 LA GESTIONE DELLE CMR

5.4.1 METODO PRECEDENTE

Il CMR, sigla di “Convention des Marchandises par Route” è l’accordo tipico del trasporto internazionale su strada da cui è derivato il documento CMR (tradotto in italiano come Lettera di vettura internazionale).

Il documento viene emesso dal mittente (nel caso in esame dal fornitore del prodotto) con la relativa firma, timbrato dal vettore al momento della presa in carico della merce dal magazzino di riferimento ed infine controfirmato dal cliente al momento dello scarico della merce a destinazione. Il documento contiene le condizioni e i dati del trasporto ed ha valore legale per certificare che il carico abbia raggiunto la destinazione.

Il trasportatore internazionale manda a Foodpartner la CMR relativa ad ogni fornitore presente nel carico, l’azienda ha il compito di catalogarla e conservarne una copia digitale nel caso si verificano problemi oppure reclami relativi ad un determinato trasporto. Periodicamente poi vengono rimandate al fornitore che le aveva emesse per confermare l’avvenuta consegna della merce.

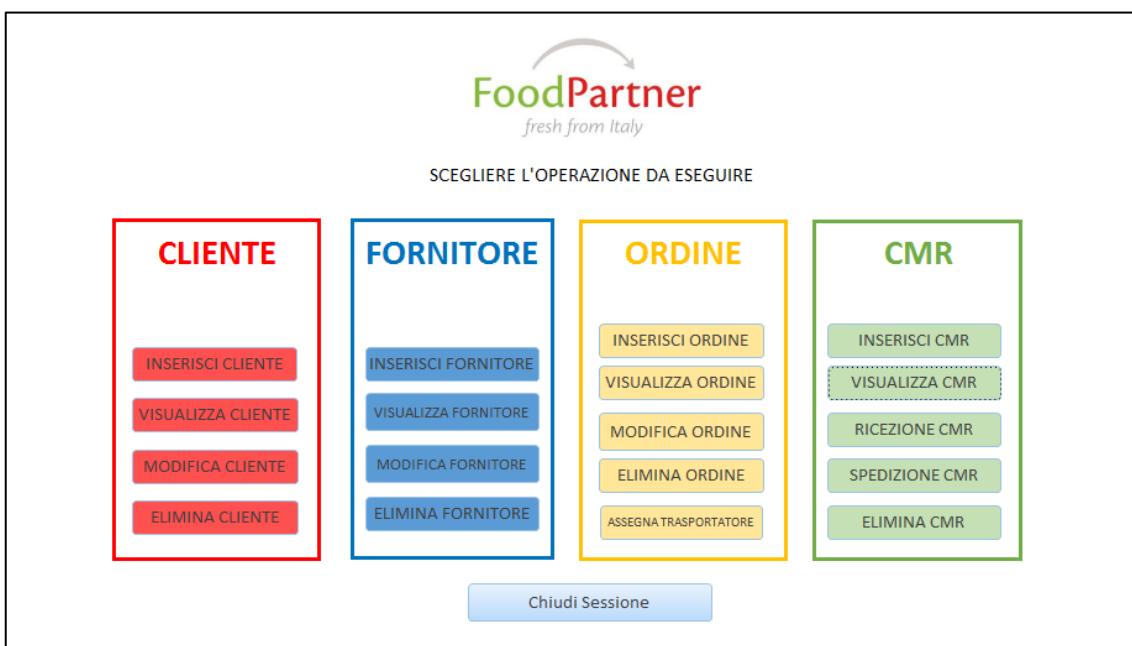
Precedentemente la gestione delle CMR avveniva esclusivamente attraverso l’utilizzo di fogli Excel dove veniva indicato, per ogni cliente, la data del carico e i clienti che ne avevano preso parte. Una volta ricevuto il documento dal trasportatore veniva catalogato, archiviato manualmente e rispedito.

5.4.2 IL NUOVO DATABASE

La gestione delle CMR è un'operazione che viene effettuata quotidianamente quindi il vecchio metodo richiedeva un lavoro costante da parte di un impiegato, il nuovo database è stato creato per automatizzare e ridurre al minimo il tempo richiesto per questa mansione.

All'apertura è presente un'interfaccia che dà accesso a tutte le maschere disponibile suddivise in:

- **CLIENTE:** maschere di gestione della tabella dei clienti (inserimento, modifica, visualizzazione ed eliminazione).
- **FORNITORE:** maschere di gestione della tabella dei fornitori (inserimento, modifica, visualizzazione ed eliminazione).
- **ORDINE:** maschere di gestione degli ordini (ad ogni fornitore in un carico corrisponde una sola CMR ma possono essere presenti più ordini)
- **CMR:** maschere di gestione delle CMR



La maschera in “INSERISCI CMR” è utilizzata raramente in quanto l’inserimento dell’ordine crea automaticamente anche il relativo record nella tabella CMR. Ogni cmr è identificata da numero ordine, load date, delivery date, stato cmr (da ricevere, ricevuta oppure spedita), cliente, fornitore e allegato (contiene la cmr digitale scansionata). Al momento dell’inserimento lo stato viene posto su “Da Ricevere”.

La maschera in “VISUALIZZA CMR” permette selezionando una load date di visualizzare i dati delle cmr divise per cliente e fornitore.

La maschera in “RICEZIONE CMR” è la più importante e permette selezionando una load date di inserire nell’allegato la corrispondente cmr ricevuta in modo da renderla facilmente consultabile. Una volta inserito l’allegato viene automaticamente impostato il campo “stato cmr” su “Ricevuta”.

The screenshot shows a web form titled "RICEZIONE CMR". The form contains several input fields and buttons. The fields are: "Load Date" (with a calendar icon), "Fornitore/Delivery Date" (a large text area), "Delivery Date", "Num. Ordine", "Nome Cliente", "Nome Fornitore", "Note" (a text area), "LinkAllegato", and "Stato CMR". At the bottom, there are three buttons: "Aggiorna CMR", "Svuota", and "Esci".

All'interno del pulsante "Aggiorna CMR" sono presenti una routine "su click" e una macro che mostra una finestra su "pulsante mouse giù" che modificano il record selezionato nella tabella cmr.

```
Private Sub Aggiorna_Click()  
Dim response As Integer  
If MsgBox("Vuoi aggiornare la CMR?", vbYesNo) = vbNo Then  
Exit Sub  
Me.load_date.SetFocus  
Else  
DoCmd.OpenQuery "ricezione cmr"  
Me.stato_cmr.Requery  
Me.link_allegato.Requery  
Me.ordine.Requery  
Me.cliente.Requery  
Me.fornitore.Requery  
Me.load_date = Null  
Me.numero_ordine = Null  
Me.id_cliente = Null  
Me.id_fornitore = Null  
Me.delivery_date = Null  
Me.link_allegato = Null  
Me.NOTE = Null  
End If  
response = MsgBox("Cmr Aggiornato con successo!", vbOKOnly)  
End Sub
```

La routine esegue l'aggiornamento tramite il DoCmd.OpenQuery che chiama la query "ricezione cmr".

```
UPDATE cmr  
SET cmr.stato_cmr = "Ricevuta", cmr.link_allegato = [forms]![ricezione cmr]![link_allegato]  
WHERE cmr.numero_ordine=[forms]![ricezione cmr]![numero_ordine];
```

La maschera in "SPEDIZIONE CMR" selezionando un fornitore crea una Lettera di accompagnamento che contiene l'elenco delle cmr che verranno spedite (indicando cliente, load date e delivery date"). Nelle cmr presenti nell'elenco il campo stato_cmr viene automaticamente impostato su "Spedita".

SPEDIZIONE CMR E LETTERA DI ACCOMPAGNAMENTO

Fornitore

| Cliente | Num.Ordine | Load Date | Delivery Date |
|---------|---------------|------------|---------------|
| | 54969 | 11/05/2016 | 13/05/2016 |
| | 2031716252946 | 17/06/2016 | 19/06/2016 |
| | 2031716266040 | 24/06/2016 | 26/06/2016 |
| | 2031616266035 | 24/06/2016 | 26/06/2016 |
| | 2031716279271 | 01/07/2016 | 03/07/2016 |
| | 2031616279273 | 01/07/2016 | 03/07/2016 |
| | 2031716279547 | 02/07/2016 | 04/07/2016 |
| | 2031616279545 | 02/07/2016 | 04/07/2016 |
| | 2031616270684 | 06/07/2016 | 08/07/2016 |
| | 2031716270680 | 06/07/2016 | 08/07/2016 |
| | 2031716294970 | 16/07/2016 | 18/07/2016 |
| | 2031616294971 | 16/07/2016 | 18/07/2016 |
| | 2031616308062 | 23/07/2016 | 25/07/2016 |
| | 2031716308063 | 23/07/2016 | 25/07/2016 |
| | 2031616310957 | 30/07/2016 | 01/08/2016 |
| | 2031716310960 | 30/07/2016 | 01/08/2016 |

Tot cmr ricevute

Stampa e Spedisci

Esci

La maschera in "ELIMINAZIONE CMR" inserendo il numero dell'ordine rimuove dalla tabella cmr il record corrispondente all'ordine.

CONCLUSIONI

Entrambi i database sono stati messi in funzione durante l'ultima settimana di tirocinio andando a sostituire completamente i vecchi metodi di gestione. In futuro verranno poi creati un portale online e una App per dispositivi. Non si esclude oltretutto che l'intero progetto venga esportato sulla piattaforma di SQL Server qualora le dimensioni dello stesso diventino troppo grandi.

È stata sicuramente un'esperienza positiva che mi ha dato modo di applicare alcuni dei concetti appresi nel corso di studi e di apprendere di nuovi, la tipologia del progetto poi, mi ha permesso di svilupparlo in autonomia, a partire dall'apprendimento del linguaggio utilizzato avendo già a disposizione, come bagaglio acquisito durante il corso di studi, gli strumenti necessari per portarne avanti la realizzazione e le capacità per apprendere gli aspetti che non conoscevo.

Intendo rivolgere un sentito ringraziamento verso le seguenti persone:

il mio tutore e relatore, la Professoressa Sonia Bergamaschi per la disponibilità e pazienza; il mio tutore aziendale Lucio Antognini per avermi accolto e seguito nel corso del tirocinio e i colleghi di Foodpartner; la mia famiglia, per avermi offerto l'occasione di portare a termine questo corso di laurea e avermi dato sostegno in questi anni; i miei amici e compagni di studio Costantino e Marcos.

BIBLIOGRAFIA

- Guida pratica a Microsoft Access by Giancarlo Dessì
- Mastering VBA for MS 2013, Richard Mansfield
- Microsoft Jet Wikipedia
- Structured Query Language Wikipedia
- Visual Basic for Applications Wikipedia
- Cmr Wikipedia
- Guida online Microsoft