

Contest “Evalita” - Sezione tema libero

Nome del progetto: ***“My e-maid”***



Partecipanti:

Mirko Cesaro

Rocco Junior Colacicco

Aurelio De Rosa

Indice

Introduzione ed obiettivi.....	2
Analisi e specifica dei requisiti.....	4
I principali requisiti progettuali.....	4
Funzionalità del prodotto.....	4
Use case.....	7
Definizione dell'architettura e progettazione del sistema.....	8
Database.....	9
Web application.....	10
Applicazione Mobile.....	11
Istruzioni d'uso.....	22
Installazione.....	22
Manuale d'uso.....	22

Introduzione ed obiettivi

Il progetto che il nostro gruppo propone per il concorso "Evalita"- sezione tema libero - dal titolo "My e-maid", consiste in un'applicazione in grado di gestire i molteplici compiti svolti generalmente da un qualsiasi cameriere all'interno di un ristorante o pub.

Il software nasce con l'ambizione di proporre una soluzione efficace e soprattutto innovativa per la gestione di un ristorante o di un pub ottimizzando i tempi di attesa del servizio, i bisogni informativi dei clienti, le interazioni con il locale ed i costi del personale.

L'idea è nata riflettendo a proposito dei tempi di attesa che si riscontrano in tutte le strutture ristorative qualora il cameriere non sia disponibile per prendere le ordinazioni o fornire maggiori informazioni sugli ingredienti che compongono i piatti presenti nel menu.

Il progetto proposto consiste in un'applicazione multi-modale, pensata per tablet, su sistema operativo Android. Essendo multi-modale "My e-maid" è in grado di gestire contemporaneamente due interazioni distinte e complementari: la vocale ed il touch.

"My e-maid" garantisce un'ottimizzazione dei servizi sia per quanto riguarda il lato cliente che il lato amministrazione; utilizzando l'applicazione il primo avrebbe il beneficio di gestire autonomamente le proprie ordinazioni, in maniera veloce ed intuitiva; Il cliente sarebbe infatti autonomo in ogni suo passo, dalla scelta dei piatti preferiti, fino alla conferma dell'ordine e alla richiesta del totale: dopo aver inserito il numero delle persone presenti al tavolo, potrà sfogliare con calma e senza pressioni il menu del locale, nel quale saranno riportate diverse categorie di pietanze, dagli antipasti ai dolci, passando per primi, secondi piatti e contorni, senza escludere bevande e specialità della struttura che lo accoglie. Ogni prodotto sarà presentato con una breve descrizione e una fotografia e il cliente avrà la possibilità in ogni momento di controllare gli ingredienti e comprendere se il piatto desiderato contiene sostanze che andrebbero evitate a causa di sue specifiche allergie o intolleranze. Un particolare sistema di gestione di allergie ed intolleranze permette infatti al cliente (dopo aver indicato le proprie), di escludere, grazie ad un simbolo posto di fianco, tutti quei piatti contenenti uno o più ingredienti da evitare. Inoltre, nel caso in cui un piatto (o ingrediente) scelto non fosse disponibile, il cliente ne verrà subito informato poiché un'impostazione del programma prevede l'eliminazione dal menu dei piatti o ingredienti che non è più possibile ordinare. Qualora lo volesse egli sarà capace, sempre autonomamente, di indicare gli ingredienti che intende aggiungere (o rimuovere) da un piatto,

tenendo sempre sotto controllo i conseguenti cambi di prezzo, e gestirà da solo gli eventuali ripensamenti inerenti le precedenti scelte e quantità con un semplice tocco sul display del tablet.

Per quanto riguarda il gestore dell'attività, egli otterrebbe la possibilità di inserire ogni qualvolta lo desidera novità e aggiornamenti e provvedere alla rimozione temporanea di cibi e bevande non più disponibili (in quanto esauriti) in tempo reale ed evitare in questo modo di dover annullare la richiesta di un prodotto già scelto. Infine, è stato anche previsto un sistema di aiuto che prevede l'intervento di un cameriere in carne ed ossa nel caso in cui un cliente si trovi in difficoltà o non a suo agio con l'applicazione.

Con "My e-maid" clienti e gestori avranno la possibilità di vivere un'esperienza nuova, diversa da quella a cui sono sempre stati abituati: l'utilizzo del nostro dispositivo automatico renderà ancora più evidente il notevole risparmio di tempo che i responsabili del locale otterrebbero e, soprattutto, il miglioramento della qualità della permanenza degli ospiti, i quali avrebbero il privilegio di interagire con una cameriera personale presente in qualsiasi momento e non si troverebbero più costretti ad aspettare che un membro del personale torni disponibile per effettuare il proprio ordine o chiedere semplicemente un'informazione.

Il nostro progetto è stato sviluppato in particolare per dispositivi tablet i quali permettono, grazie al particolare stile "e-book", una visualizzazione del menu nettamente superiore rispetto alla classica brochure cartacea ed un'ottima interazione vocale grazie alla presenza del microfono integrato.

Analisi e specifica dei requisiti

I principali requisiti progettuali

- Il progetto deve prevedere una parte web gestita da un amministratore ed una parte client utilizzata dagli attori rimanenti
- I client devono essere dotati di sistema operativo Android con versione maggiore od uguale alla 2.2.
- Il sistema deve prevedere un database centralizzato dove possono accedere i client dei vari attori del sistema.
- I client devono permettere l'interazione vocale. In particolare è richiesto l'utilizzo delle librerie ASR e TTS di Loquendo.
- I client devono avere un database locale sincronizzato, ad ogni possibilità di connessione, con il database centrale
- Il progetto deve prevedere la possibilità di avere contemporaneamente più client che effettuano la sincronizzazione e l'invio di dati alla web application

Funzionalità del prodotto

Il software deve essere capace di:

1. Fornire i piatti del giorno o quelli consigliati dallo chef
2. Fornire il menu
3. Fornire un riepilogo dell'ordine effettuato
4. Spiegare in dettaglio gli ingredienti dei vari piatti disponibili
5. Dare la possibilità di effettuare l'ordine sia in modalità vocale che touch
6. Modificare i piatti in base alle preferenze dell'utente (variazioni)
7. Permettere l'inserimento di eventuali allergie ed intolleranze, al fine di segnalare gli eventuali piatti che contengono ingredienti non desiderati
8. Una volta avviata l'applicazione da un cameriere, un cliente non può uscirne

9. Richiedere il conto ed eventuale fattura

Piatti consigliati

Deve essere prevista la funzionalità per elencare i piatti consigliati dallo chef. Ad occuparsi della segnalazione di essi è il gestore del locale attraverso l'interfaccia della web application.

Menu

Deve essere possibile visualizzare il menu che fornisce l'elenco dei piatti presenti nel database ed il dettaglio degli ingredienti che lo compongono. Il menu è diviso in categorie così da avere una migliore gestione e visualizzazione dei prodotti. Le categorie sono le usuali divisioni in gruppi dei prodotti come primi piatti, contorni, dolci e così via.

Riepilogo Ordine

Deve essere prevista la funzionalità per la visualizzazione del riepilogo dei prodotti già ordinati e quelli attualmente selezionati ed ancora da ordinare.

Modo d'uso

L'applicazione deve essere multi-modale, pertanto, deve essere possibile effettuare tutte le operazioni sia con la funzione vocale interagendo con l'ASR ed il TTS di Loquendo sia utilizzando il touch screen.

Modifica Prodotti

Deve essere possibile modificare i prodotti in base ai gusti degli utenti, aggiungendo ed eliminando gli ingredienti disponibili nella categoria del prodotto. Grazie al nostro sistema, il gestore del locale, una volta indicati gli ingredienti che compongono un prodotto, può selezionare quali di essi sono removibili e quali no. Si pensi al caso di una pizza margherita e ad i suoi ingredienti. Per un ipotetico cliente sarà possibile togliere il basilico che non è di suo gradimento ma non la pasta di pane senza la quale la pizza non potrebbe esistere.

Gestione Intolleranze ed allergie

Deve essere prevista la funzionalità per la gestione delle allergie e delle intolleranze in modo da segnalare nei prodotti presenti nel menu la presenza di ingredienti non desiderabili per una o più persone al tavolo.

Impossibilità di uscire

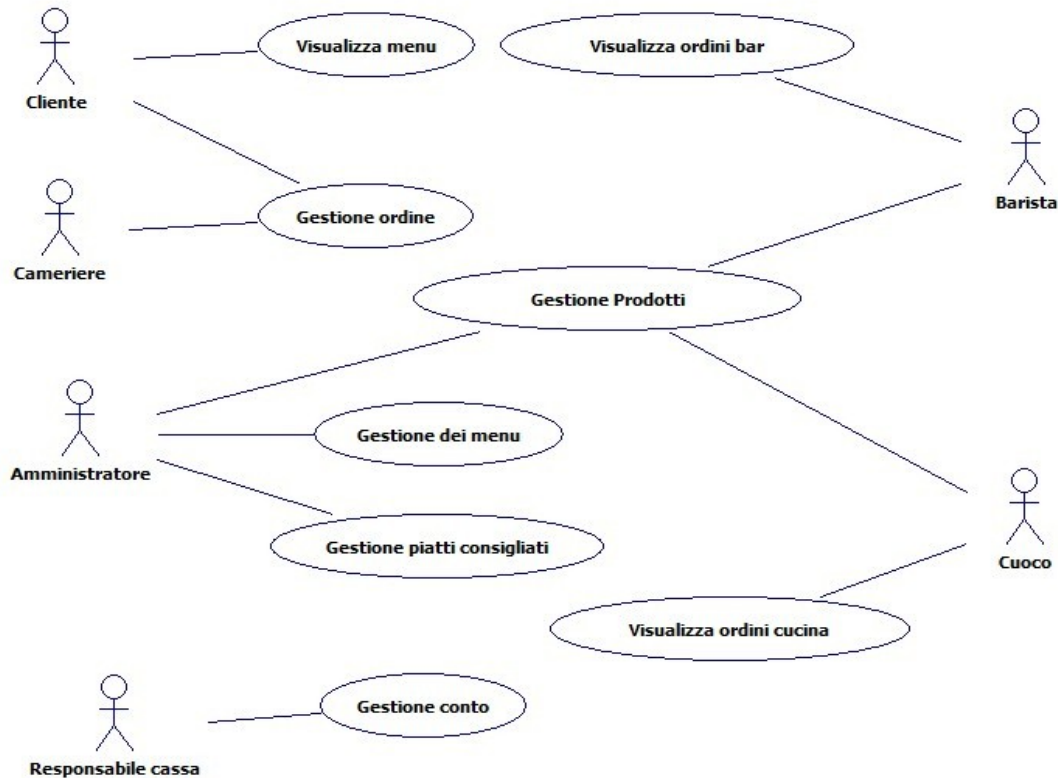
Una volta che l'applicazione è stata avviata da un cameriere e durante tutto l'uso da parte di un cliente, quest'ultimo non deve essere in grado di uscirne. Rimanendo all'interno dell'applicazione si evita che un cliente possa manomettere funzionalità del tablet. **Nota:** Al solo fine di agevolare il testing dell'applicazione è stata prevista la possibilità di chiudere l'applicazione alla fine dell'interazione.

Chiedi conto

Deve essere prevista la funzionalità per richiedere il conto dal proprio tavolo sia come semplice scontrino che come fattura.

Use case

Mostriamo il diagramma dei casi d'uso del sistema



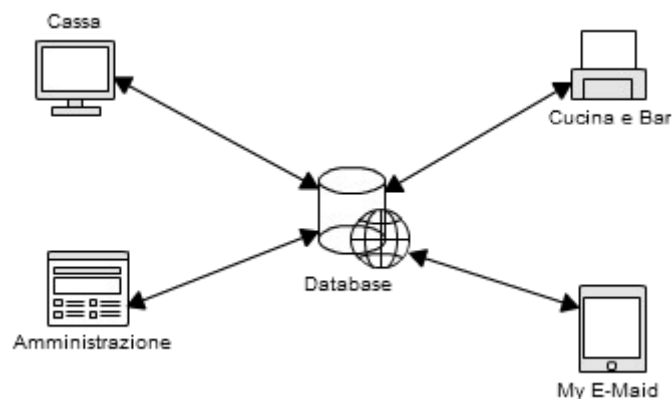
Gli attori del sistema sono:

- Il **Cliente**, è l'utilizzatore principale del sistema e può visualizzare il menu, gestire un ordine, gestire le intolleranze/allergie
- Il **Cameriere**, può essere chiamato dal cliente tramite l'app android, può anch'esso gestire l'ordine di un tavolo in caso necessità di un cliente
- **L'Amministratore**, tramite la web application può gestire i menu, inserire/eliminare/modificare i prodotti, selezionare i prodotti consigliati.
- Il **Cuoco**, gestisce le ordinazioni dei prodotti e aggiorna il database degli ingredienti e dei prodotti disponibili in cucina
- Il **Responsabile cassa**, si occupa della gestione del conto e della stampa degli scontrini/fatture
- Il **Barista**, gestisce le ordinazioni delle bevande e aggiorna il database delle bevande disponibili al bar

Definizione dell'architettura e progettazione del sistema

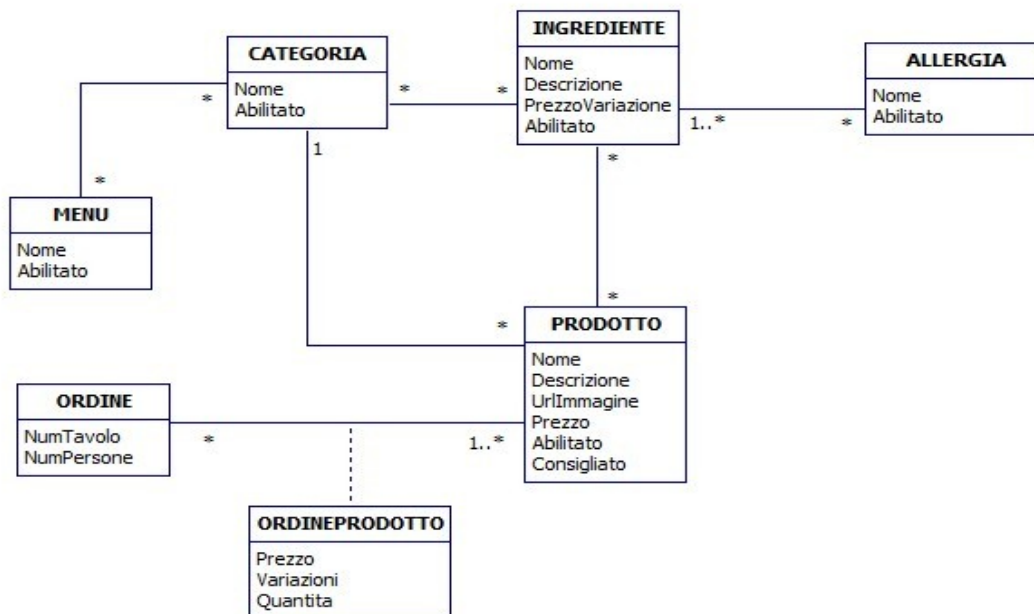
L'architettura di My E-Maid prevede:

- Database centralizzato dove verranno registrate le operazioni dell'amministrazione e le operazioni degli utenti dell'app e dalla quale i clienti utilizzati alla cassa e in cucina e bar accederanno per acquisire informazioni sulle ordinazioni e sui dati dei clienti per il rilascio di scontrini e fatture.
- Web-application utilizzata dall'amministrazione per effettuare operazioni sui prodotti ed i menu.
- Applicazione utilizzata in cucina e al bar per effettuare la stampa delle ordinazioni registrate e per la gestione delle scorte degli ingredienti in magazzino.
- Applicazione utilizzata alla cassa per la stampa degli scontrini e delle fatture.
- App mobile su tablet con os Android utilizzata dai clienti per visualizzare i menu ed effettuare ordinazioni.



Database

Il database alla base di My e-maid è abbastanza semplice e la sua struttura ed è visualizzabile nel seguente diagramma UML rappresentante il database teorico.



L'intero database è stato pensato per essere snello così da non appesantire la parte che verrà sincronizzata con il tablet e ben focalizzato sul problema che abbiamo affrontato. Infatti, esso è specifico per la gestione degli ordini ma non vi è presenza di tabelle che facciano pensare ad un software gestionale/contabile. Piuttosto, come sviluppo futuro, ci potrebbe essere quello di un'integrazione con un programma del genere, senza intaccare la natura della nostra applicazione. Come risulta chiaro dallo schema il numero di tabelle è contenuto ed esprime le relazioni basilari tipiche del dominio analizzato. Un prodotto (espresso dalla tabella *Prodotto*) è costituito da ingredienti (tabella *Ingrediente*) tramite una relazione molti a molti. Ogni prodotto appartiene ad una categoria (tabella *Categoria*), associazione questa che viene usata nell'applicazione per organizzare il menu con l'usuale divisione tra primi piatti, contorni, bevande e così via. Infine, un prodotto è relazionato con ordine (tabella *Ordine*) la cui tabella viene usata per permettere al gestore del locale di tenere sotto controllo le ordinazioni dei clienti per eventuali reclami o modifiche. Ad un prodotto ordinato sono associate alcune informazioni aggiuntive (tabella di associazione *OrdineProdotto*). L'utilità di questa soluzione è stata spiegata nel paragrafo riguardante le funzionalità dell'applicazione.

Come si può notare la tabella *Categoria* è associata alla tabella *Menu*. L'idea di base è che anziché dare la possibilità di avere un solo menu, il gestore ne può creare molti differenziandoli, ad esempio, per stagioni. In questo modo, può abilitare un menu piuttosto che un altro senza aver bisogno di eliminare o cambiare tutti i prodotti da una certa categoria qualora essi non fossero disponibili. Si pensi banalmente al problema dei tipi di frutti disponibili in base ad una determinata stagione dell'anno.

Infine, l'ultima tabella presente rappresenta allergie ed intolleranze (tabella *Allergia*) ed è relazionata con la tabella *Ingrediente*. Grazie a questa tabella sarà possibile per un cliente salvaguardare il proprio benessere ed evitare uno o più ingredienti per lui non desiderabili o indicati.

Web Application

Come è stato già accennato, la parte amministrativa di My e-maid è stata creata sotto forma di web application. Le tecnologie alla base sono PHP come linguaggio di programmazione, MySQL come database e Zend Framework come framework di supporto allo sviluppo della parte server.

L'interfaccia permette ad un amministratore di gestire in maniera semplice ed efficiente le entità che caratterizzano il database descritte nel paragrafo precedente. La gestione prevede inserimento, modifica, cancellazione e visualizzazione degli elementi di ogni entità, ad esempio tutti i prodotti nella tabella *Prodotti* o le categorie nella tabella *Categoria*. L'unica eccezione è la tabella *Ordine* per la quale non può avvenire una cancellazione.

Una delle parti più interessanti è sicuramente quella che permette di effettuare la sincronizzazione del database all'applicazione client. L'operazione è strutturata come segue. Il client, rilevata la presenza della connessione internet, effettua una richiesta ad uno specifico url della web application. Allo stato attuale quest'ultima, grazie ad una funzione appositamente creata, estrapola tutti i dati presenti nel database online e genera come output una serie di istruzioni SQL. Esse verranno lette dal client che, dopo averne fatto l'analisi, provvede a popolare il database locale creato con SQLite.

Gli sviluppi previsti per questa parte dell'intera applicazione sono l'introduzione di un sistema di login con possibile gestione multi-ruolo ed il passaggio dei dati in un formato più adatto a riuso quale è JSON (JavaScript Object Notation).

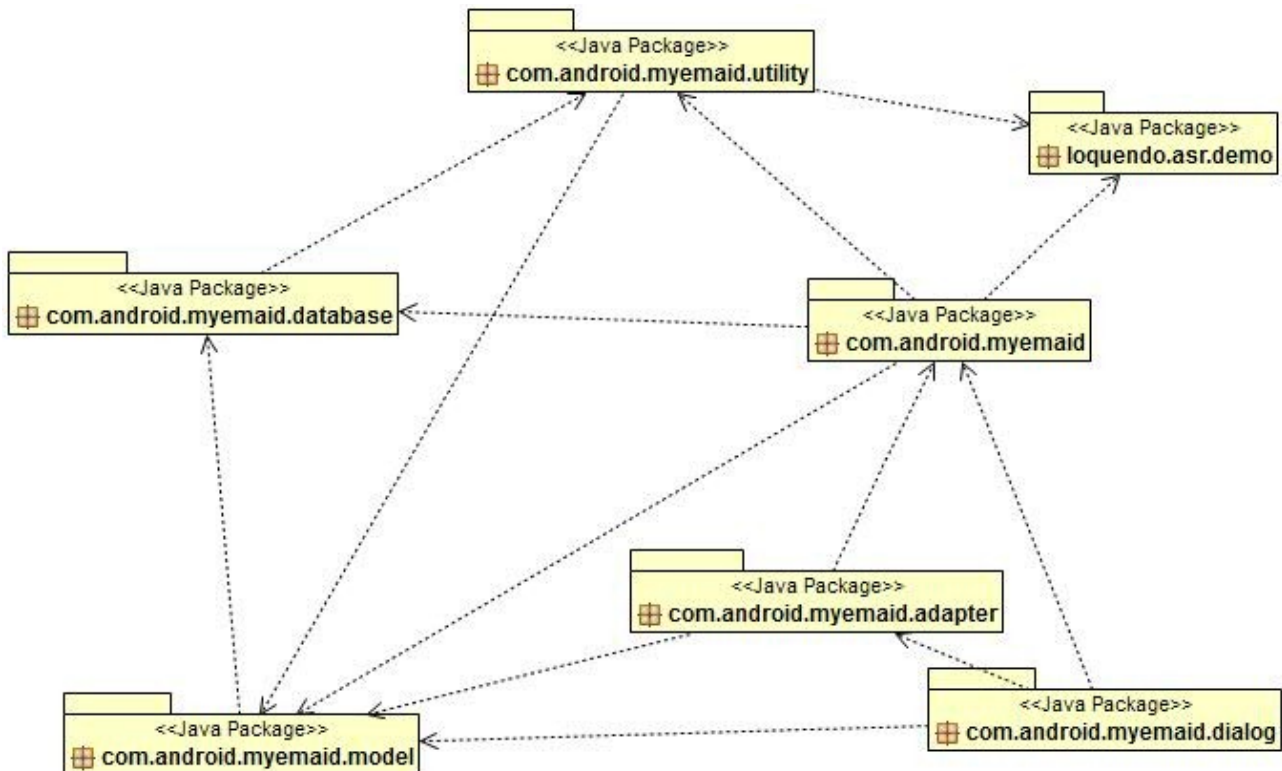
Applicazione Mobile

L'applicazione è stata sviluppata per tablet Android, dalla versione 2.2, prevedendo che l'interazione venga gestita dai clienti del locale, ed è stata implementata un'interfaccia semplice e intuitiva. L'interazione vocale è stata sviluppata utilizzando le librerie ASR e TTS di Loquendo per dispositivi mobile Android.

Di seguito saranno mostrati gli schemi principali dell'applicazione mobile e saranno descritti i punti principali.

Class diagram

Mostriamo il class diagram dei package dell'applicazione android



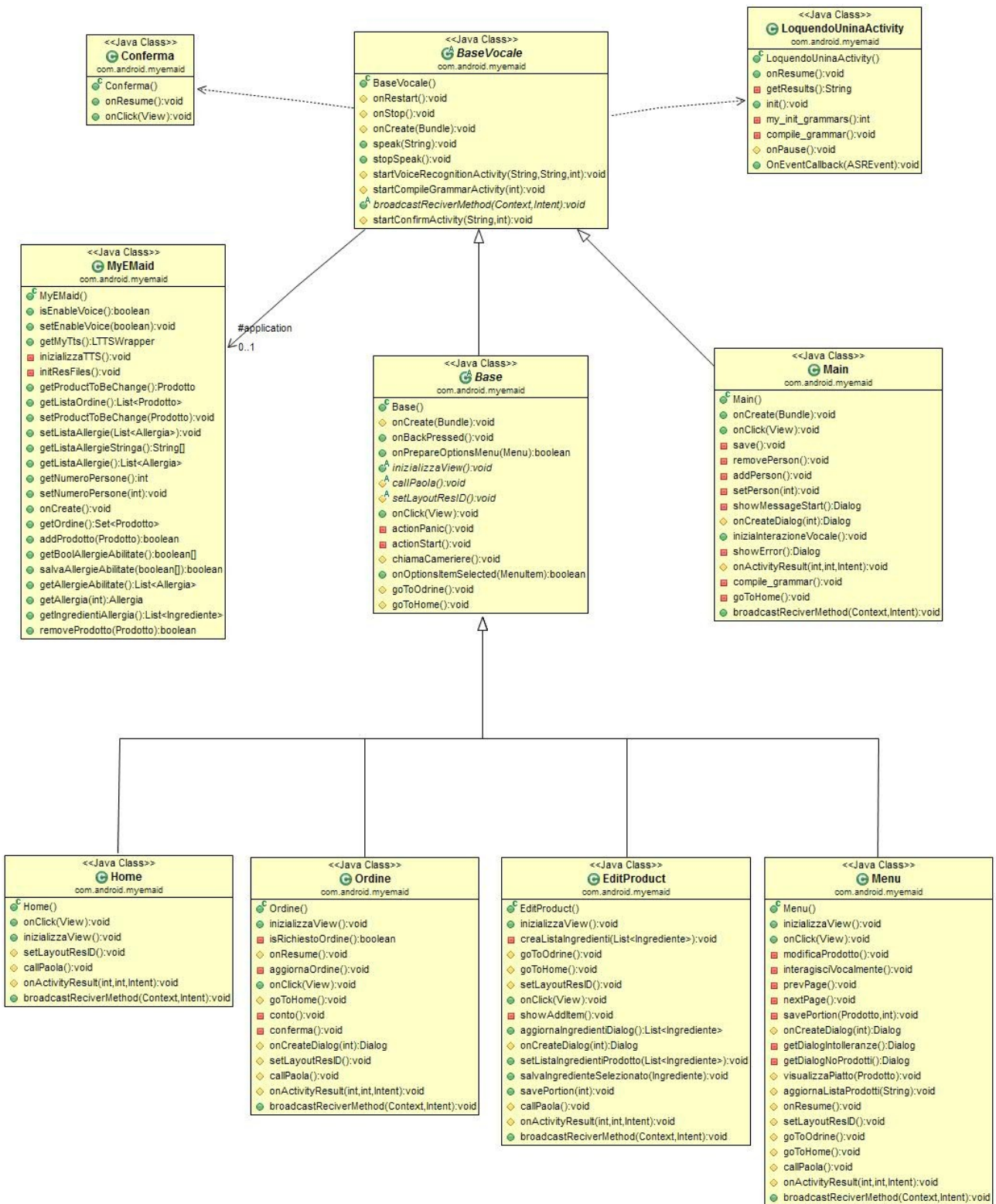
Descriviamo in breve l'utilità dei singoli package:

- **loquendo.asr.demo**, contiene le classi necessarie per il text-to-speech e automatic-speech-recognition.
- **com.android.myemaid.database**, viene utilizzato per la creazione del database SQLite. Il database, come detto in precedenza viene scaricato dalla web application sottoforma di stringa sql.

- **com.android.myemaider.model**, contiene le classi per la gestione delle operazioni CRUD degli oggetti del database
- **com.android.myemaider.adapter**, contiene le classi necessarie per la presentazione degli oggetti nei ListView e Spinner android.
- **com.android.myemaider.dialog**, contiene le classi necessarie per visualizzare le dialog aggiungi ingrediente, scelta numero di porzioni e richiesta del conto.
- **com.android.myemaider.utility**, contiene le classi per la conversione delle stringhe in html, la generazione delle grammatiche, la connessione alla web application e l'oggetto Parcelable ricavato dall'ASR.
- **com.android.myemaider**, contiene la classe application per la gestione dei dati globali e le classi che rappresentano le activity del sistema.

Class diagram del package com.android.myemaid

Il seguente class diagram mostra il package principale del sistema di My E-Maid



Diamo una breve descrizione delle varie classi presenti in questo package:

Una delle classe più importanti del sistema è **MyEMaid**, estende la classe Application, ed è stata usata per contenere le variabili globali del sistema come l'ordine, il numero di persone, le allergie abilitate, etc. Inoltre, al suo interno è stato configurato il modulo TTS di Loquendo .

La classe **BaseVocale** ha i metodi necessari per far analizzare la voce del cliente, far parlare il dispositivo e compilare le grammatiche tramite l'uso dei thread.

La classe **Base** implementa i comportamenti in comune di tutte le activity:

- al click sul bottone “indietro” viene mostrato un toast con la frase “Interagisca solo con il touch”.
- Al click sul bottone “menu” viene visualizzato un menu descritto da due file xml.
- All'avvio dell'activity, il metodo onCreate inizializza il layout partendo da uno base e chiama un metodo astratto che inizializza il layout delle activity che estendono Base.
- Implementa una dialog per i chiamare un cameriere al tavolo.

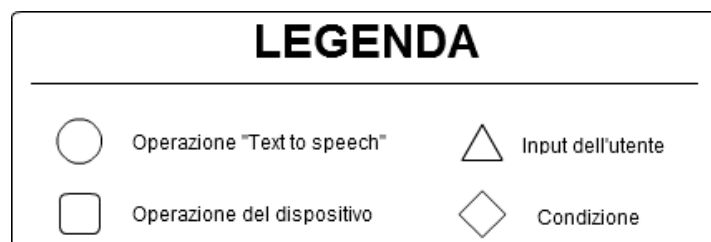
Le classi **LoquendoUninaActivity** e **Conferma** vengono utilizzate durante l'interazione vocale per l'input dell'utente, rispettivamente per il riconoscimento vocale e per la conferma tramite dialog.

L'activity **Main** è l'unica activity che non estende Base, in quanto necessita solo dell'interazione vocale per salvare il numero di persone presenti al tavolo.

Le restanti activity servono per gestire il menu, le intolleranze e l'ordinazione al tavolo.

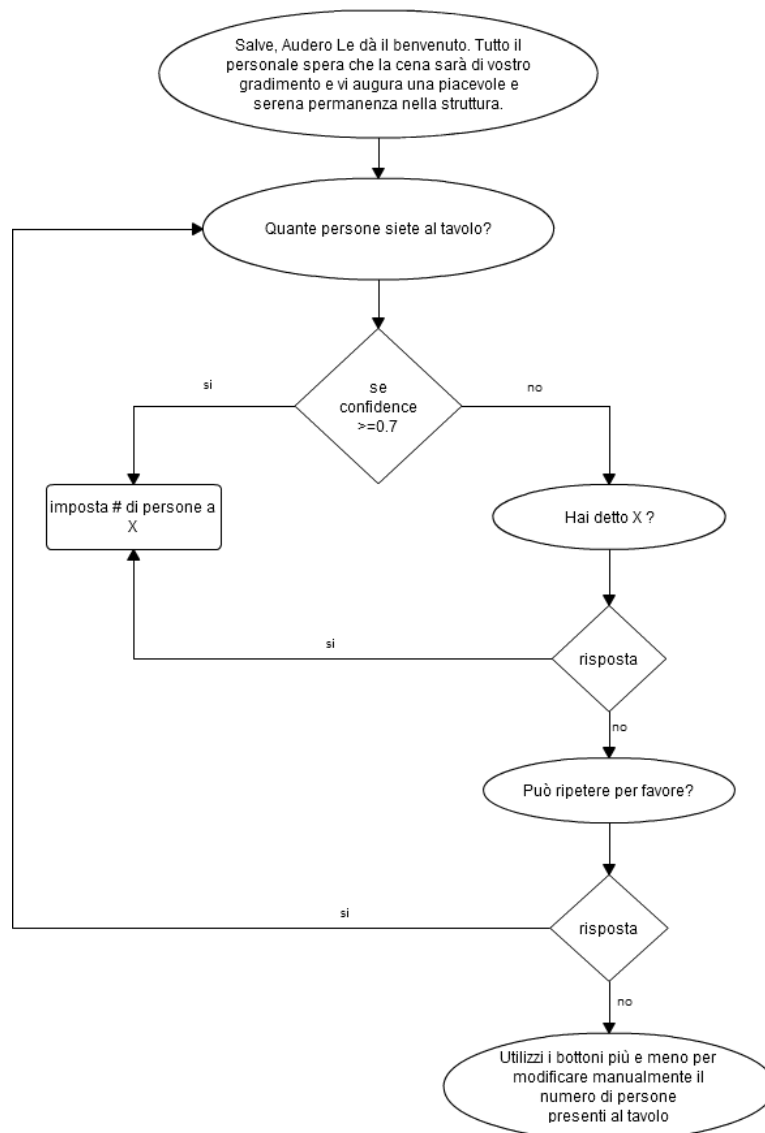
Diagrammi interazione vocale

I diagrammi che seguono mostrano le interazioni vocali del dispositivo per ogni attività. Per semplificare la comprensione, mostriamo il significato dei vari simboli utilizzati, nella seguente figura.



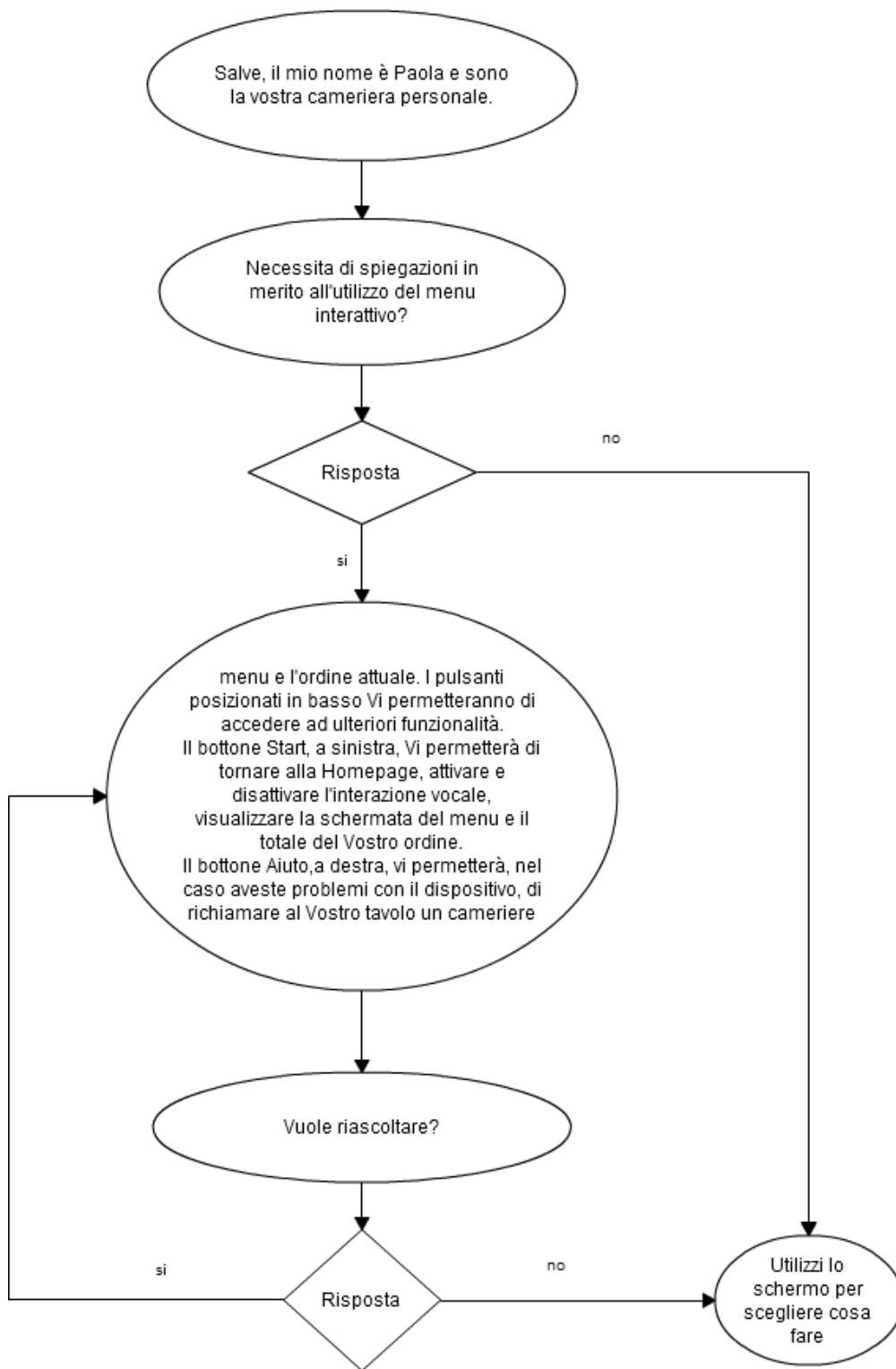
Attività Main

L'interazione vocale in questione si avvia nella schermata principale e permette di inizializzare l'applicazione inserendo il numero di persone che si siedono al tavolo.



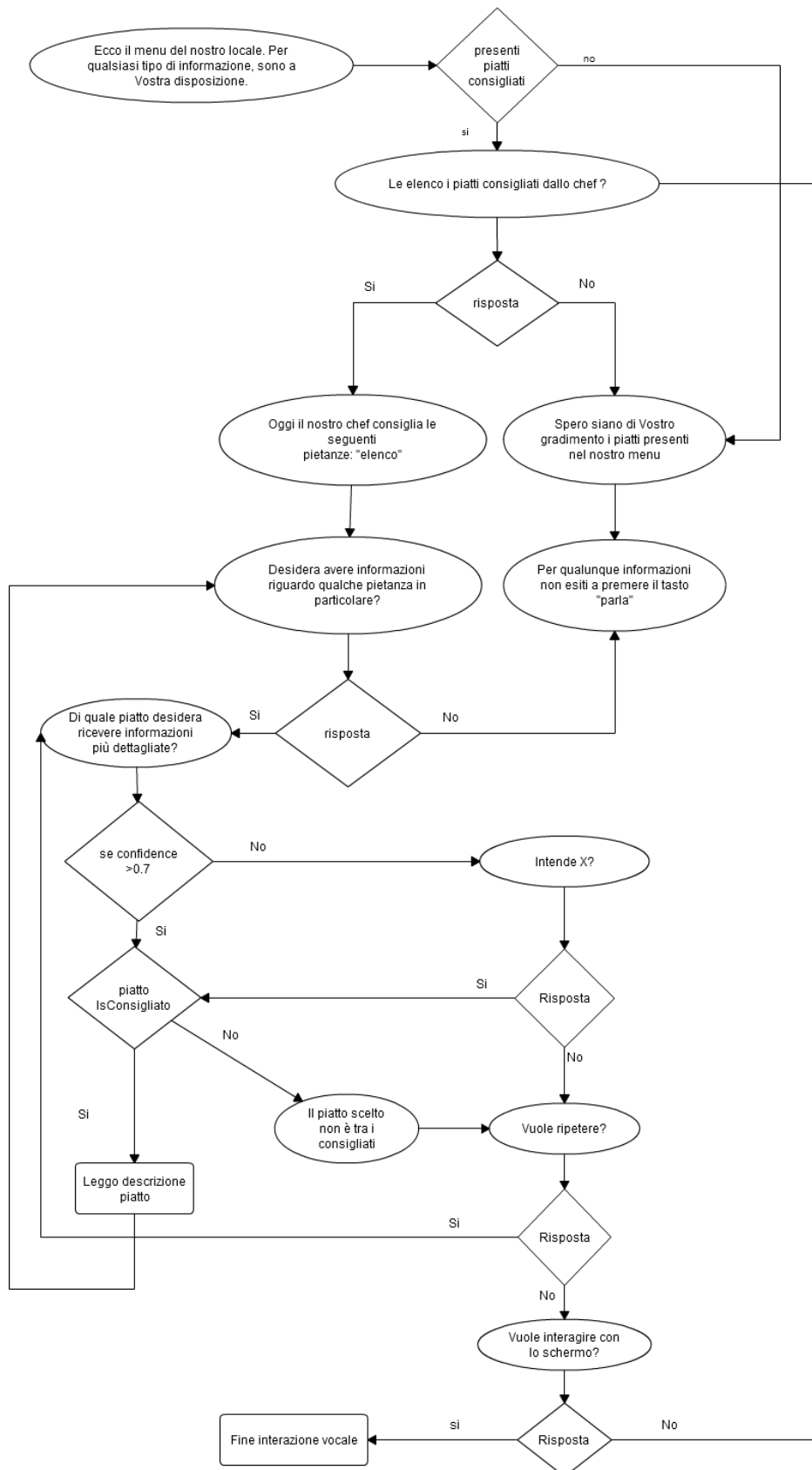
Attività Home

L'interazione vocale della pagina principale, invece, permette di ascoltare il manuale d'uso dell'applicazione che spiega le funzionalità principali del sistema.



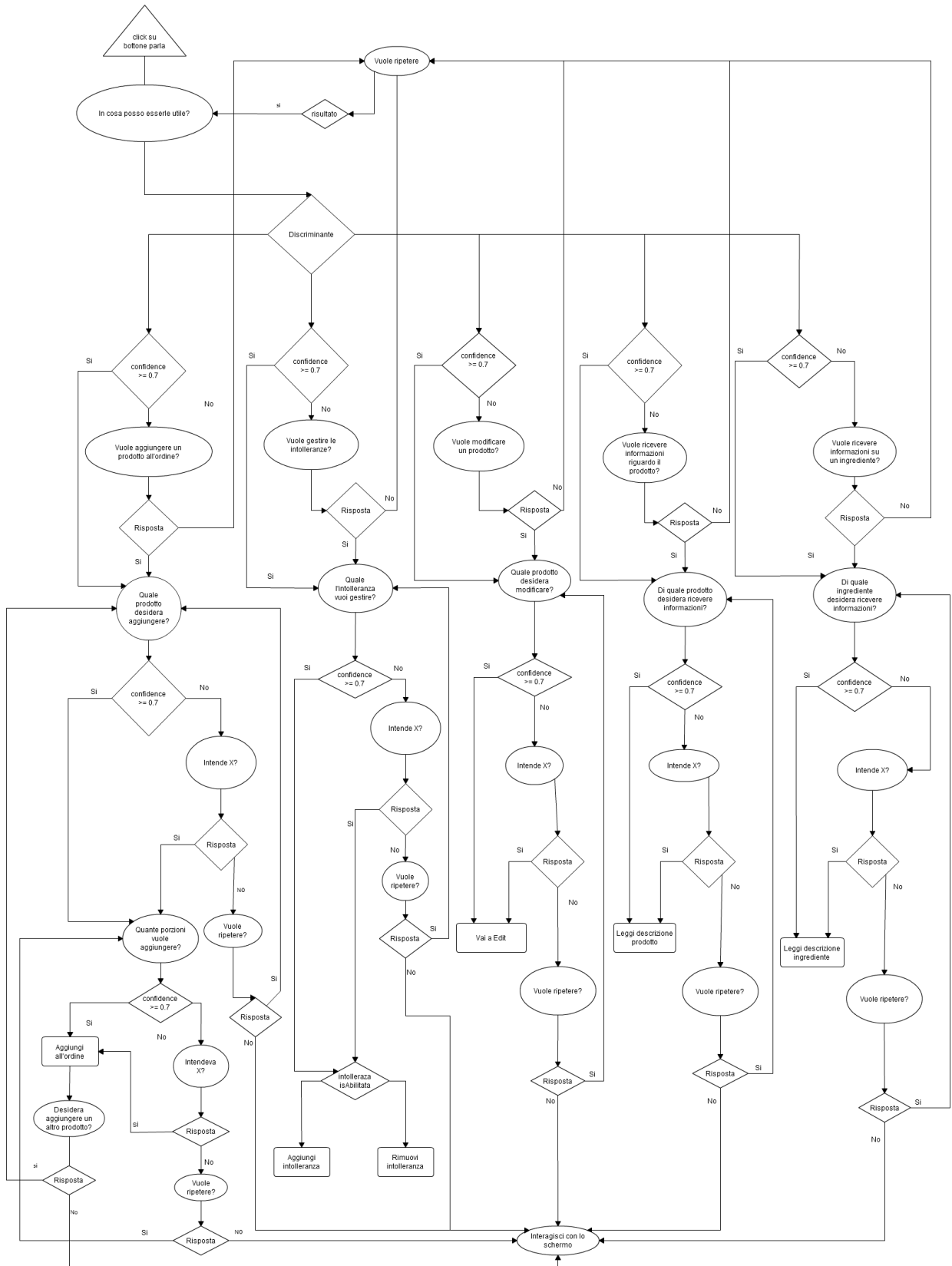
Attività Menu

L'interazione vocale in questione si avvia al momento della visualizzazione del menu e permette di ascoltare i piatti consigliati e la descrizione di questi ultimi.



Attività Menu al click su Parla

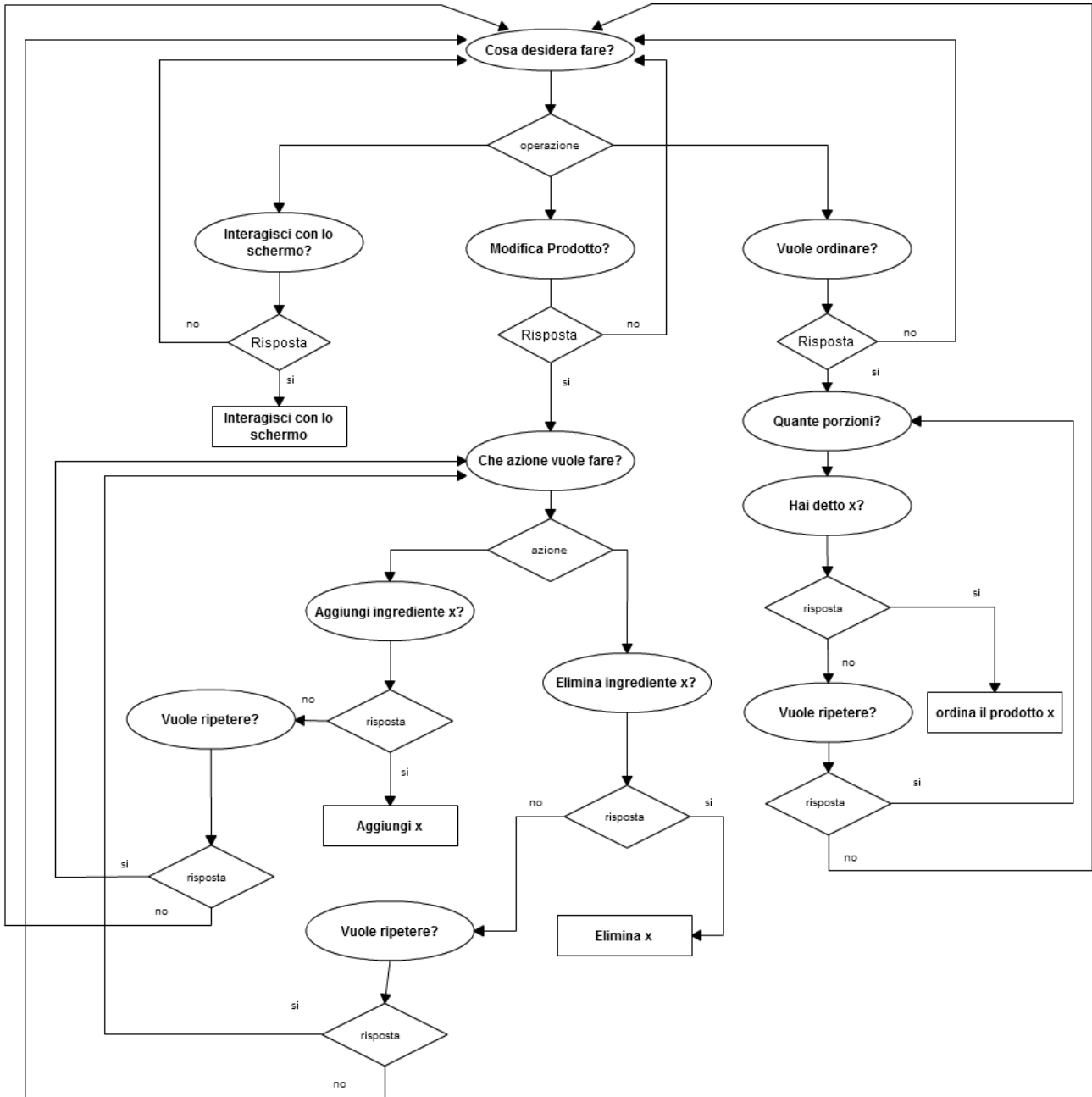
Questa interazione si svolge sempre nella schermata del menu e parte dopo aver premuto il pulsante “Parla”. In questa interazione è possibile aggiungere o modificare un prodotto, gestire le intolleranze e chiedere informazioni riguardo un prodotto.



Attività Modifica

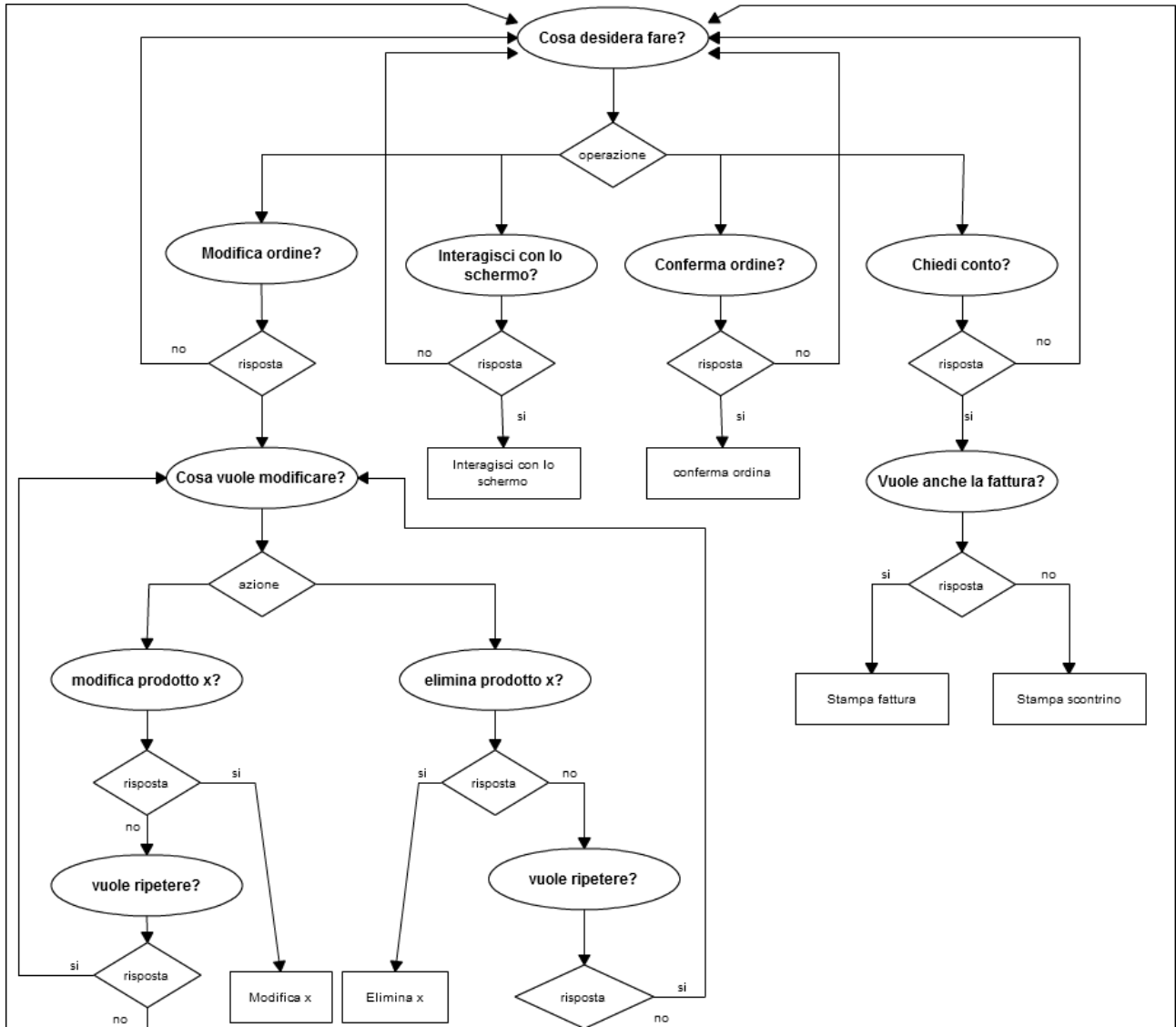
Questa interazione vocale si presenta nella schermata di modifica del prodotto, e si avvia dopo che sono stati elencati gli ingredienti di cui è composto il prodotto selezionato. Le operazioni possibili

sono la modifica del prodotto, cioè rimozione e/o aggiunta di ingredienti della categoria del prodotto, e l'ordinazione del prodotto stesso.



Attività Ordine

L'interazione in questione gestisce le operazioni per le ordinazioni, che sono la modifica e/o l'eliminazione dei prodotti presenti nell'ordine, la conferma dell'ordine e la richiesta del conto o della fattura.



Istruzioni d'uso

L'applicazione MyEMaid.apk, per funzionare correttamente necessita di:

- sistema operativo Android 2.2 o superiore
- cartella com.android.myemaid nella sdcard
- cartella LoquendoTTS nella sdcard

Istallazione

Per passare correttamente i dati, sulla cartella /sdcard del dispositivo, è di fondamentale importanza l'uso dell'android debug bridge (adb, inserite nel path del sistema i tool presenti nell'SDK android), nell'eventualità che non si voglia seguire i seguenti passaggi si può utilizzare esplora risorse tramite operazioni di copia-incolla.

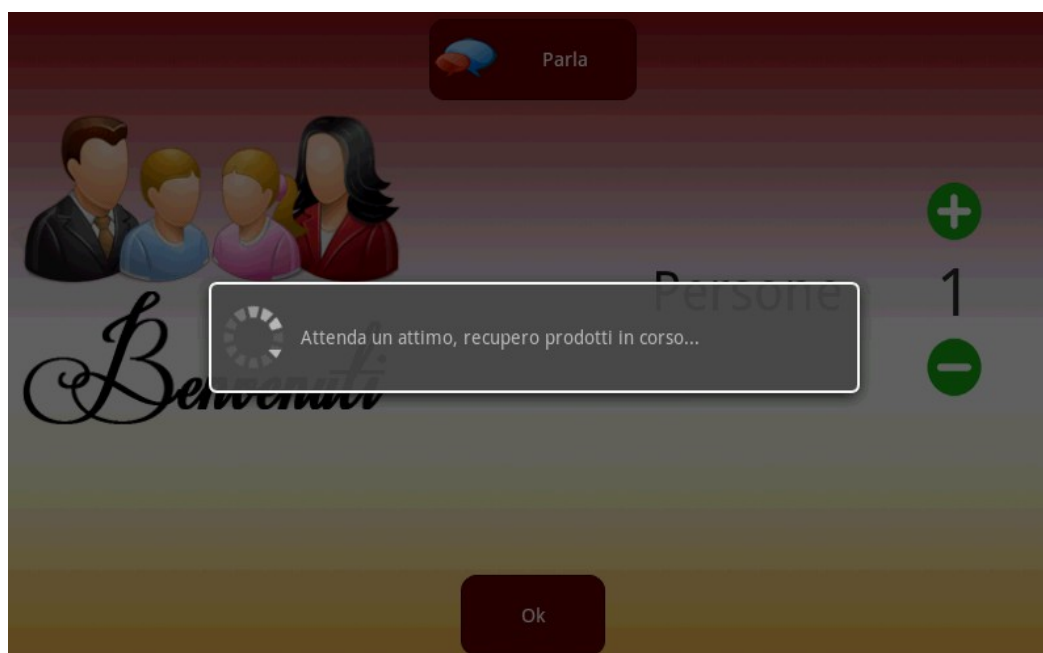
Utilizzando il terminale, posizionatevi nella cartella dove sono presenti com.android.myemaid e LoquendoTTS, con rispettive licenze valide al interno, ed eseguite i seguenti comandi

1. adb push com.android.myemaid /sdcard/com.android.myemaid
2. adb push LoquendoTTS /sdcard/LoquendoTTS

a questo punto, è possibile installare il file apk con il metodo che si preferisce.

Manuale d'uso

Dopo l'istallazione è possibile avviare l'applicazione cliccando sul icona di MyEMaid presente nel menu.



All'avvio dell'applicazione, il dispositivo utilizzerà qualche secondo per recuperare il contenuto del database del locale e generare i file necessari per l'interazione vocale. Al termine di questa breve fase di inizializzazione, il cliente avrà la possibilità di iniziare ad interagire con il tablet cliccando sul tasto "Inizio", come mostrato nell'immagine successiva.



Premendo il tasto "Inizio", il cliente potrà cominciare ad usufruire delle funzionalità di "My e-maid".



Nel caso in cui si verificano problemi all'avvio, l'utente visualizzerà un messaggio d'errore e, successivamente, l'applicazione si arresterà autonomamente.



Questa è la schermata di **“Benvenuto”** dell'applicazione. Qui la cameriera virtuale chiederà al cliente di indicare quante persone sono al tavolo.

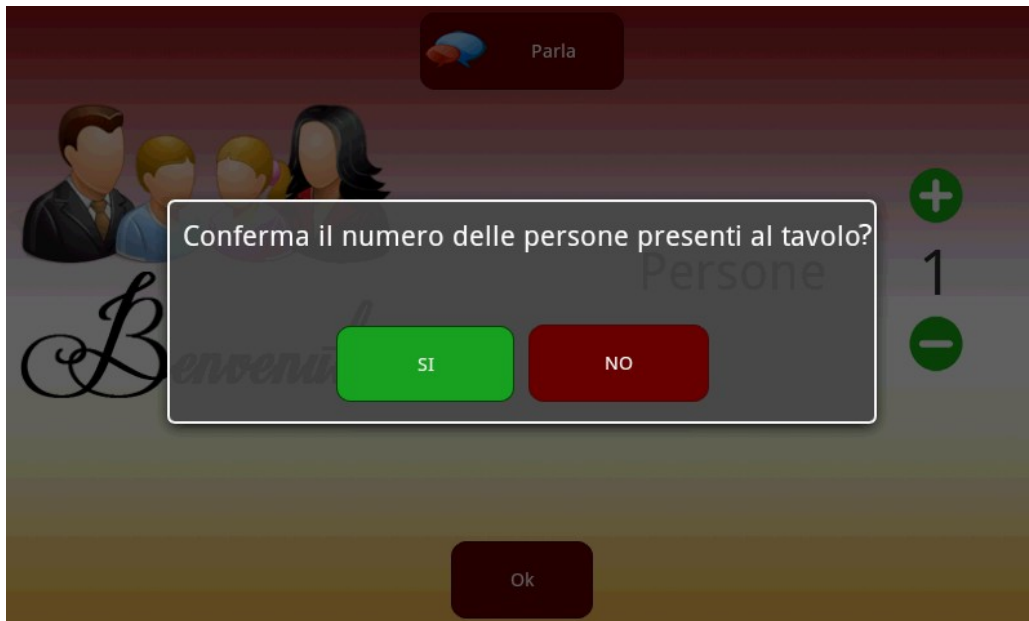


Il cliente potrà indicare il numero di persone presenti al tavolo vocalmente oppure grazie all'utilizzo dei bottoni più e meno presenti nella parte destra della schermata.



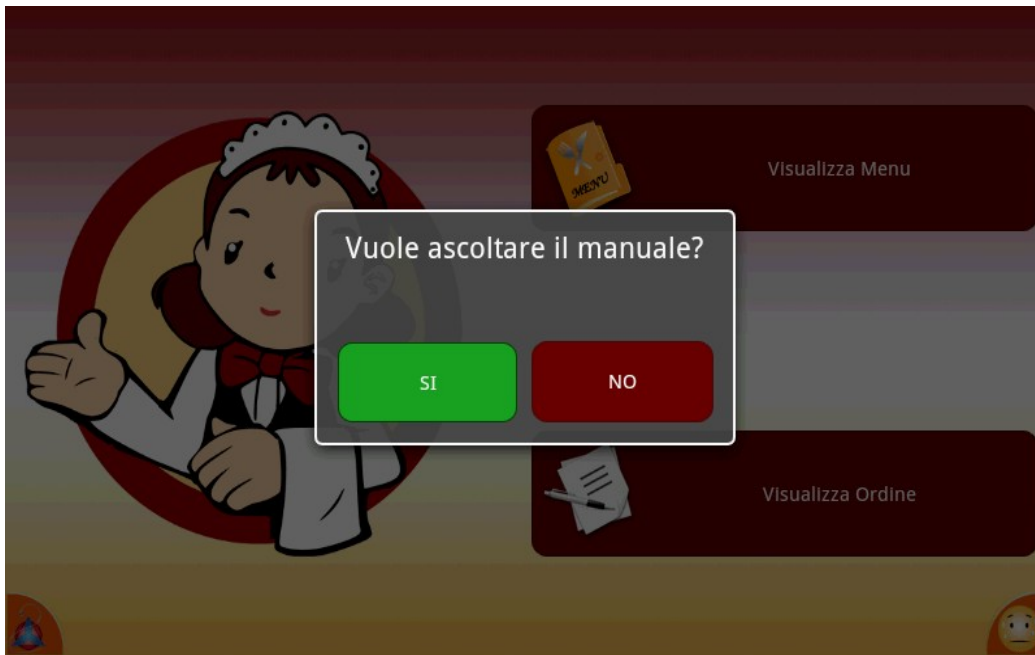
Nel caso in cui il cliente abbia scelto di interagire vocalmente con il dispositivo, qualora quest'ultimo non riesca a riconoscere subito il numero fornito, la voce della cameriera chiederà

una ripetizione; il cliente potrà scegliere di ripetere il numero (premendo il tasto "Si") oppure inserirlo manualmente dopo aver cliccato il tasto "No".



Una volta inserito il numero, al cliente verrà chiesta conferma della sua ultima indicazione.

Nel caso fosse stata scelta l'interazione con lo schermo, invece, dopo aver aggiornato il conteggio e aver premuto il tasto "Ok", la cameriera virtuale chiederà all'ospite se gradisce o meno ricevere spiegazioni sull'utilizzo dell'applicazione, come visibile nella schermata seguente.



Il cliente ha la possibilità di scegliere se ascoltare o meno la spiegazione del manuale.

In caso di risposta affermativa, l'andro-cameriera partirà con l'elenco delle funzionalità dell'applicazione, descrivendole nel dettaglio; in caso contrario, se il cliente premerà il tasto "No", si troverà ad interagire autonomamente con lo schermo.



Questa schermata rappresenta la homepage del sistema: da qui il cliente può facilmente visualizzare il menu e l'ordine attuale premendo i bottoni "Visualizza Menu" e "Visualizza Ordine".

I pulsanti “Start” e “Aiuto” posizionati in basso (indicati in figura dalle frecce rosse) permettono all’utente di accedere ad ulteriori funzionalità.




In questa schermata è possibile visualizzare le funzionalità attivabili dall’utente qualora si clicchi il

bottone “Start”  in basso a sinistra. L’utente può:

- tornare alla Homepage (1)
- visualizzare la schermata dell’ordine effettuato, nel caso sia stato già ordinato qualche prodotto. (2)
- attivare e disattivare l’interazione vocale con la cameriera. (3)
- controllare il totale dell’ordine. (4)

Quando disattivata, il colore dell'icona "Interagisci vocalmente" (3) cambia da verde a rosso, come



Il bottone "Aiuto" , in basso a destra, permetterà all'ospite, nel caso avesse problemi con il dispositivo o non volesse più utilizzarlo, di richiamare al tavolo un cameriere del locale, al fine di risolvere ogni suo problema. Una volta confermata la scelta, verrà inviata una segnalazione direttamente ai gestori della struttura i quali provvederanno a soddisfare la richiesta del cliente richiamando e mettendo a disposizione il proprio personale.

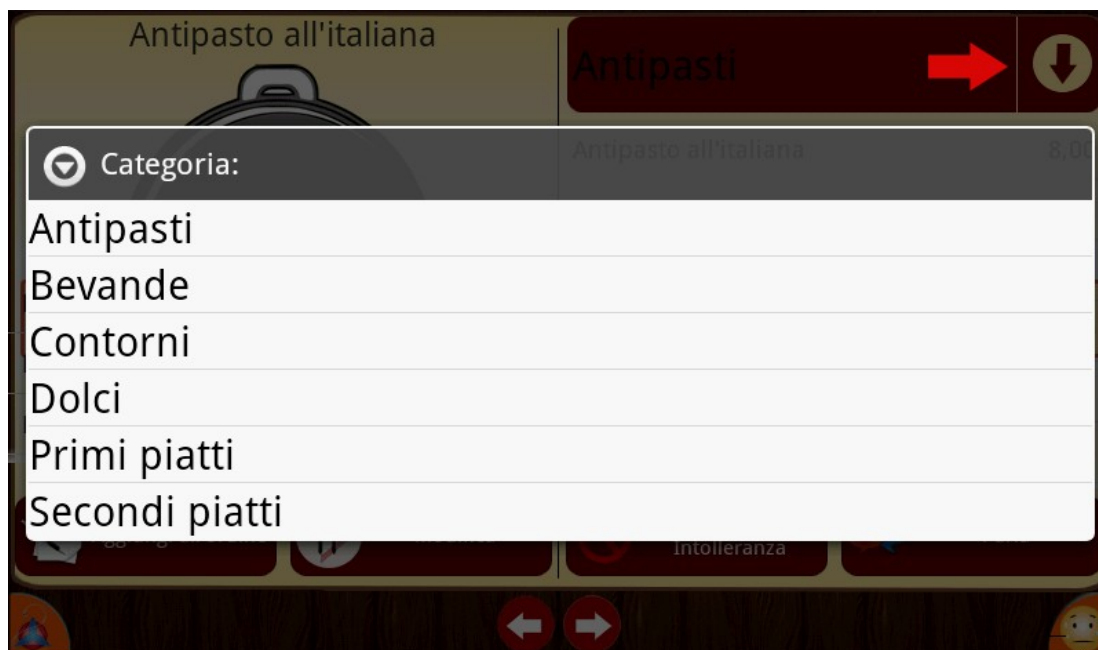


Cliccando sul bottone "Visualizza Menu" si potrà iniziare a visualizzare gli elenchi:

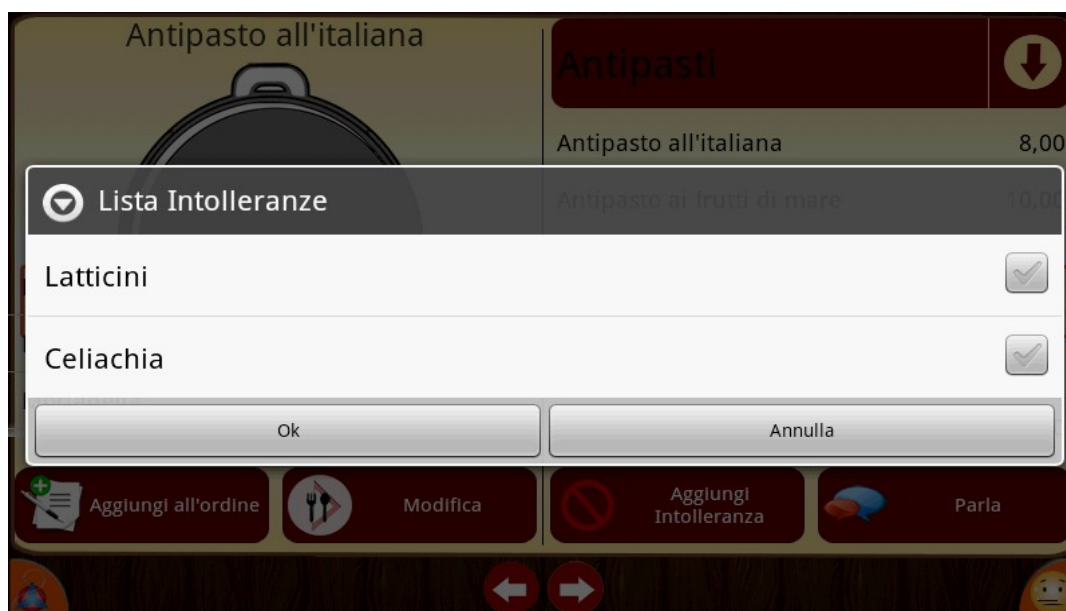



In questa schermata è possibile aggiungere un piatto all'ordine, modificarne la composizione o aggiungere un'intolleranza cliccando rispettivamente sui bottoni "Aggiungi all'ordine", "Modifica" e "Aggiungi intolleranza". Il cliente può ristabilire l'interazione vocale col dispositivo in qualsiasi momento semplicemente cliccando sul tasto "Parla" a destra. Le frecce situate tra i bottoni "Start" e "Aiuto", situate in basso al centro, permettono all'utente di andare avanti nella consultazione del menu del locale e visualizzare i diversi prodotti offerti, proprio come se stesse sfogliando manualmente un qualsiasi menu cartaceo lasciato al tavolo da un cameriere reale.

Cliccando sulla freccia in alto a destra (indicata in figura), il cliente ha la possibilità di scegliere di quale portata desidera visualizzare i piatti, quindi decidere tra antipasti, primi e secondi piatti, contorni, bevande e dolci.



Nel caso in cui il cliente fosse allergico o intollerante a qualche ingrediente e volesse sapere quali sono i piatti che per composizione andrebbero evitati, gli basterà premere il bottone “**Aggiungi intolleranza**” per visualizzare la lista completa delle allergie e delle intolleranze e indicare le proprie cliccando sulle spunte a destra.



Una volta selezionata l'allergia o l'intolleranza, l'icona di divieto  affiancherà tutti i piatti che contengono uno o più ingredienti la cui scelta è sconsigliata per le persone aventi questo disturbo.

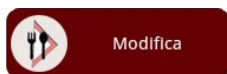


Cliccando sul bottone “Parla”, l'andro-cameriera potrà effettuare diverse operazioni, come aggiungere un piatto all'ordine, modificarlo, gestire le intolleranze e dare informazioni su un prodotto.

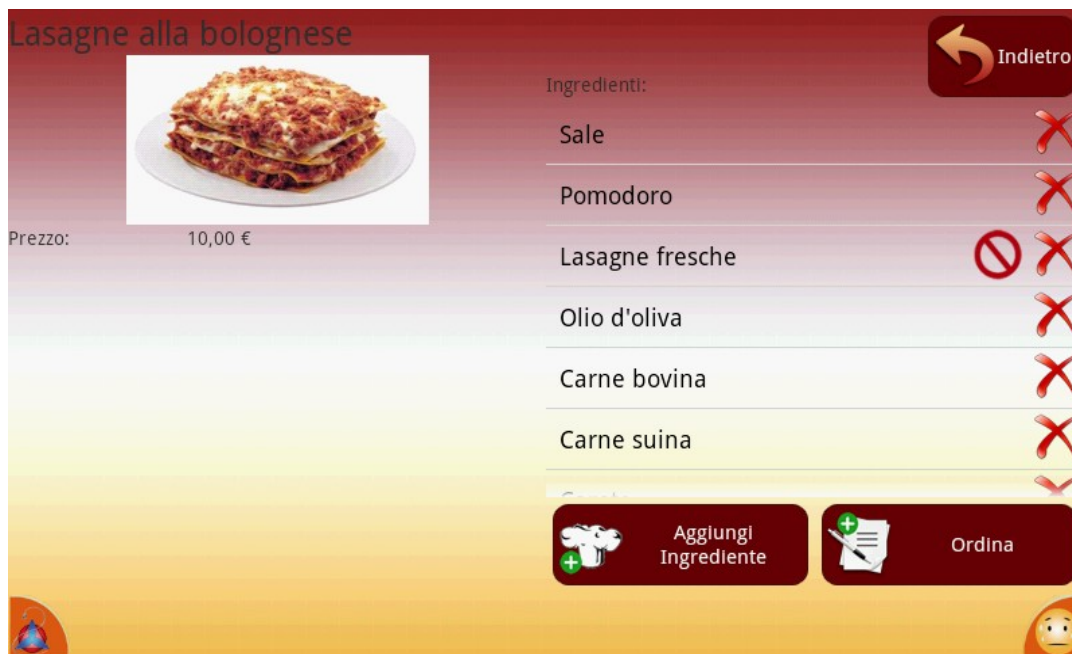


In questa schermata il cliente può, se lo desidera, avere informazioni su ogni piatto presente nel menu. Egli può richiedere la descrizione di un prodotto selezionandolo e cliccando in seguito sul bottone “Parla”, a destra. A questo punto la cameriera virtuale chiederà conferma della scelta e provvederà a fornire tutte le spiegazioni sulla pietanza desiderata.

Nel caso in cui il cliente volesse modificare un prodotto, dopo aver cliccato il bottone “Modifica”

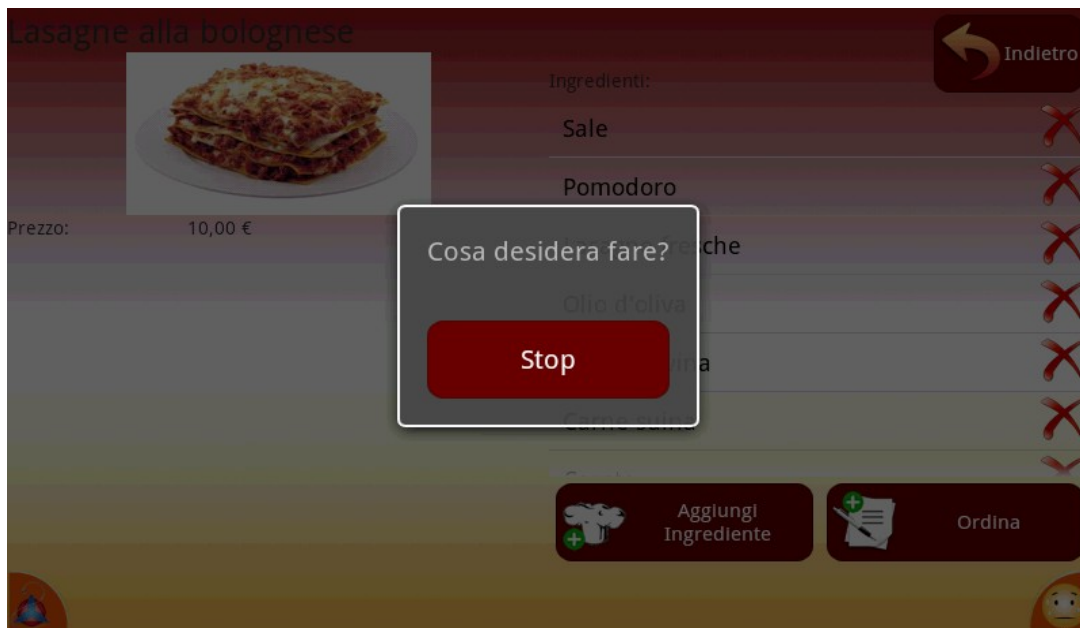


(o utilizzato un comando vocale), avrà di fronte questa nuova schermata.




Qui potrà visualizzare un'anteprima del piatto selezionato, il prezzo, gli ingredienti presenti e le eventuali intolleranze. Se lo desidera, il cliente potrà poi, in questa stessa schermata, aggiungere nuovi ingredienti o rimuovere quelli che non gradisce e infine ordinare il prodotto, il tutto attraverso l'interazione vocale con l'andro-cameriera.

Essa infatti, dopo aver elencato vocalmente gli ingredienti presenti nel piatto, chiederà al cliente cosa desidera fare.




Se il cliente non desidera interagire vocalmente, può scegliere l'interazione con lo schermo all'apparizione della seguente schermata:

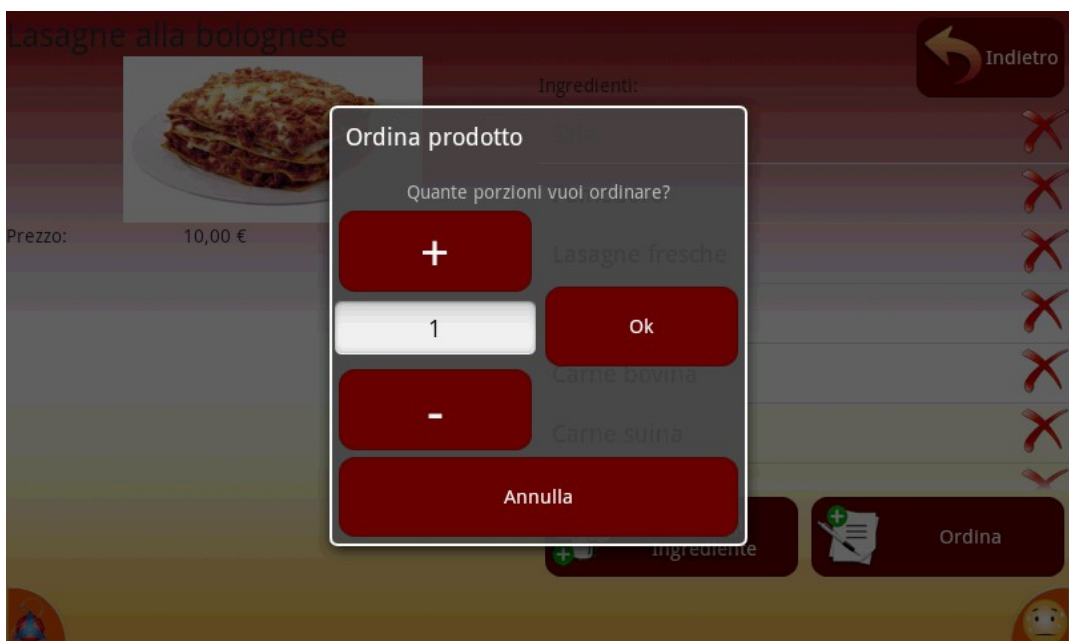


E' comunque possibile eliminare un ingrediente anche attraverso l'uso dello schermo del dispositivo cliccando sull'icona di eliminazione,  come allo stesso modo è possibile

selezionare manualmente l'ingrediente che si desidera aggiungere scegliendolo tra quelli elencati, come visibile nella seguente figura:



Una volta scelto il prodotto desiderato, il cliente può ordinarlo durante l'interazione vocale con la cameriera oppure cliccando il tasto "Ordina",  specificando manualmente il numero delle porzioni che intende richiedere e dando conferma premendo il tasto "Ok".



Premendo il bottone “Start”  e selezionando il tasto “Visualizza ordine” (2)





nella barra bianca, il cliente può controllare tutti i prodotti che sono stati aggiunti fino a quel momento al suo ordine.

All'avvio dell'attività, l'andro-cameriera chiederà se l'utente vuole effettuare le operazioni di richiesta-conto vocalmente.



Qualora non desideri compiere nessun'altra operazione il cliente può, cliccando su “Conferma

ordine”  dare conferma delle proprie scelte e inviare automaticamente la propria richiesta al personale della struttura. Cliccando poi sul bottone “Chiedi il conto”

 l'utente potrà visualizzare il totale del proprio ordine e quindi, successivamente, provvedere al pagamento.



A seconda delle proprie esigenze, il cliente potrà domandare, al momento della conferma della richiesta del conto, lo scontrino o la fattura.