

R.T.I. Almaviva S.p.A/ Almawave S.p.a./ Indra Italia S.p.A/ Intellera Consulting S.r.l.	Sistema Pubblico di Connettività LOTTO 4
Documentazione Tecnica	SPCL4_COMUNESALERNO_PICS_ManualeTecnico_Chatbot



**indra**

**intellera**  
consulting



Comune di Salerno

Servizi di realizzazione e gestione di Portali e Servizi on-line

## Piattaforma Integrata dei Servizi al Cittadino (PICS)

*Chatbot*

*Manuale Tecnico*

R.T.I. Almaviva S.p.A/ Almawave S.p.a./ Indra Italia S.p.A/ Intellera Consulting S.r.l.	Sistema Pubblico di Connettività LOTTO 4
Documentazione Tecnica	SPCL4_COMUNESALERNO_PICS_ManualeTecnico_Chatbot

## SOMMARIO

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE.....</b>	<b>3</b>
1.1	Premessa.....	3

R.T.I. Almaviva S.p.A/ Almawave S.p.a./ Indra Italia S.p.A/ Intellera Consulting S.r.l.	Sistema Pubblico di Connettività LOTTO 4
Documentazione Tecnica	SPCL4_COMUNESALERNO_PICS_ManualeTecnico_Chatbot

# 1 INTRODUZIONE

## 1.1 Premessa

Il documento ha lo scopo di illustrare il manuale tecnico della chatbot commissionato dal Comune di Salerno.

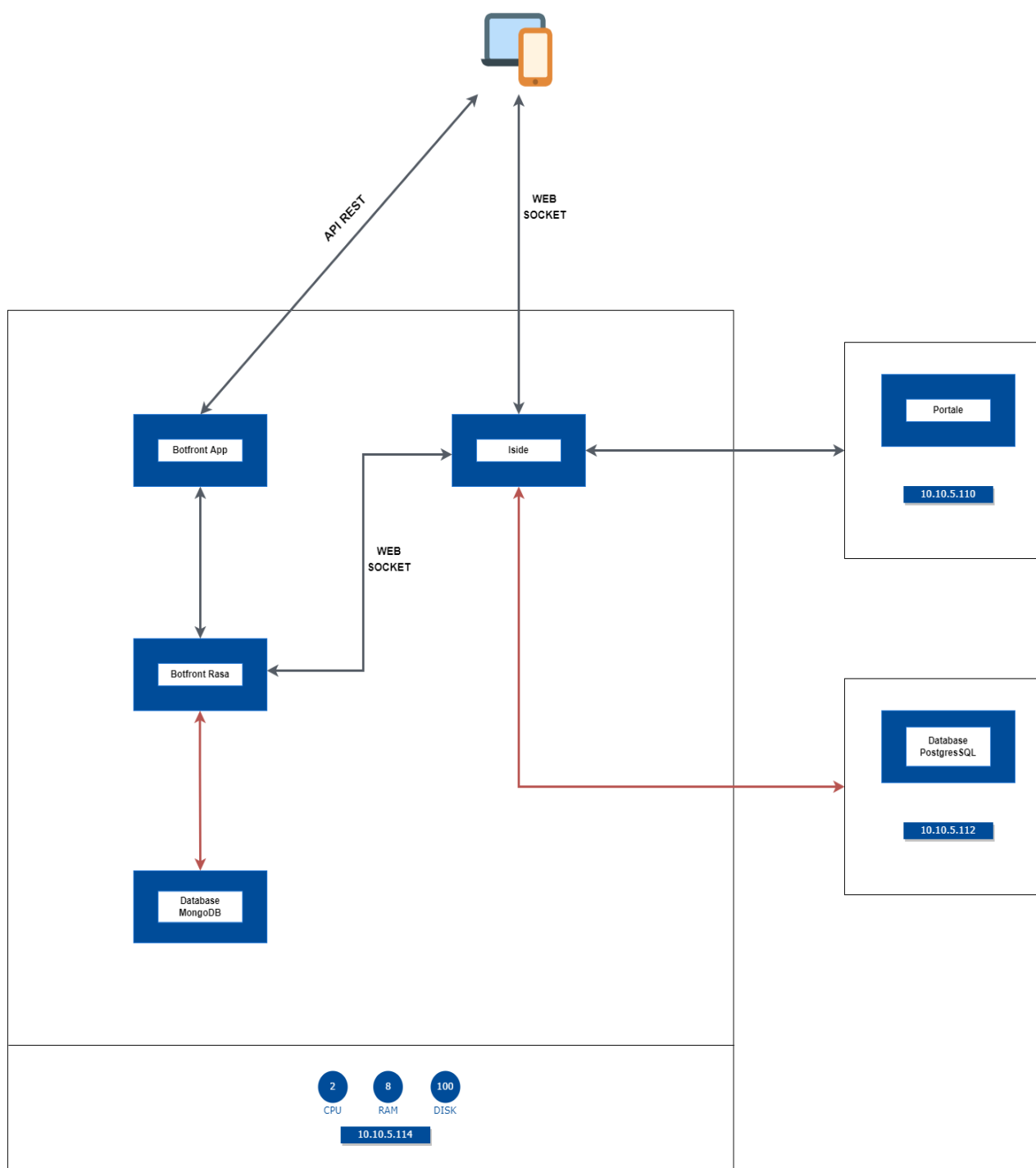
Le componenti che vedremo nel paragrafo “Architettura” sono installate attraverso la tecnologia della virtualizzazione, in particolare con l’utilizzo di Docker.

**Docker** è una piattaforma software che permette di creare, testare e distribuire applicazioni con la massima rapidità. Docker raccoglie il software in unità standardizzate chiamate container che offrono tutto il necessario per la loro corretta esecuzione, incluse librerie, strumenti di sistema, codice e runtime. Con Docker, è possibile distribuire e ricalibrare le risorse per un'applicazione in qualsiasi ambiente, tenendo sempre sotto controllo il codice eseguito.

R.T.I. Almaviva S.p.A/ Almawave S.p.a./ Indra Italia S.p.A/ Intellera Consulting S.r.l.	Sistema Pubblico di Connettività LOTTO 4
Documentazione Tecnica	SPCL4_COMUNESALERNO_PICS_ManualeTecnico_Chatbot

## 2 ARCHITETTURA

Nello schema sottostante è rappresentata in grandi linee la comunicazione tra i vari componenti.



R.T.I. Al maviva S.p.A/ Al mawave S.p.a./ Indra Italia S.p.A/ Intellera Consulting S.r.l.	Sistema Pubblico di Connettività LOTTO 4
Documentazione Tecnica	SPCL4_COMUNESALERNO_PICS_ManualeTecnico_Chatbot

## 3 BOTFRONT

Botfront è una piattaforma conversazionale completa costruita su Rasa con interfacce intuitive per creare assistenti virtuali consapevoli del contesto.

Botfront espone tutti i blocchi nativi di Rasa (regole, storie, moduli) in un'interfaccia utente comoda e intuitiva. È importante notare che per supportare le funzionalità di base di Botfront, come l'interfaccia dei diagrammi di flusso dei moduli e il multilinguismo,

Nel seguente verranno illustrate le seguenti fasi:

- Installazione, Configurazione e Addestramento.

### 3.1 Installazione

1. Installazione node 16
2. Eseguire il comando
  - a. `npm install -g botfront`
3. crea una nuova cartella
4. Eseguire i comandi
  - a. `botfront init`
  - b. `botfront up`

### 3.2 Configurazione

1. Aprire botfront app (***ipmacchina: 8888***)
2. Creare un progetto con l'identificativo bf-xxxxx
3. Copiare l'id generato e copiarlo nel file botfront\botfront\botfront.yml
  - a. ***bf\_project\_id: identificativo***

### 3.3 Addestramento

Botfront Web offre una sezione per l'addestramento.

#### Caso Primo Addestramento:

1. Accedere alla sezione *Dialogue*
2. Accedere alla sezione *Policies* e settare le Policies con il seguente snippet:

```

policies:
  - name: MemoizationPolicy
  - name: RulePolicy

```

3. Accedere alla sezione *NLU* e accedere alla sezione *Settings*.
4. Settare la pipeline con la seguente configurazione

```

pipeline:
  - name: WhitespaceTokenizer
  - name: CountVectorsFeaturizer
    analyzer: word
  - name: CountVectorsFeaturizer
    analyzer: char_wb
    min_ngram: 2

```

Versione 1.0 Data di emissione 10/02/2023	R.T.I. Al maviva S.p.A/ Al mawave S.p.a./ Indra Italia S.p.A/ Intellera Consulting S.r.l.	Pagina 5 di 12
--	--	-------------------

R.T.I. Almaviva S.p.A/ Almawave S.p.a./ Indra Italia S.p.A/ Intellera Consulting S.r.l.	Sistema Pubblico di Connettività LOTTO 4
Documentazione Tecnica	SPCL4_COMUNESALERNO_PICS_ManualeTecnico_Chatbot

```

max_ngram: 4
- name: DIETClassifier
  epochs: 50
- name: EntitySynonymMapper
- name: FallbackClassifier
  threshold: 0.7
  ambiguity_threshold: 0.1

```

5. Accedere alla sezione *Settings* e cliccare su *Import/Export*
6. Caricare i seguenti files: *nlu.yml*, *rules.yml*, *domain.yml*
7. A valle del caricamento ritornare sulla sezione *NLU* e cliccare su *Train*
8. Se l'icona in alto dell'applicazione è una spunta verde, allora l'addestramento è andato a buon fine.

### Caso Successivo Addestramento:

1. Accedere alla sezione *Dialogue*
2. Accedere alla sezione *Policies* e settare le Policies con il seguente snippet:

```

policies:
- name: MemoizationPolicy
- name: RulePolicy

```

3. Accedere alla sezione *NLU* e accedere alla sezione *Settings*.
4. Settare la pipeline con la seguente configurazione

```

pipeline:
- name: WhitespaceTokenizer
- name: CountVectorsFeaturizer
  analyzer: word
- name: CountVectorsFeaturizer
  analyzer: char_wb
  min_ngram: 2
  max_ngram: 4
- name: DIETClassifier
  epochs: 50
- name: EntitySynonymMapper
- name: FallbackClassifier
  threshold: 0.7
  ambiguity_threshold: 0.1

```

5. Accedere alla sezione *Settings* e cliccare su *Import/Export*
6. Selezionare *"reset project"*
7. Caricare i seguenti files: *nlu.yml*, *rules.yml*, *domain.yml*
8. A valle del caricamento ritornare sulla sezione *NLU* e cliccare su *Train*
9. Se l'icona in alto dell'applicazione è una spunta verde, allora l'addestramento è andato a buon fine.

R.T.I. Almaviva S.p.A/ Almawave S.p.a./ Indra Italia S.p.A/ Intellera Consulting S.r.l.	Sistema Pubblico di Connettività LOTTO 4
Documentazione Tecnica	SPCL4_COMUNESALERNO_PICS_ManualeTecnico_Chatbot

## 4 ISIDE

Iside è l'applicativo utilizzato per la comunicazione tramite Web Socket con il portale Istituzionale e la Mobile App.

L'applicativo utilizza due Web Socket:

1. Iside – Client
2. Iside – Botfront Rasa

Il secondo Web Socket serve ad inviare le richieste del client, la risposta verrà ribaltata al Client. Nel caso in cui nella risposta ci sono delle variabili particolari, quest'ultime vengono sostituite con i valori presenti sul portale.

### 4.1 Installazione

1. Copiare la cartella *microbot* sotto la macchina
2. Navigare nelle cartelle al fine di accedere nella folder *docker*
3. Eseguire i comandi
  - a. `docker-compose build`
  - b. `docker-compose up -d`

### 4.2 Database Iside

Il database contiene le configurazioni necessarie ad Iside e in particolare l'endpoint per l'interfacciamento con il portale.

Accedere al server "10.10.5.112", copiare nella cartella principale il file "*db\_iside.sql*" presente nella cartella "*database\_iside*".

Dopo di che eseguire seguire i seguenti step:

1. Eseguire il comando
  - a. `psql -U postgres`
2. inserire la password di postgres
3. Eseguire i comandi
  - a. `create database iside;`
  - b. `create user iside with encrypted password 'password';`
  - c. `grant all privileges on database iside to iside;`
4. Eseguire il comando
  - a. `psql -U iside < db_iside.sql`
  - b. `password`

### 4.3 Configurazione

Nel file di properties presente in "*microbot\Iside\src\main\resources*" sostituire le linee 24,25,26,27 con:

```
spring.datasource.url=jdbc:postgresql://10.10.5.112:5432/iside
spring.datasource.username=iside
spring.datasource.password=password
spring.datasource.driverClassName=org.postgresql.Driver
```

### Configurazione Recupero Variabili dal Portale

A valle della connessione al database da linea di comando eseguire la seguente CURL

Versione 1.0	R.T.I. Almaviva S.p.A/ Almawave S.p.a./ Indra Italia S.p.A/ Intellera Consulting S.r.l.	Pagina
Data di emissione 10/02/2023		7 di 12

R.T.I. Almaviva S.p.A/ Almawave S.p.a./ Indra Italia S.p.A/ Intellera Consulting S.r.l.	Sistema Pubblico di Connettività LOTTO 4
Documentazione Tecnica	SPCL4_COMUNESALERNO_PICS_ManualeTecnico_Chatbot

```
curl --location --request POST 'http://localhost:7052/iside/admin/addsocketconfiguration' \
\
  --header 'Content-Type: application/json' \
  --data-raw '{
  {
    "type":"local",
    "socketChannel":"http://10.10.5.114:5005",
    "receiveEvent":"bot_uttered",
    "sendEvent":"user_uttered",
    "socketParameters":{
      "type":"local",
      "substitutionendpoint":"http://10.10.5.110/json/chatbot",
      "method":"GET"
    },
    "requestBody":{
      "message":"${message}",
      "session_id":"${session_id}",
      "customData":{
        "language":"it"
      }
    }
  }
},
'
,
```

Info CURL

- **socketChannel:** endpoint di rasa
- **substitutionendpoint:** endpoint del portale
  - o Es. "http://ip\_portale/json/chatbot",

Inoltre, è necessario aggiungere il file “*substitutionconfig\_socket\_local.yml*” presente in “*files\_iside*” nel container di iside.

Per effettuare tale operazione basta eseguire il seguente comando:

- `docker cp iside:/app/substitutionconfig_socket_local.yml folder_dove_risiede_il_file`



R.T.I. Almaviva S.p.A/ Almawave S.p.a./ Indra Italia S.p.A/ Intellera Consulting S.r.l.	Sistema Pubblico di Connettività LOTTO 4
Documentazione Tecnica	SPCL4_COMUNESALERNO_PICS_ManualeTecnico_Chatbot

## 5 NGINX

NGINX è utilizzato per il reverse proxy sulle componenti Iside e Botfront.

### 5.1 Installazione

Copiare la cartella nginx sotto il server e posizionarsi all'interno.

Eseguire i seguenti comandi:

1. `docker build -t chatbot-nginx .`
2. `docker run -d --name nginx -p 80:80 chatbot-nginx`

R.T.I. Almaviva S.p.A/ Almaxwave S.p.a./ Indra Italia S.p.A/ Intellera Consulting S.r.l.	Sistema Pubblico di Connettività LOTTO 4
Documentazione Tecnica	SPCL4_COMUNESALERNO_PICS_ManualeTecnico_Chatbot

## 6 CONVERTITORE

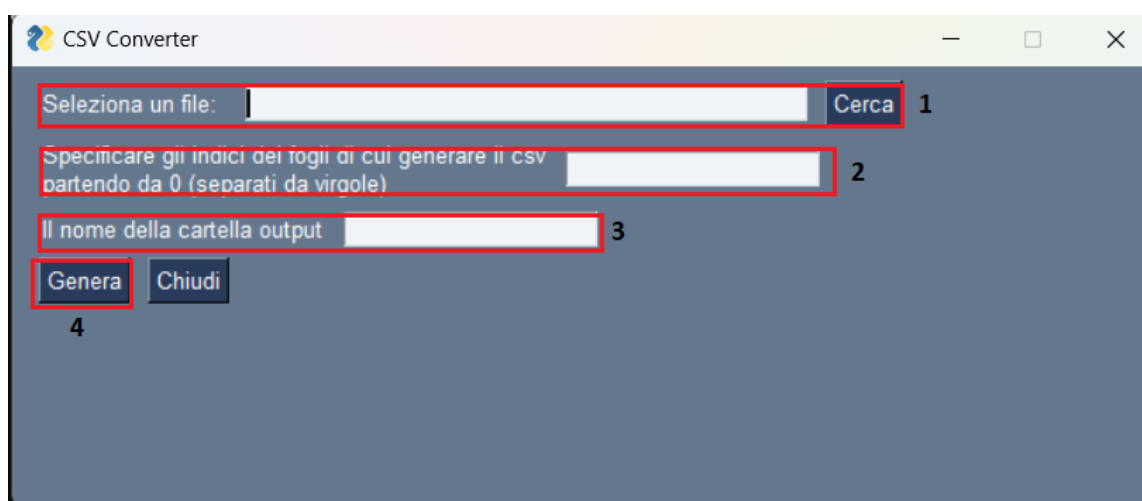
Il convertitore permette di convertire un addestramento sottoforma di Excel in tre files necessari per l'addestramento reale su Botfront.

### 6.1 Installazione

Nella cartella “*csv-converter-2.0*” ed eseguire il comando “`pip install -r requirements.txt`” per l'installazione delle librerie necessarie al convertitore.

### 6.2 Esecuzione

Eseguire il comando “`python converter_interface.py`” e viene mostrata un'interfaccia come la seguente:



1. Selezione del file excel
2. Lasciarlo vuoto
3. A partire dalla directory corrente, specificare il nome della cartella di output
4. Genera i files

Dopo il click del pulsante “Genera”, l'applicativo genera tre files (*nlu.yml*, *rules.yml*, *domain.yml*) nella cartella di output specificata.

### 6.3 Istruzioni compilare Excel

1. Definire un primo foglio chiamato “Sinonimi”. La cella A1 conterrà la stringa “SINONIMI”. Le righe successive della colonna A conterranno delle liste di sinonimi separati da virgole.
2. Definire un secondo foglio chiamato “fallback”. La cella A1 conterrà la stringa “Testo di fallback”. La cella A2 conterrà la stringa che verrà mostrata in caso di fallback.
3. Definire gli intenti in fogli successivi secondo il seguente formato:

R.T.I. Almaviva S.p.A/ Almawave S.p.a./ Indra Italia S.p.A/ Intellera Consulting S.r.l.	Sistema Pubblico di Connettività LOTTO 4
Documentazione Tecnica	SPCL4_COMUNESALERNO_PICS_ManualeTecnico_Chatbot

### L'intestazione del foglio sarà

TASSONOMIA	INTENTO	DOMANDE	RISPOSTA	RISPOSTE BOTTONI	RISPOSTA IMMAGINE
------------	---------	---------	----------	---------------------	----------------------

- Il campo TASSONOMIA è opzionale
- Il campo INTENTO è obbligatorio
- Scrivere le domande una sotto l'altra nella colonna DOMANDE lasciando la prima riga (quella corrispondente all'INTENTO) vuota
- Il campo RISPOSTA può contenere del testo con placeholder secondo il formato "\$placeholder\$"
- Il campo RISPOSTE BOTTONI può contenere una serie di bottoni secondo il formato "titolo": "url" oppure "titolo": "nome\_intento", separati da virgole
- Il campo RISPOSTA IMMAGINE può contenere l'url ad una immagine

In caso di presenza di bottoni ed immagine, il campo RISPOSTA dovrà rispettare questo formato "titolo immagine | sottotitolo immagine".

## 6.4 Esempio Excel

Il file "*esempio\_compilazione.xlsx*" mostra un esempio di come compilare l'excel.

