

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II  
**CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA INFORMATICA**  
**CORSO DI INGEGNERIA DEL SOFTWARE**  
**PROF. S. RUSSO - A.A. 2020 - 21**

## ***Progetto***

### **ID 9: Sistema di gestione call center**

Versione 1.1 del 21/12/2020

# Indice

<b>1. REQUISITI .....</b>	<b>3</b>
1.1 SPECIFICHE INFORMALI D'UTENTE.....	3
1.2 REQUISITI SOFTWARE .....	4
<b>2. ANALISI E SPECIFICA DEI REQUISITI .....</b>	<b>6</b>
2.1 MODELLAZIONE DEI CASI D'USO .....	6
2.2 DIAGRAMMA DELLE CLASSI .....	10
2.3 DIAGRAMMI DI SEQUENZA .....	12
<b>3. STIMA DEI COSTI .....</b>	<b>14</b>
<b>4. PIANO DI TEST FUNZIONALE.....</b>	<b>20</b>
<b>5. PROGETTAZIONE .....</b>	<b>31</b>
5.1 DIAGRAMMA DELLE CLASSI .....	31
5.2 DIAGRAMMI DI SEQUENZA .....	33
<b>6. IMPLEMENTAZIONE .....</b>	<b>35</b>
<b>7. TESTING .....</b>	<b>35</b>
7.1 TEST FUNZIONALE.....	36
7.2 TEST STRUTTURALE .....	47
7.2.1 COMPLESSITÀ CICLOMATICA.....	47
7.2.2 TEST DI UNITÀ .....	53
7.3 TEST DI UNITÀ CON JUNIT .....	54

# 1. Requisiti

## 1.1 Specifiche informali d'utente

Si vuole realizzare un sistema informatico per la gestione di un call center.

Il sistema è utilizzato da amministratori e centralinisti. Gli amministratori creano liste di numeri telefonici e aggiungono o rimuovono numeri telefonici dalle liste. I centralinisti, identificati da un id, nome, cognome e email sono organizzati in gruppi. Ciascun gruppo è identificato da un id e una descrizione. E' compito degli amministratori creare o rimuovere i gruppi. La creazione di un gruppo consiste nell'inserimento di almeno un centralinista.

Inoltre, ciascun amministratore ha il compito di assegnare ciascuna lista al più a un gruppo di centralinisti.

I centralisti richiedono al sistema il prossimo numero da chiamare e, al termine della telefonata, registrano l'esito. In particolare, per ogni telefonata memorizzano l'id, la data, l'ora, note e l'esito (occupato, senza risposta, da richiamare, non interessato, appuntamento fissato). In caso di appuntamento fissato, il centralinista crea un nuovo appuntamento tra uno degli agenti vendita del call center e l'utenza chiamata. L'appuntamento contiene un id, data e ora e note relative all'incontro.

Gli agenti vendita interagiscono con il sistema per ottenere informazioni relative a tutti gli appuntamenti fissati e modificare le note degli appuntamenti.

A partire dagli appuntamenti, gli agenti vendita possono risalire alle note che il centralinista ha scritto al termine della chiamata conclusasi con un appuntamento fissato. Un appuntamento, inoltre, può essere collegato ad un altro: quando il centralinista fissa un nuovo appuntamento che segue uno fallito (es. l'utente non era disponibile al momento dell'appuntamento con l'agente), il nuovo deve referenziare il precedente.

## 1.2 Requisiti software

Si vuole realizzare un sistema informatico per la gestione di un call center.

Il sistema è utilizzato da amministratori, centralinisti e agenti vendita.

I colori dei sottoparagrafi corrispondono a quelli utilizzati nella Textual Analysis successivamente riportata.

### Requisiti Funzionali Amministratori

- (RFA01) Gli amministratori creano liste di numeri telefonici.
- (RFA02) Gli amministratori aggiungono numeri telefonici dalle liste.
- (RFA03) Gli amministratori rimuovono numeri telefonici dalle liste.
- (RFA04) Gli amministratori creano i gruppi.
- (RFA05) Gli amministratori rimuovono i gruppi.
- (RFA06) Gli amministratori hanno il compito di assegnare ciascuna lista al più a un gruppo di centralinisti.

### Requisiti Funzionali Centralinisti

- (RFC01) I centralinisti richiedono al sistema il prossimo numero da chiamare.
- (RFC02) I centralinisti, al termine della telefonata, ne registrano l'esito.
- (RFC03) In caso di appuntamento fissato, il centralinista crea un nuovo appuntamento tra uno degli agenti vendita del call center e l'utenza chiamata.

### Requisiti Funzionali Agenti Vendita

- (RFV01) Gli agenti vendita richiedono informazioni relative a tutti gli appuntamenti fissati.
- (RFV02) Tramite gli appuntamenti, gli agenti vendita possono ottenere le relative note.
- (RFV03) Gli agenti vendita modificano le note degli appuntamenti.

### Requisiti sui dati

- (RD01) Ciascun gruppo è identificato da un id e una descrizione.
- (RD02) Un centralinista è identificato da: id, nome, cognome ed email.
- (RD03) Una telefonata è identificata da: id, data, ora, note ed esito.
- (RD04) L'esito di una telefonata può assumere valore: occupato, senza risposta, da richiamare, non interessato, appuntamento fissato.
- (RD05) Un appuntamento è identificato da: id, data, ora e note relative all'incontro.

### Vincoli

- (V01) La creazione di un gruppo consiste nell'inserimento di almeno un centralinista.
- (V02) I centralinisti sono organizzati in gruppi.
- (V03) Un appuntamento può essere collegato ad un altro.
- (V04) Quando il centralinista fissa un nuovo appuntamento che segue uno fallito il nuovo deve referenziare il precedente (Un appuntamento può fallire ad esempio se l'utente non è disponibile al momento dell'appuntamento con l'agente.).

TERMINI	SIGNIFICATO	SINONIMI
Utenza	Nella realizzazione del progetto è stata intesa come Utenza l'utenza chiamata tramite Call Center, caratterizzata da Cf, Nome, Cognome e Numero di telefono.	Numero di telefono
Mail Server	Entità esterna adibita alla trasmissione delle notifiche tramite Email	Gestore Email

Si vuole realizzare un sistema informatico per la gestione di un call center.

Il sistema è utilizzato da amministratori e centralinisti. Gli amministratori creano liste di numeri telefonici e aggiungono o rimuovono numeri telefonici dalle liste. I centralinisti, identificati da un id, nome, cognome e email sono organizzati in gruppi. Ciascun gruppo è identificato da un id e una descrizione. E' compito degli amministratori creare o rimuovere i gruppi. La creazione di un gruppo consiste nell'inserimento di almeno un centralinista.

Inoltre, ciascun amministratore ha il compito di assegnare ciascuna lista al più a un gruppo di centralinisti.

I centralinisti richiedono al sistema il prossimo numero da chiamare e, al termine della telefonata, registrano l'esito. In particolare, per ogni telefonata memorizzano l'id, la data, l'ora, note e l'esito (occupato, senza risposta, da richiamare, non interessato, appuntamento fissato). In caso di appuntamento fissato, il centralinista crea un nuovo appuntamento tra uno degli agenti vendita del call center e l'utenza chiamata. L'appuntamento contiene un id, data e ora e note relative all'incontro.

Gli agenti vendita interagiscono con il sistema per ottenere informazioni relative a tutti gli appuntamenti fissati e modificare le note degli appuntamenti.

A partire dagli appuntamenti, gli agenti vendita possono risalire alle note che il centralinista ha scritto al termine della chiamata conclusasi con un appuntamento fissato. Un appuntamento, inoltre, può essere collegato ad un altro, quando il centralinista fissa un nuovo appuntamento che segue uno fallito (es. l'utente non era disponibile al momento dell'appuntamento con l'agente), il nuovo deve referenziare il precedente.



## 2. Analisi e specifica dei requisiti

### 2.1 Modellazione dei casi d'uso

ATTORI PRIMARI:

- Amministratore
- Centralinista
- Agente Vendita

ATTORI SECONDARI:

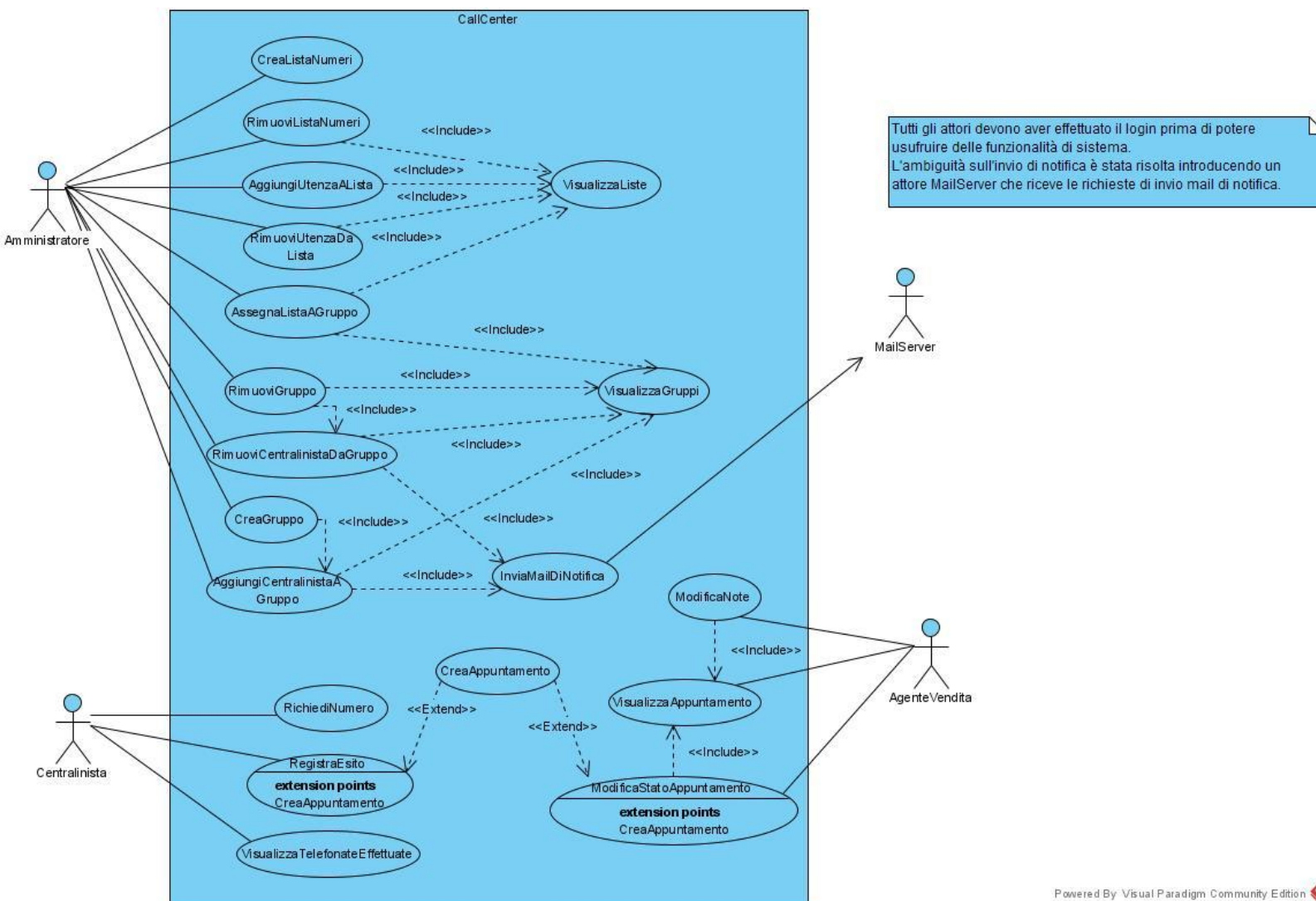
- Mail Server

CASI D'USO DI INCLUSIONE:

- VisualizzaListe
- VisualizzaGruppi
- InviaMailDiNotifica
- VisualizzaAppuntamento
- AggiungiCentralinistaAGruppo
- RimuoviCentralinistaDaGruppo

CASI D'USO DI ESTENSIONE:

- CreaAppuntamento



CASO D'USO: AggiungiUtenzaALista
ID: 3
BREVE DESCRIZIONE: Aggiunta di un'utenza ad una lista
ATTORI PRIMARI: Amministratore
ATTORI SECONDARI: Nessuno
PRECONDIZIONI: 1.L'amministratore è stato autenticato dal sistema 2.Esiste almeno una lista
SEQUENZA DI EVENTI PRINCIPALE: 1. L'amministratore sceglie di aggiungere un'utenza ad una lista. 2. L'Amministratore inserisce i dati relativi all'Utenza: numero, codice fiscale, nome e cognome. 3. Include(VisualizzaListe) 4. L'Amministratore seleziona una lista. 5. IF L'Utenza è già presente nella lista selezionata. 5.1. Il sistema mostra il messaggio di errore "Utenza già presente nella lista." 6. ELSE 6.1. Viene creata l'Utenza di cui sono stati inseriti i dati. 7. Il sistema mostra l'esito dell'aggiunta.
POSTCONDIZIONI: L'Utenza è stata aggiunta alla lista
SEQUENZA DEGLI EVENTI ALTERNATIVA: Nessuna

CASO D'USO: AggiungiCentralinistaAGruppo
ID: 9
BREVE DESCRIZIONE: Aggiunta di un centralinista ad un gruppo
ATTORI PRIMARI: Amministratore
ATTORI SECONDARI: Centralinista
PRECONDIZIONI: 1.L'amministratore è stato autenticato dal sistema 2. Esiste almeno un gruppo nel sistema
SEQUENZA DI EVENTI PRINCIPALE: 1. L'amministratore sceglie di aggiungere un centralinista al gruppo. 2. L'amministratore inserisce nome, cognome ed email del centralinista 3. Include(VisualizzaGruppi) 4. L'Amministratore seleziona un gruppo

5. IF Il centralinista è già presente nel gruppo 5.1. Il sistema mostra il messaggio di errore "Centralinista già inserito nel gruppo"
6. ELSE 6.1. Il sistema assegna un id al centralinista da aggiungere al gruppo 6.2. Viene creato il centralinista di cui sono stati inseriti i dati 6.3. Include(InviaNotifica)
7. Il sistema mostra l'esito dell'aggiunta
POSTCONDIZIONI: Il centralinista è stato aggiunto al gruppo La notifica è stata ricevuta dal destinatario
SEQUENZA DEGLI EVENTI ALTERNATIVA: Nessuna

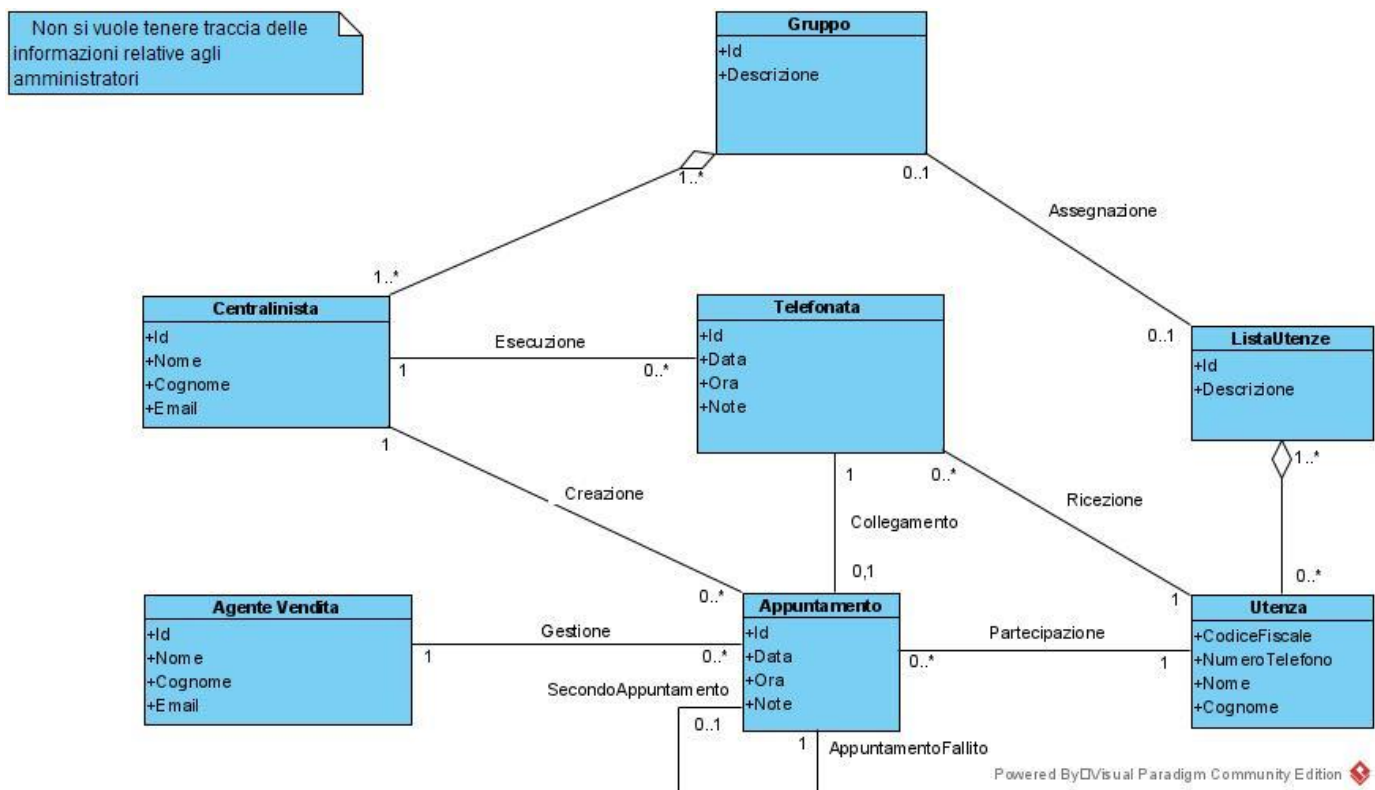
CASO D'USO: RegistraEsito
ID: 14
BREVE DESCRIZIONE: Il centralinista registra l'esito di una telefonata
ATTORI PRIMARI: Centralinista
ATTORI SECONDARI: Nessuno
PRECONDIZIONI: 1. Il centralinista è stato autenticato dal sistema 2. Il centralinista ha effettuato una telefonata che non è stata ancora registrata
SEQUENZA DI EVENTI PRINCIPALE: 1. Il centralinista sceglie di registrare l'esito dell'ultima telefonata effettuata 2. Il centralinista inserisce i dati relativi alla telefonata: data, ora, note ed esito 3. Il centralinista inserisce i dati relativi all'appuntamento: data, ora, note e stato 4. Il sistema assegna un ID alla telefonata 5. Viene creata la telefonata di cui sono stati inseriti i dati 6. Il sistema mostra l'esito della registrazione punto di estensione:AppuntamentoFissato.
POSTCONDIZIONI: La registrazione della telefonata è presente nel db
SEQUENZA DEGLI EVENTI ALTERNATIVA: Nessuna

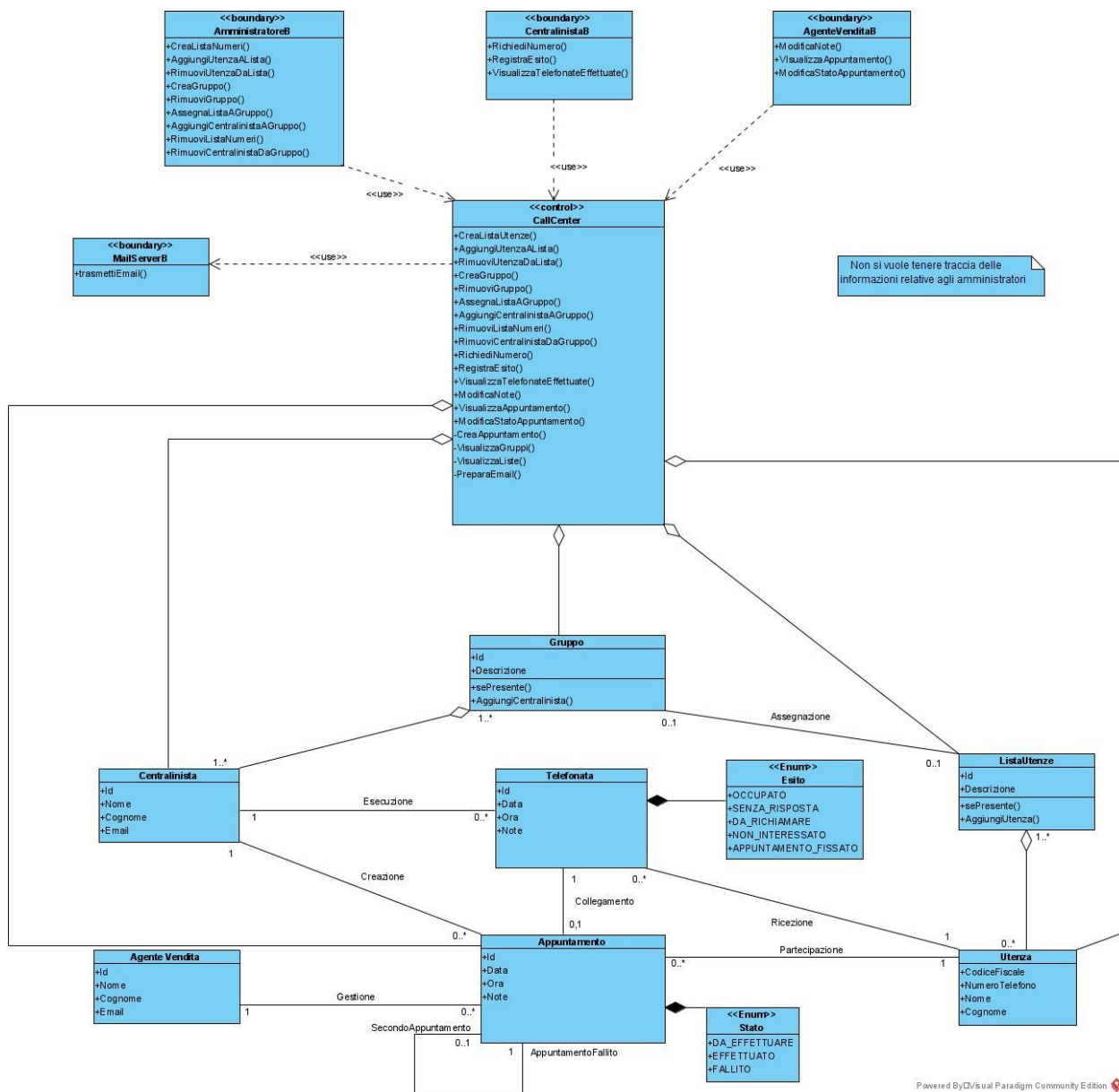


CASO D'USO DI ESTENSIONE: CreaAppuntamento
ID: 15
BREVE DESCRIZIONE: Il centralinista crea un nuovo appuntamento in seguito alla registrazione di una telefonata con esito "AppuntamentoFissato"
ATTORI PRIMARI: Centralinista
ATTORI SECONDARI: Nessuno
PRECONDIZIONI: 1. E' stata registrata una telefonata con esito "AppuntamentoFissato"
SEQUENZA DI EVENTI PRINCIPALE: 1. Il sistema assegna un ID all' appuntamento 2. Viene creato l'appuntamento di cui sono stati inseriti i dati 3. Il sistema mostra l'esito della creazione
POSTCONDIZIONI: L'appuntamento è presente nel db
SEQUENZA DEGLI EVENTI ALTERNATIVA: Nessuna

## 2.2 Diagramma delle classi

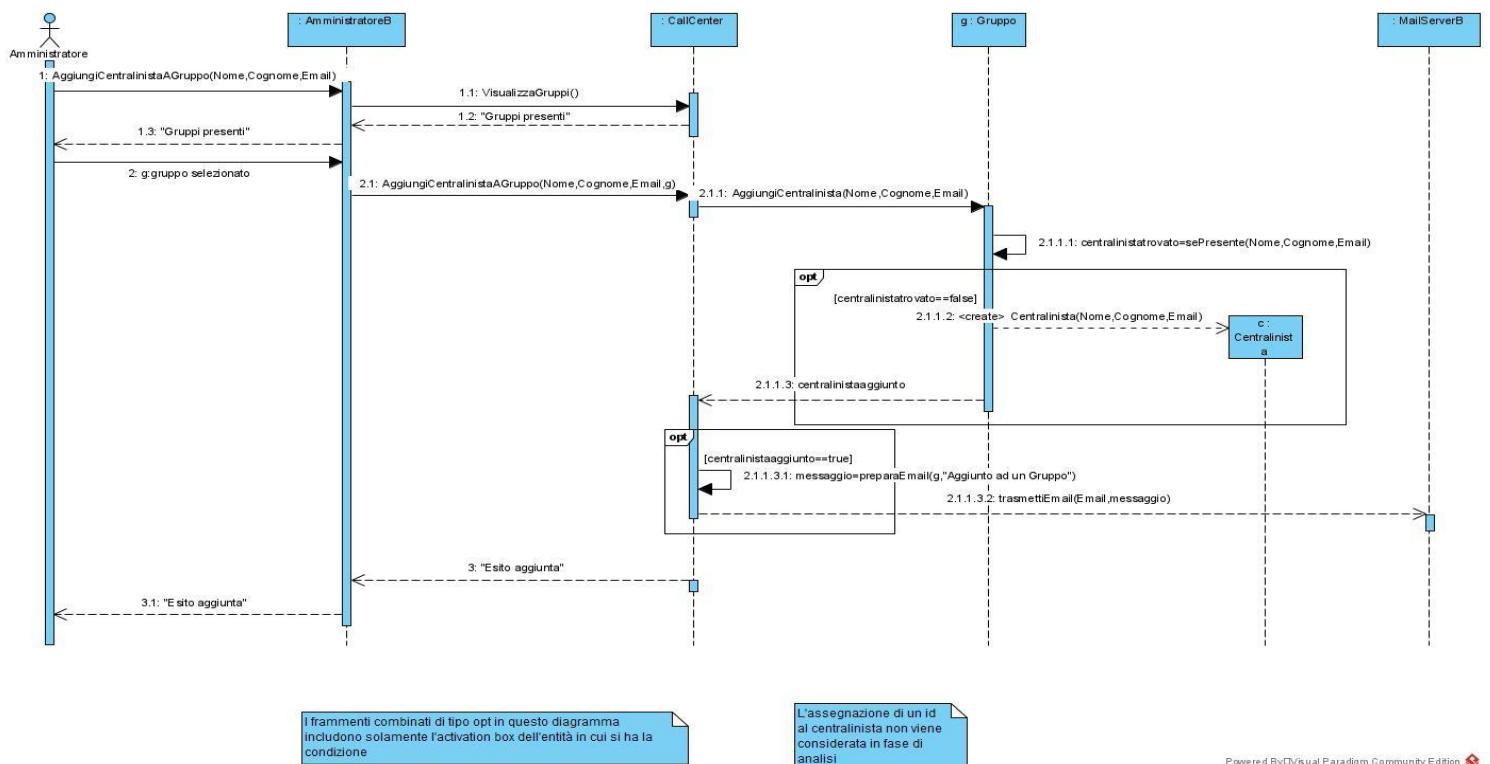
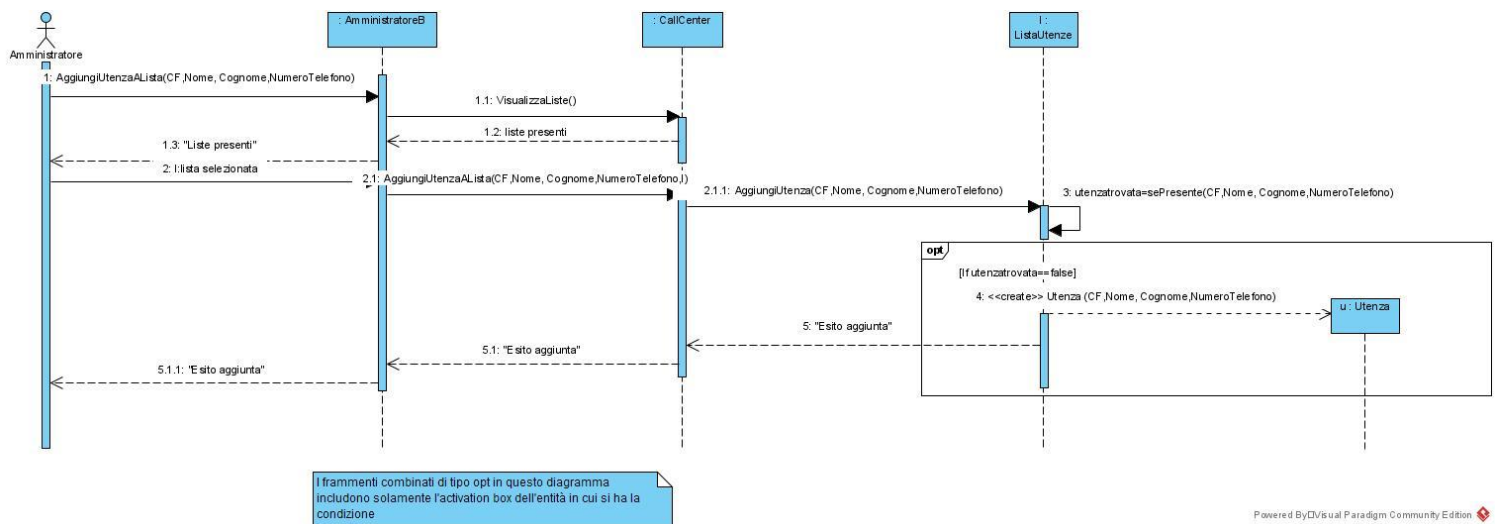
I seguenti diagrammi delle classi di analisi rappresentano rispettivamente, una versione base che ha lo scopo di mostrare le principali entità di interesse ed una versione raffinata che include le classi boundary e control.

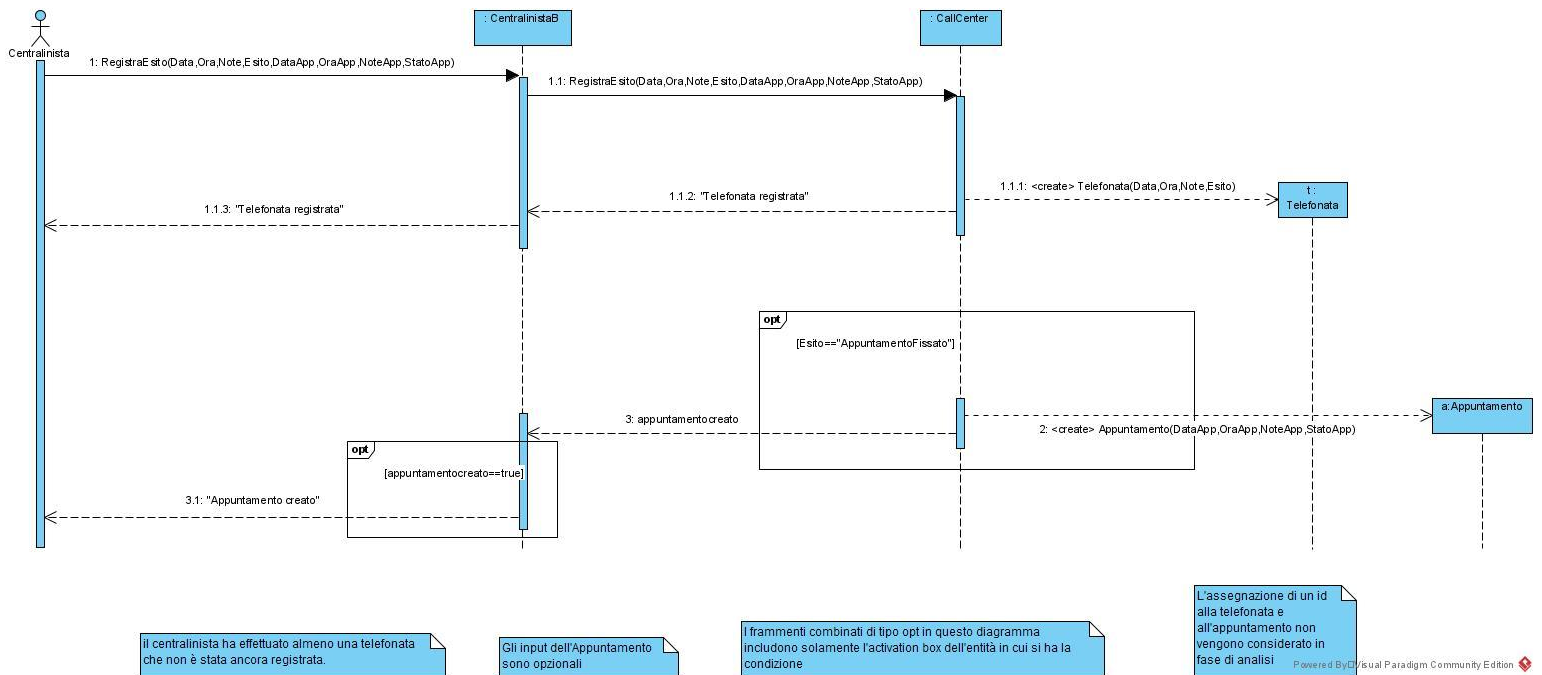




## 2.3 Diagrammi di sequenza

I seguenti diagrammi di sequenza di analisi rappresentano rispettivamente le funzionalità: AggiungiUtenzaALista, AggiungiCentralinistaAGruppo e RegistraEsito.





### 3. Stima dei costi

E' di seguito riportata la stima dei costi delle tre funzionalità di interesse precedentemente introdotte tramite la function point analysis, è stato inoltre aggiunto al termine di ciascuna il calcolo del numero di righe di codice eseguito al termine dell'implementazione in Java.

#### AGGIUNGI\_UTENZA\_A\_LISTA

DESCRIZIONE: Aggiunta di un'utenza(codice fiscale, nome, cognome, numero di telefono) alla lista selezionata.

##### 1. VALUTAZIONE DEGLI UFP:

###### a. Determinazione del tipo di conteggio:

CONTEGGIO PER SVILUPPO DI PROGETTO

###### b. Identificazione dell'ambito di conteggio e dei confini applicativi:

CONFINE APPLICATIVO:

External Interface File: Nessuna

External User: Amministratore, Centralinista, Agente vendita

Internal Logical File: Database

###### c. Identificazione delle funzioni dati:

ILF 1 (TABELLA DELLE UTENZE)

EIF 0

###### d. Identificazione delle funzioni transazionali:

EI 1 (UTENZA)

EO 0

EQ 1 (RICERCA DELL'UTENZA NELLA LISTA)

###### e. Conteggio UFP:

EI UTENZA

DET\_EI=1CF+1NOME+1COGNOME+1NUMERO+1IDLISTA+1MESSAGGIORISPOSTA=6

FTR\_EI = 2 (UTENZE+LISTE)

LOW->PESO=3

ILF TABELLA DELLE UTENZE

DET\_ILF = >50

RET\_ILF = 1

AVG->PESO = 10

EQ RICERCANUMERO

DET\_EQ\_RICERCANUMERO = 1(NUMERO)+1(MSGDIRITORNO) = 2

FTR\_EQ = 1

LOW(3)



NEI=1 LOW VPI=3  
NILF=1 AVG VPI=10  
NEQ=1 LOW VPI=3  
UFP=16

## 2. FATTORI CORRETTIVI:

AGGIORNAMENTO INTERATTIVO = 4  
INSERIMENTO DATI INTERATTIVO = 4  
EFFICIENZA PER L'UTENTE FINALE = 3

$$AFP = 0.65 + 0.01(4 + 4 + 3) = 0,76$$

## 3. STIMA FINALE DEL CONTEGGIO:

FP =  $0.76 * 16 = 12.16 = 12$   
LLOC =  $12 * 53 = 645$

Numero di righe effettive calcolate al termine dell'implementazione in Java:  
554

## AGGIUNGI\_CENTRALINISTA\_A\_GRUPPO

DESCRIZIONE: Aggiunta di un centralinista ad un gruppo.

### 1. VALUTAZIONE DEGLI UFP:

- a. Determinazione del tipo di conteggio:  
CONTEGGIO PER SVILUPPO DI PROGETTO
- b. Identificazione dell'ambito di conteggio e dei confini applicativi:  
CONFINE APPLICATIVO:  
External Interface File: Nessuna  
External User: Amministratore, Centralinista, Agente vendita  
Internal Logical File: Database
- c. Identificazione delle funzioni dati:  
ILF 1 (TABELLA DEI CENTRALINISTI)  
EIF 0
- d. Identificazione delle funzioni transazionali:  
EI 1 (CENTRALINISTA)  
EO 0  
EQ 1 (PRESENZA DEL CENTRALINISTA NEL GRUPPO)

e. Conteggio UFP:

EI CENTRALINISTA

$DET\_EI = 1(nome) + 1(cognome) + 1(email) + 1(id\_centralinista) + 1(id\_gruppo) = 5$

$FTR\_EI = 2 (CENTRALINISTA + GRUPPO)$

$AVG \rightarrow PESO = 4$

ILF TABELLA DEI CENTRALINISTI

$DET\_ILF = >50$

$RET\_ILF = 1$

$AVG \rightarrow PESO = 10$

EQ RICERCA CENTRALINISTA

$DET\_EQ\_RICERCA\_CENTRALINISTA = 1(id\_centralinista) + 1(msg\ ritorno) = 2$

$FTR\_EQ = 1$

$LOW(3)$

$NEI=1$  LOW  $VPI=4$

$NILF=1$  AVG  $VPI=10$

$NEQ=1$  LOW  $VPI=3$

$UFP=17$

2. FATTORI CORRETTIVI:

AGGIORNAMENTO INTERATTIVO = 4

INSERIMENTO DATI INTERATTIVO = 4

EFFICIENZA PER L'UTENTE FINALE = 3

$AFP = 0.65 + 0.01(4 + 4 + 3) = 0,76$

3. STIMA FINALE DEL CONTEGGIO:

$FP = 0.76 * 17 = 12.92 = 13$

$LLOC = 13 * 53 = 689$

Numero di righe effettive calcolate al termine dell' implementazione in Java:  
538

## REGISTRA\_ESITO

DESCRIZIONE: Il centralinista registra l'esito di una telefonata.

### 1. VALUTAZIONE DEGLI UFP:

a. Determinazione del tipo di conteggio:

CONTEGGIO PER SVILUPPO DI PROGETTO

b. Identificazione dell'ambito di conteggio e dei confini applicativi:

CONFINE APPLICATIVO:

External Interface File: Nessuna

External User: Amministratore, Centralinista, Agente vendita

Internal Logical File: Database

c. Identificazione delle funzioni dati:

ILF 1 (TABELLA DELLE TELEFONATE)

EIF 0

d. Identificazione delle funzioni transazionali:

EI 1 (TELEFONATA)

EO 0

EQ 0

e. Conteggio UFP:

EI TELEFONATA

DET\_EI = 1(id\_telefonata)+1(data)+1(ora)+1(note) = 4

FTR\_EI = 1 (TELEFONATA)

LOW->PESO = 3

ILF TABELLA DELLE TELEFONATE

DET\_ILF = >50

RET\_ILF = 1

AVG->PESO = 10

NEI=1 LOW VPI=3

NILF=1 AVG VPI=10

UFP=13

### 2. FATTORI CORRETTIVI:

AGGIORNAMENTO INTERATTIVO = 4  
INSERIMENTO DATI INTERATTIVO = 4  
EFFICIENZA PER L'UTENTE FINALE = 3

$$AFP = 0.65 + 0.01(4 + 4 + 3) = 0,76$$

### 3. STIMA FINALE DEL CONTEGGIO:

FP =  $0.76 * 13 = 9.88 = 10$   
LLOC =  $10 * 53 = 530$

Numero di righe effettive calcolate al termine dell' implementazione in Java:  
437

## REGISTRA\_ESITO CON APPUNTAMENTO\_FISSATO

DESCRIZIONE: Il centralinista registra l'esito di una telefonata.

### 1. VALUTAZIONE DEGLI UFP:

#### a. Determinazione del tipo di conteggio:

CONTEGGIO PER SVILUPPO DI PROGETTO

#### b. Identificazione dell'ambito di conteggio e dei confini applicativi:

CONFINE APPLICATIVO:

External Interface File: Nessuna

External User: Amministratore, Centralinista, Agente vendita

Internal Logical File: Database

#### c. Identificazione delle funzioni dati:

ILF 2 (TABELLA DELLE TELEFONATE E TABELLA DEGLI APPUNTAMENTI)  
EIF 0

#### d. Identificazione delle funzioni transazionali:

EI 2 (TELEFONATA E APPUNTAMENTO)  
EO 0  
EQ 0

#### e. Conteggio UFP:

EI TELEFONATA

DET\_EI =  $1(\text{id\_telefonata}) + 1(\text{data}) + 1(\text{ora}) + 1(\text{note}) = 4$

FTR\_EI = 1 (TELEFONATA)

LOW->PESO = 3

EI APPUNTAMENTO

$DET\_EI = 1(id\_appuntamento)+1(data)+1(ora)+1(note) = 4$

FTR\_EI = 1 (APPUNTAMENTO)

LOW->PESO = 3

ILF TABELLA DELLE TELEFONATE

DET\_ILF = >50

RET\_ILF = 1

AVG->PESO = 10

ILF TABELLA DEGLI APPUNTAMENTI

DET\_ILF = >50

RET\_ILF = 1

AVG->PESO = 10

NEI=1 LOW VPI=3

NEI=1 LOW VPI=3

NILF=1 AVG VPI=10

NILF=1 AVG VPI=10

UFP=26

## 2. FATTORI CORRETTIVI:

AGGIORNAMENTO INTERATTIVO = 4

INSERIMENTO DATI INTERATTIVO = 4

EFFICIENZA PER L'UTENTE FINALE = 3

$AFP = 0.65+0.01(4+4+3) = 0,76$

## 3. STIMA FINALE DEL CONTEGGIO:

$FP = 0.76*26 = 19.76 = 20$

$LLOC = 20*53 = 1060$

Numero di righe effettive calcolate al termine dell' implementazione in Java:  
903

$ERRORE\ DI\ STIMA = 100 - [(Linee\ di\ codice\ effettive)/(Linee\ di\ codice\ stimate)] * 100$

FUNZIONALITA'	LINEE DI CODICE STIMATE	LINEE DI CODICE EFFETTIVE	ERRORE DI STIMA
AggiungiUtenzaALista	645	554	14.1% (in difetto)
AggiungiCentralinistaAGruppo	689	538	21.91% (in difetto)
RegistraEsito	530	437	17.54% (in difetto)
RegistraEsito (conAppFissato)	1060	903	14.81% (in difetto)

## 4. Piano di test funzionale

### PIANO DI TEST UTILIZZANDO IL METODO DEL *CATEGORY-PARTITION TESTING* PER LA FUNZIONALITÀ DI "AggiungiCentralinistaAGruppo(Centralinista ) ID:9".

Formato email: nomeutente@dominio.xxx

Categoria:Nome	Categoria:Cognome	Categoria:Email	Categoria:Gruppo(CONDIZIONE AMBIENTALE)
-stringa di caratteri lunghezza <=15 (N1) -stringa di caratteri di lunghezza >15 [ERROR] (N2) -stringa con simboli che non sono caratteri (es. numeri, segni di interpunzione) [ERROR] (N3)	-stringa di caratteri di lunghezza <=15 (C1) -stringa di caratteri di lunghezza >15 [ERROR] (C2) -stringa con simboli che non sono caratteri (es. numeri, segni di interp.) [ERROR] (C3)	-email con formato valido (E1) -email con formato non valido[ERROR] (E2) -email con formato valido e valori non validi[ERROR] (E3)	-presenza nel gruppo(S1) [ERROR] -non presenza nel gruppo(S2)

3 categorie con 3 classi di valori,1 categoria con 2 classi di valori

Numero di test senza vincoli:  $3 \times 3 \times 3 \times 2 = 54$

Ci sono 7 vincoli ERROR : Numero di test con vincoli error:  $1 \times 1 \times 1 \times 1 + 7 = 8$

Test Case ID	Descrizione	Classi di equivalenza coperte	Pre-condizioni	Input	Output Attesi	Post-condizioni Attese
1	Caso di test con dati corretti	N1,C1,E1,S2	1. L'amministratore è stato autenticato dal sistema 2. Esiste almeno un gruppo nel sistema	Marco,Polo,marco.polo@alice.it	Esito:"Aggiunta effettuata".	Il centralinista è stato aggiunto al gruppo. La notifica è stata ricevuta dal destinatario



2	Caso di test con nome >15	N2,C1,E1,S2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'amministratore è stato autenticato dal sistema</li> <li>2. Esiste almeno un gruppo nel sistema</li> </ol>	Oajwejejejejenrqwnqwqw, Osas,mr.osas@alice.it	Esito:"Aggiunta non effettuata: nome troppo lungo".	Il centralinista non è stato aggiunto al gruppo. La notifica non è stata ricevuta dal destinatario
3	Caso di test con nome con simboli non validi	N3,C1,E1,S2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'amministratore è stato autenticato dal sistema</li> <li>2. Esiste almeno un gruppo nel sistema</li> </ol>	Luc1a,Rossi,lucia.rossi@gmail.com	Esito:"Aggiunta non effettuata: nome contiene simboli non validi".	Il centralinista non è stato aggiunto al gruppo. La notifica non è stata ricevuta dal destinatario
4	Caso di test con cognome >15	N1,C2,E1,S2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'amministratore è stato autenticato dal sistema</li> <li>2. Esiste almeno un gruppo nel sistema</li> </ol>	Massimo,DecimoMeridioGenerale, massimo.meridio@virgilio.it	Esito:"Aggiunta non effettuata: cognome troppo lungo".	Il centralinista non è stato aggiunto al gruppo. La notifica non è stata ricevuta dal destinatario
5	Caso di test con cognome con simboli non validi	N1,C3,E1,S2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'amministratore è stato autenticato dal sistema</li> <li>2. Esiste almeno un gruppo nel sistema</li> </ol>	Ugo,Blasi?,ugo.blasi@yahoo.it	Esito:"Aggiunta non effettuata: cognome contiene simboli non validi".	Il centralinista non è stato aggiunto al gruppo. La notifica non è stata ricevuta dal destinatario
6	Caso di test con email con formato non valido	N1,C1,E2,S2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'amministratore è stato autenticato dal sistema</li> <li>2. Esiste almeno un gruppo nel sistema</li> </ol>	Leonardo,Da Vinci,leo.davinci&eterno.it	Esito:"Aggiunta non effettuata: email formato non valido".	Il centralinista non è stato aggiunto al gruppo. La notifica non è stata ricevuta dal destinatario
7	Caso di test con email con formato valido e valori non validi	N1,C1,E3,S2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'amministratore è stato autenticato dal sistema</li> <li>2. Esiste almeno un gruppo nel sistema</li> </ol>	Federico,Secondo, federico.secondo@onina.ut	Esito:"Aggiunta non effettuata: email formato valido e valori non validi".	Il centralinista non è stato aggiunto al gruppo. La notifica non è stata ricevuta dal destinatario
8	Caso di test con centralinista già presente nel gruppo	N1,C1,E1,S1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'amministratore è stato autenticato dal sistema</li> <li>2. Esiste almeno un gruppo nel sistema</li> </ol>	Marietto,Scanu, marietto.scanu@unina.it	Esito:"Centralinista già presente "	Il centralinista non è stato aggiunto al gruppo. La notifica non è stata ricevuta dal destinatario

			3. Il centralinista inserito è già presente nel gruppo			
--	--	--	--	--	--	--

## PIANO DI TEST UTILIZZANDO IL METODO DEL *CATEGORY-PARTITION TESTING* PER LA FUNZIONALITÀ DI “*AggiungiUtenzaALista(Utenza)*” ID:3.

Formato CF: xxxxxxxxxxxxxxxx 16 caratteri alfanumerici  
Formato NumeroTelefono: xxxxxxxxxx 10 numeri

Categoria:CF	Categoria:Nome	Categoria:Cognome	Categoria:NumeroTelefono	Categoria:Lista(CONDIZIONE AMBIENTALE)
-CF con formato valido (CF1) -CF con formato non valido[ERROR] (CF2) -CF con formato valido e valori non validi(caratteri speciali e segni di interpunzione)[ERROR] (CF3)	-stringa di caratteri lunghezza <=15 (N1) -stringa di caratteri di lunghezza >15 [ERROR] (N2) -stringa con simboli che non sono caratteri (es. numeri, segni di interpunzione) [ERROR] (N3)	-stringa di caratteri di lunghezza <=15 (C1) -stringa di caratteri di lunghezza >15 [ERROR] (C2) -stringa con simboli che non sono caratteri (es. numeri, segni di interp.) [ERROR] (C3)	-stringa di numeri di lunghezza =10 (NU1) -stringa di numeri di lunghezza <10 [ERROR] (NU2) -stringa con simboli che non sono numeri (es. caratteri, segni di interp.) [ERROR] (NU3)	-presenza nella lista(S1) [ERROR] -non presenza nella lista(S2)

4 categorie con 3 classi di valori,1 categoria con 2 classi di valori  
Numero di test senza vincoli:  $3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 2 = 182$

Ci sono 9 vincoli ERROR : Numero di test con vincoli error:  $1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 9 = 10$

Test Case ID	Descrizione	Classi di equivalenza coperte	Pre-condizioni	Input	Output Attesi	Post-condizioni Attese
1	Caso di test con dati corretti	CF1,NU1,N1,C1,S2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'amministratore è stato autenticato dal sistema</li> <li>2. Esiste almeno una Lista nel sistema</li> </ol>	LGHDNT00A16D612H, Dante,Alighieri,3381775232	Esito:"Aggiunta effettuata".	L'Utenza è stata aggiunta alla Lista.
2	Caso di test con CF con formato non valido	CF2,NU1,N1,C1,S2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'amministratore è stato autenticato dal sistema</li> <li>2. Esiste almeno una Lista nel sistema</li> </ol>	MSCHEN10, Marco, Schenu,5362789301	Esito:"Aggiunta non effettuata: cf formato non valido".	L'Utenza non è stata aggiunta alla Lista.
3	Caso di test con CF con formato valido e valori non validi	CF3,NU1,N1,C1,S2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'amministratore è stato autenticato dal sistema</li> <li>2. Esiste almeno una Lista nel sistema</li> </ol>	BDS&CSBH;BYW620P, Biagio, Antonacci, 6273819288	Esito:"Aggiunta non effettuata: cf formato valido e valori non validi".	L'Utenza non è stata aggiunta alla Lista.
4	Caso di test con NumeroTelefono diverso da 10	CF1,NU2,N1,C1,S2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'amministratore è stato autenticato dal sistema</li> <li>2. Esiste almeno una Lista nel sistema</li> </ol>	TPZFXZ84S68F065K, Tito, Scipione, 21439	Esito:"Aggiunta non effettuata: numero telefono formato non valido".	L'Utenza non è stata aggiunta alla Lista.
5	Caso di test con NumeroTelefono con simboli che non sono numeri	CF1,NU3,N1,C1,S2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'amministratore è stato autenticato dal sistema</li> <li>2. Esiste almeno una Lista nel sistema</li> </ol>	NQNLVB80M42I247C, Novar, Djokovic, 337189ad02	Esito:"Aggiunta non effettuata: numero telefono formato valido e valori non validi".	L'Utenza non è stata aggiunta alla Lista.

6	Caso di test con Nome >15	CF1,NU1,N2,C1,S2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'amministratore è stato autenticato dal sistema</li> <li>2. Esiste almeno una Lista nel sistema</li> </ol>	JNSCCG54L41M073H, Janehariannahspice, Ash, 1829382718	Esito:"Aggiunta non effettuata: nome troppo lungo".	L'Utenza non è stata aggiunta alla Lista.
7	Caso di test con Nome con simboli che non sono caratteri	CF1,NU1,N3,C1,S2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'amministratore è stato autenticato dal sistema</li> <li>2. Esiste almeno una Lista nel sistema</li> </ol>	RNANFT95L66C216L, Ria,n&, D'Angelo, 0123456789	Esito:"Aggiunta non effettuata: nome contiene simboli non validi".	L'Utenza non è stata aggiunta alla Lista.
8	Caso di test con Cognome >15	CF1,NU1,N1,C2,S2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'amministratore è stato autenticato dal sistema</li> <li>2. Esiste almeno una Lista nel sistema</li> </ol>	YYZTGV42C56I169P, Yavarov, Schkadjadshahdandsj, 3367128936	Esito:"Aggiunta non effettuata: cognome troppo lungo".	L'Utenza non è stata aggiunta alla Lista.
9	Caso di test con Cognome con simboli che non sono caratteri	CF1,NU1,N1,C3,S2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'amministratore è stato autenticato dal sistema</li> <li>2. Esiste almeno una Lista nel sistema</li> </ol>	LBVDHB95E28A700G, Lisa, Simp£"son, 6127384916	Esito:"Aggiunta non effettuata: cognome contiene simboli non validi".	L'Utenza non è stata aggiunta alla Lista.
10	Caso di test con utenza già presente nella lista	CF1,NU1,N1,C1,S1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'amministratore è stato autenticato dal sistema</li> <li>2. Esiste almeno una Lista nel sistema</li> <li>3. L'utenza inserita è già presente nella lista</li> </ol>	TPZFXZ84S68F065K, Dante, Alighieri, 3367128936	Esito:"Utenza già presente nella lista".	L'Utenza non è stata aggiunta alla Lista.

## PIANO DI TEST UTILIZZANDO IL METODO DEL *CATEGORY-PARTITION TESTING* PER LA FUNZIONALITÀ DI “RegistraEsito(Telefonata ,Appuntamento)” ID14.

Formato Data: gg/mm/aaaa

Formato Ora: XX:YY definita sulle 24 ore

<b>Categoria:Data</b>	<b>Categoria:Ora</b>	<b>Categoria:Note</b>	<b>Categoria:Esito</b>
-data con formato valido (D1) - data con formato valido ma valori non validi [ERROR] (D2)	- ora con formato e valori validi (O1) - ora con formato non valido [ERROR] (O2) - ora con formato valido ma valori non validi [ERROR] (O3)	-stringa di caratteri di lunghezza <=50 (N1) -stringa di caratteri di lunghezza >50 [ERROR] (N2)	-OCCUPATO (E1) -SENZA_RISPOSTA [SINGLE] (E2) -DA_RICHIAMARE [SINGLE] (E3) -NON_INTERESSATO[SINGLE] (E4) - APPUNTAMENTO_FISSATO[APP_FISS] (E5)
<b>Categoria:DataAppuntamento</b>	<b>Categoria:OraAppuntamento</b>	<b>Categoria:NoteAppuntamento</b>	<b>Categoria:StatoAppuntamento</b>
-data con formato valido [if APP_FISS] (DA1) - data con formato valido ma valori non validi [ERROR] [if APP_FISS] (DA2)	- ora con formato e valori validi[if APP_FISS] (OA1) - ora con formato non valido [ERROR] [if APP_FISS] (OA2) - ora con formato valido ma valori non validi [ERROR] [if APP_FISS] (OA3)	-stringa di caratteri di lunghezza <=50[if APP_FISS] (NA1) -stringa di caratteri di lunghezza >50 [ERROR] [if APP_FISS] (NA2)	-DA_EFFETTUARE[if APP_FISS] (SA1) -EFFETTUATO[ERROR][if APP_FISS] (SA2) -FALLITO[ERROR][if APP_FISS] (SA3)

3 categoria da 3 classi di valori

4 categorie da 2 classi di valori

1 categoria da 5 classi di valori

Numero di test senza vincoli:  $3 \times 3 \times 3 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5 = 2160$

Ci sono 10 vincoli ERROR e 3 SINGLE : Numero di test con vincoli error e single :  $1 \times 1 \times 1 \times 2 \times 1 \times 1 \times 1 + 13 = 15$

Modalita di calcolo del numero di test con vincoli *property*

*Data{data con formato valido}*  
*Ora{ora con formato valido}*  
*Note{corretto}*  
*Esito{Occupato,AppuntamentoFissato}*  
*DataAppuntamento{data valida}*  
*OraAppuntamento{ora valida}*  
*NoteAppuntamento{notecorretto}*  
*Stato{da effettuare}*

*{data con formato valido}x{ora con formato valido}x{notecorretto}x{Occupato}*  
*{data con formato valido}x{ora con formato valido}x{notecorretto}x{ AppuntamentoFissato }x{data valida}x{notecorretto}x{da effettuare}*

Aggiungo vincoli di error e single  
 10 ERROR e 3 SINGLE

Applicando procedimento additivo si ottengono; Numero test=2  
 In totale i casi di test sono 13+2=15

<b>Tes t Cas e ID</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Classi di equivalenza coperte</b>	<b>Pre-condizioni</b>	<b>Input</b>	<b>Output Attesi</b>	<b>Post-condizioni Attese</b>
1	Caso di test corretto con Occupato	D1,O1,N1,E1	1. Il centralinista è stato autenticato dal sistema 2. Il centralinista ha effettuato una telefonata che ancora non è stata registrata	12/12/2012,12:12, I maya stanno arrivando, OCCUPATO	Esito:"Registrazione effettuata".	La registrazione della telefonata è presente nel db
2	Caso di test corretto con NON_INTERESSATO	D1,O1,N1,E2	1. Il centralinista è stato autenticato dal sistema 2. Il centralinista ha effettuato una telefonata che ancora non è stata registrata	25/12/2010,21:22, Babbo Natale si è mangiato i biscotti, NON_INTERESSATO	Esito:"Registrazione effettuata".	La registrazione della telefonata è presente nel db
3	Caso di test	D1,O1,N1,E3	1. Il centralinista è stato	29/06/2020,18:0	Esito:"	La registrazione della



	corretto con SENZA_RISPOSTA		autenticato dal sistema 2. Il centralinista ha effettuato una telefonata che ancora non è stata registrata	2, Roger ci stiamo schiantando, SENZA_RISPOSTA	Registrazione effettuata".	telefonata è presente nel db
4	Caso di test corretto con DA_RICHIAMARE	D1,O1,N1,E4	1. Il centralinista è stato autenticato dal sistema 2. Il centralinista ha effettuato una telefonata che ancora non è stata registrata	13/03/2020,11:20, Non interessato per covid, DA_RICHIAMARE	Esito:"Registrazione effettuata".	La registrazione della telefonata è presente nel db
5	Caso di test corretto con APP_FISSATO	D1,O1,N1,E5, DA1,OA1,NA1, SA1	1. Il centralinista è stato autenticato dal sistema 2. Il centralinista ha effettuato una telefonata che ancora non è stata registrata	22/11/2002,00:02, GianGabriele vuole un aspirapolvere, APPUNTAMENTO_FISSATO, 23/11/2002,10:30, Folletto per GianGabriele, DA_EFFETTUARE	1. Esito:"Registrazione effettuata" 2. Esito:"Appuntamento creato"	1. La registrazione della telefonata è presente nel db. 2. L'appuntamento è presente nel db
6	Caso di test scorretto con data con formato valido e valori non validi	D2,O1,N1,E1	1. Il centralinista è stato autenticato dal sistema 2. Il centralinista ha effettuato una telefonata che ancora non è stata registrata	32/12/2020,00:00, Bug nel sistema, OCCUPATO	Esito:"Registrazione non effettuata: data non valida".	La registrazione della telefonata non è presente nel db
7	Caso di test scorretto con ora con formato non valido	D1,O2,N1,E1	1. Il centralinista è stato autenticato dal sistema 2. Il centralinista ha effettuato una telefonata che ancora non è stata registrata	10/10/2010,1:00, Ancestrale, OCCUPATO	Esito:"Registrazione non effettuata: ora non valida".	La registrazione della telefonata non è presente nel db
8	Caso di test scorretto con ora con formato valido e valore non	D1,O3,N1,E1	1. Il centralinista è stato autenticato dal sistema 2. Il centralinista ha effettuato una telefonata che ancora non è stata registrata	10/10/2010,25:00, Su Giove la giornata è conclusa,	Esito:"Registrazione non effettuata: ora non valida".	La registrazione della telefonata non è presente nel db

	valido			OCCUPATO		
9	Caso di test scorretto con Note lunghezza maggiore di 50	D1,O1,N2,E1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il centralinista è stato autenticato dal sistema</li> <li>2. Il centralinista ha effettuato una telefonata che ancora non è stata registrata</li> </ol>	23/06/2006,12:44, Testotroppogrande, OCCUPATO	Esito:"Registrazione non effettuata: note troppo lunghe".	La registrazione della telefonata non è presente nel db
10	Caso di test scorretto con APP_FISSATO e data appuntamento con formato valido e valore non validi	D1,O1,N1,E5,DA2,OA1,NA1,SA1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il centralinista è stato autenticato dal sistema</li> <li>2. Il centralinista ha effettuato una telefonata che ancora non è stata registrata</li> </ol>	14/12/2012,12:15, I maya stanno arrivando, APPUNTAMENTO_FISSATO, 16/22/2020,12:23, Prova text,DA_EFFETTUARE	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Esito:"Registrazione effettuata"</li> <li>2. Esito:"Appuntamento non creato: dataApp non valida".</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La registrazione della telefonata è presente nel db</li> <li>2. L'appuntamento non è presente nel db.</li> </ol>
11	Caso di test scorretto con APP_FISSATO e ora appuntamento con formato non valido	D1,O1,N1,E5,DA1,OA2,NA1,SA1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il centralinista è stato autenticato dal sistema</li> <li>2. Il centralinista ha effettuato una telefonata che ancora non è stata registrata</li> </ol>	22/11/2020,10:02, Giangennaro vuole un remo, APPUNTAMENTO_FISSATO, 24/11/2020,1:22, App per remo,DA_EFFETTUARE	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Esito:"Registrazione effettuata"</li> <li>2. Esito:"Appuntamento non creato: oraApp non valida".</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La registrazione della telefonata è presente nel db.</li> <li>2. L'appuntamento non è presente nel db..</li> </ol>
12	Caso di test scorretto con	D1,O1,N1,E5,DA1,OA3,NA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il centralinista è stato autenticato dal sistema</li> </ol>	20/10/2008,11:20,	1. Esito:"	La registrazione della telefonata è presente

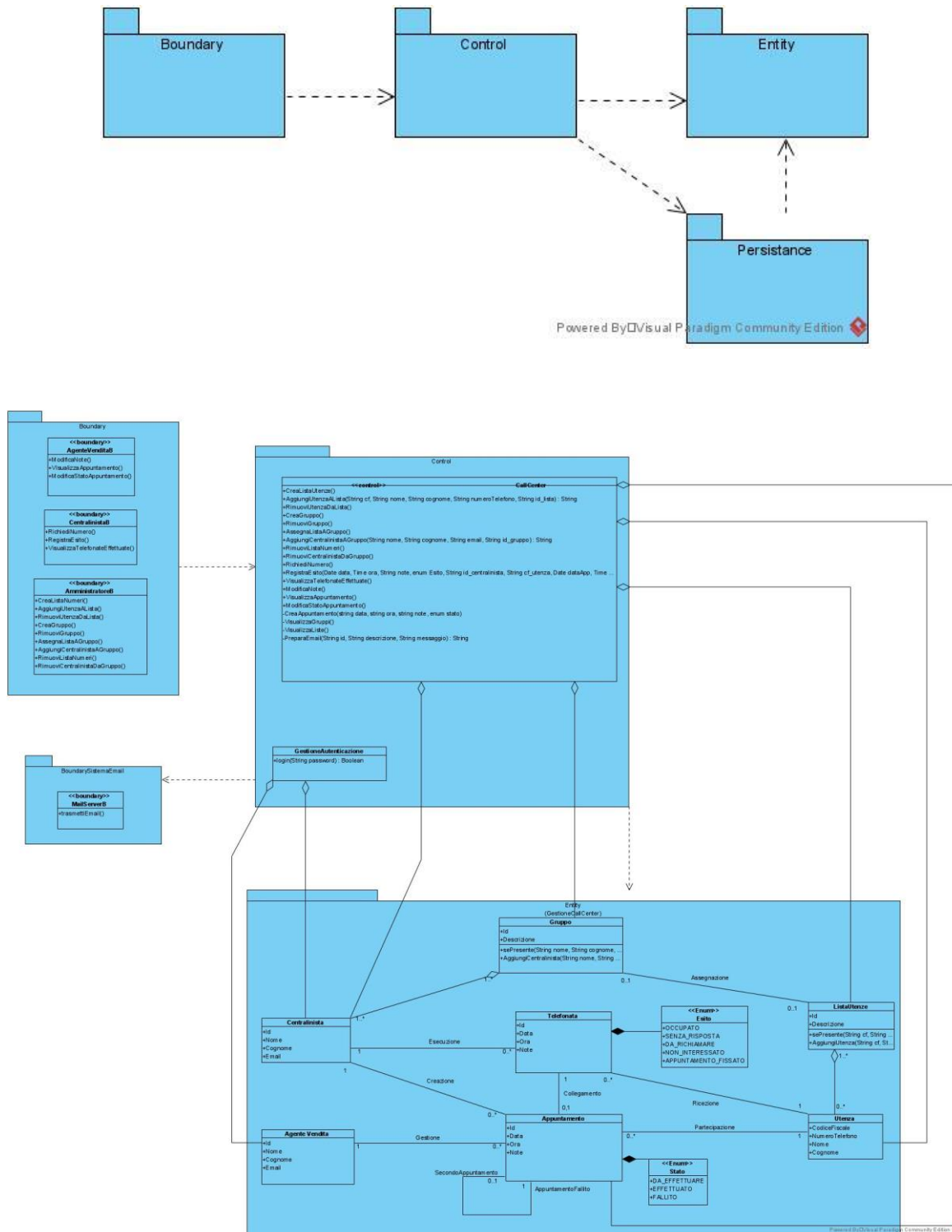
	APP_FISSATO e ora appuntamento con formato valido e valore non	1, SA1	2. Il centralinista ha effettuato una telefonata che ancora non è stata registrata	Pippo vuole un forno, APPUNTAMENTO_ FISSATO, 21/10/2008,14:7 0, App per forno di Pippo, DA_EFFETTUARE	Registrazione effettuata 2. Esito:" Appuntamento o non creato: oraApp non valida".	nel db. L'appuntamento non è presente nel db.
13	Caso di test scorretto con APP_FISSATO e Note appuntamento con lunghezza maggiore di 50	D1,O1,N1,E5, DA1,OA1,NA 2, SA1	1. Il centralinista è stato autenticato dal sistema 2. Il centralinista ha effettuato una telefonata che ancora non è stata registrata	20/10/2009,11:2 0, Alessandro vuole un forno, APPUNTAMENTO_ FISSATO, 23/10/2008,14:2 0, testolungo,DA_EFF ETTUARE	1. Esito:" Registrazione effettuata 2. Esito:" Appuntamento o non creato: noteApp troppo lunghe ".	1. La registrazione della telefonata è presente nel db 2. L'appuntamento non è presente nel db..
14	Caso di test scorretto con APP_FISSATO e con stato appuntamento EFFETTUATO	D1,O1,N1,E5, DA1,OA1,NA 1, SA2	1. Il centralinista è stato autenticato dal sistema 2. Il centralinista ha effettuato una telefonata che ancora non è stata registrata	20/10/2010,11:2 0, Poldo vuole un tavolo, APPUNTAMENTO_ FISSATO, 21/10/2008,14:3 0,	1. Esito:" Registrazione effettuata 2. Esito:" Appuntamento	1. La registrazione della telefonata è presente nel db 2. L'appuntamento non è presente nel db..

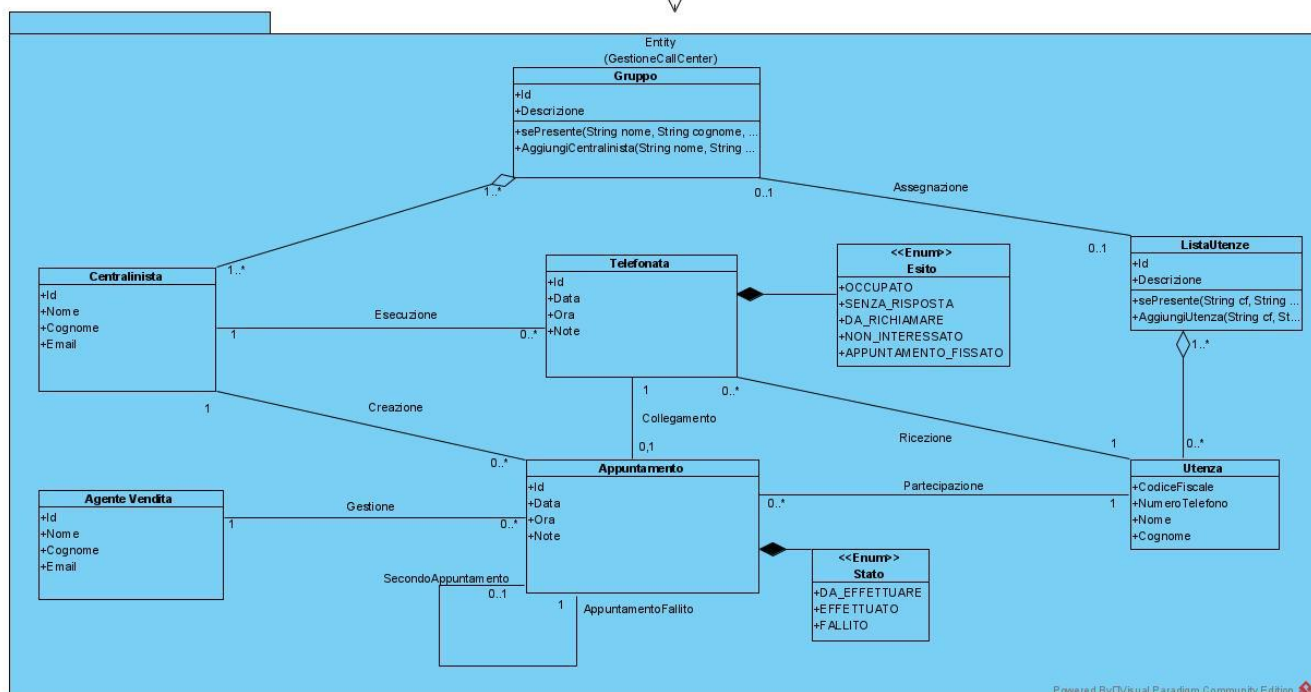
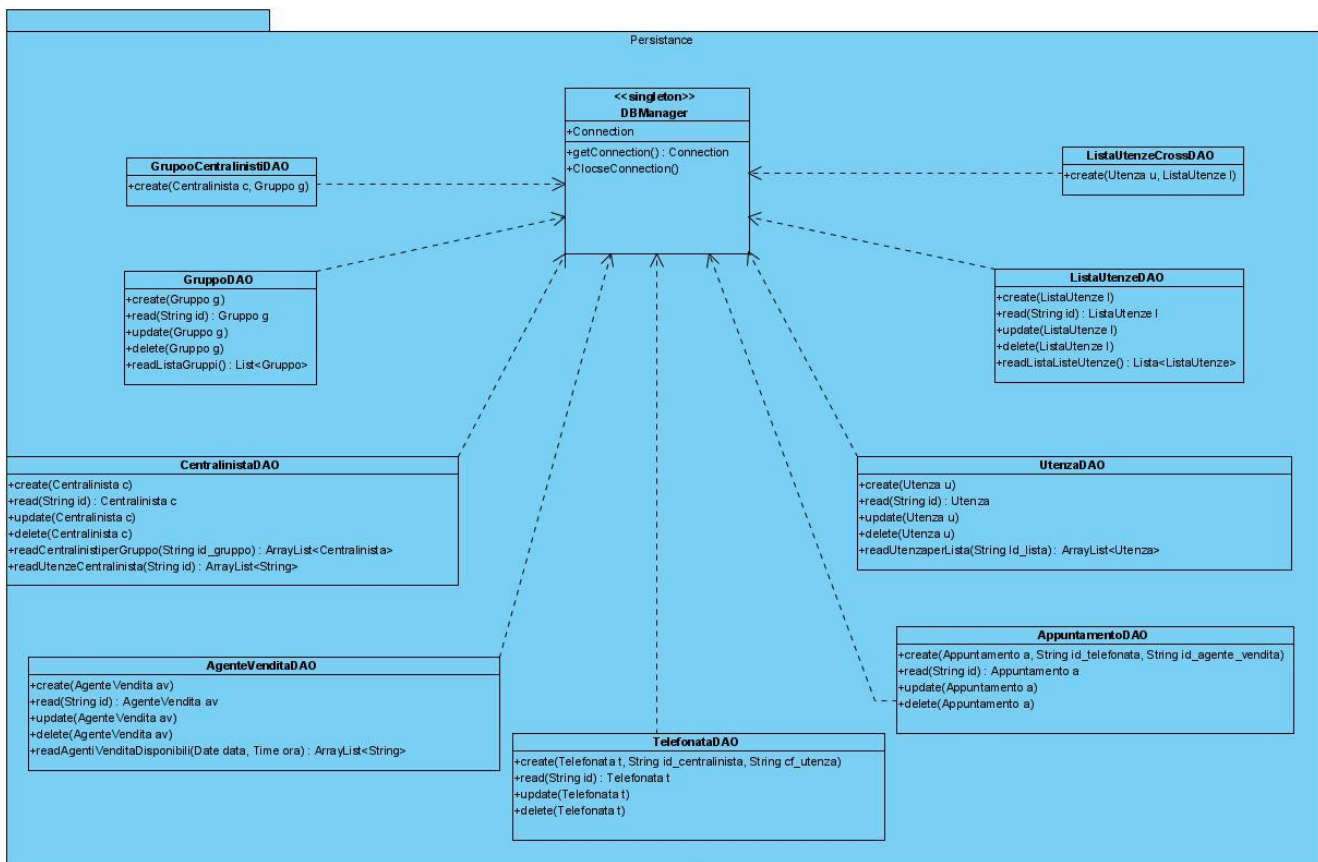
				App per tavolo, EFFETTUATO	o non creato: stato non valido” .	
15	Caso di test scorretto con APP_FISSATO e con stato appuntamento FALLITO	D1,O1,N1,E5, DA1,OA1,NA 1, SA3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il centralinista è stato autenticato dal sistema</li> <li>2. Il centralinista ha effettuato una telefonata che ancora non è stata registrata</li> </ol>	20/10/2008,11:2 0, Teodoro vuole un cellulare, APPUNTAMENTO_ FISSATO, 21/10/2008,14:5 0, App per cell android, FALLITO	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Esito:” Registr azione effettu ata</li> <li>2. Esito:” Appun tament o non creato: stato non valido” .</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La registrazione della telefonata è presente nel db</li> <li>2. L'appuntamento non è presente nel db.</li> </ol>

## 5. Progettazione

### 5.1 Diagramma delle classi

Sono di seguito riportati i diagrammi delle classi di progettazione preceduti da un diagramma dei package al fine di rappresentare le dipendenze in maniera più chiara

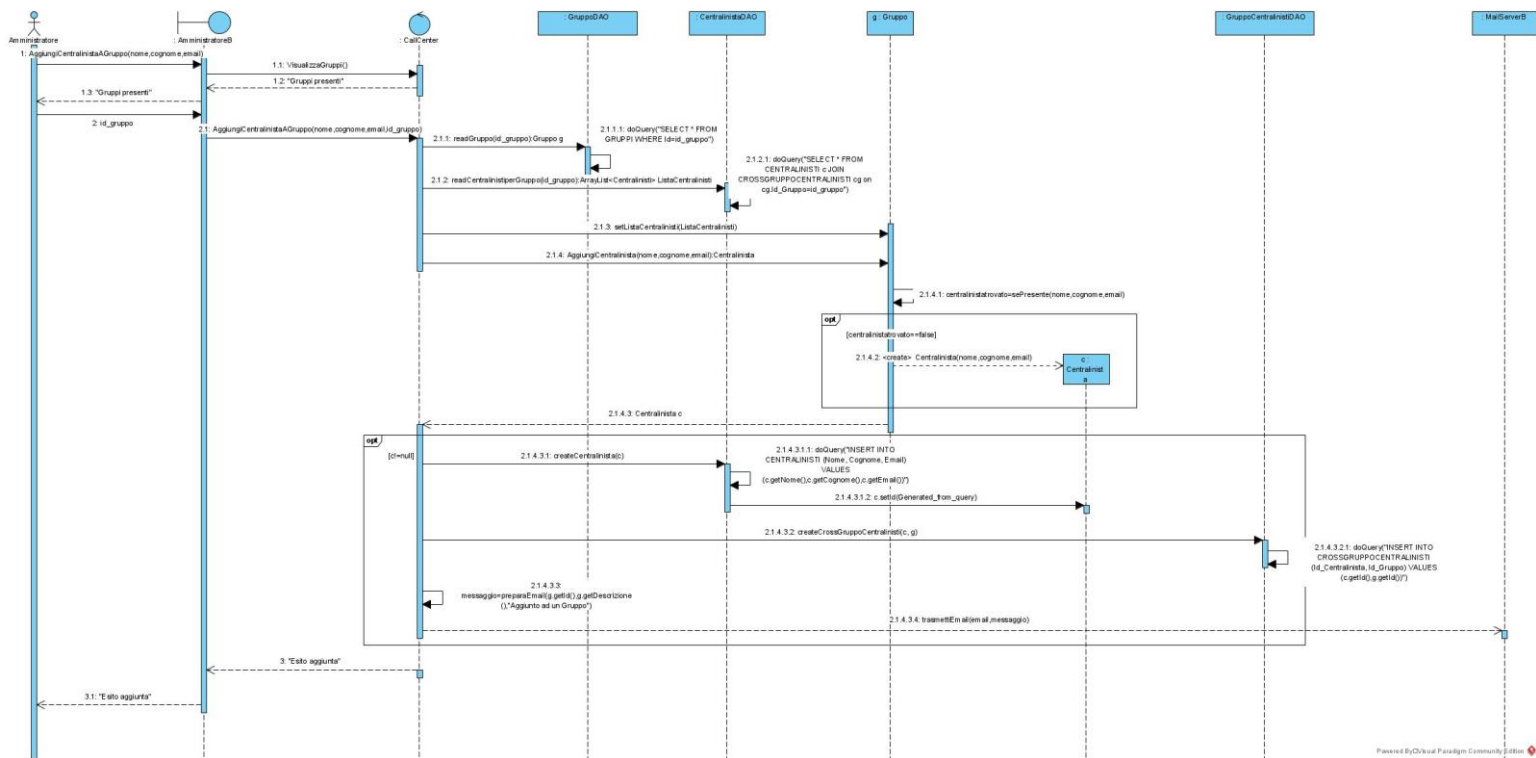


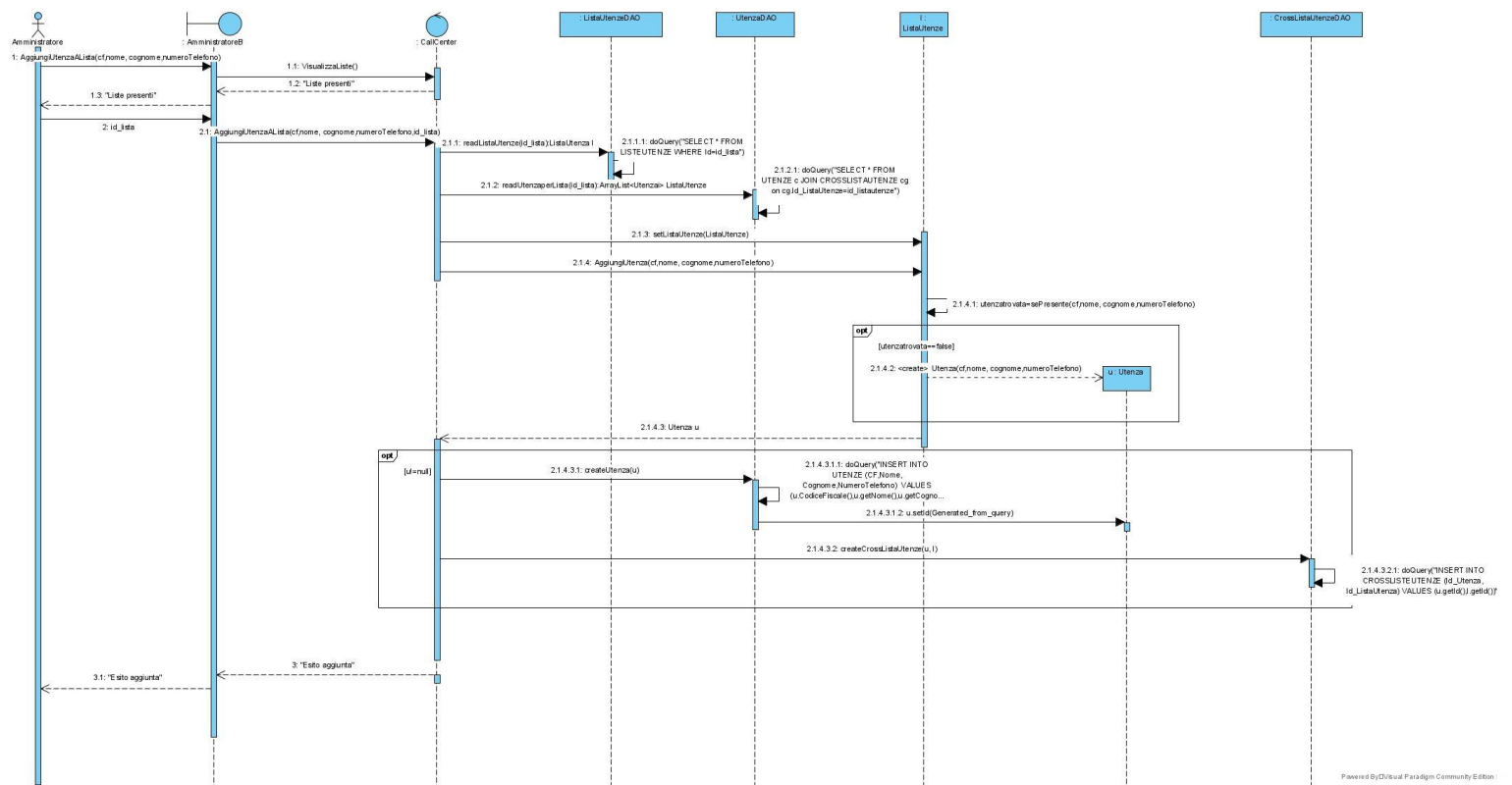




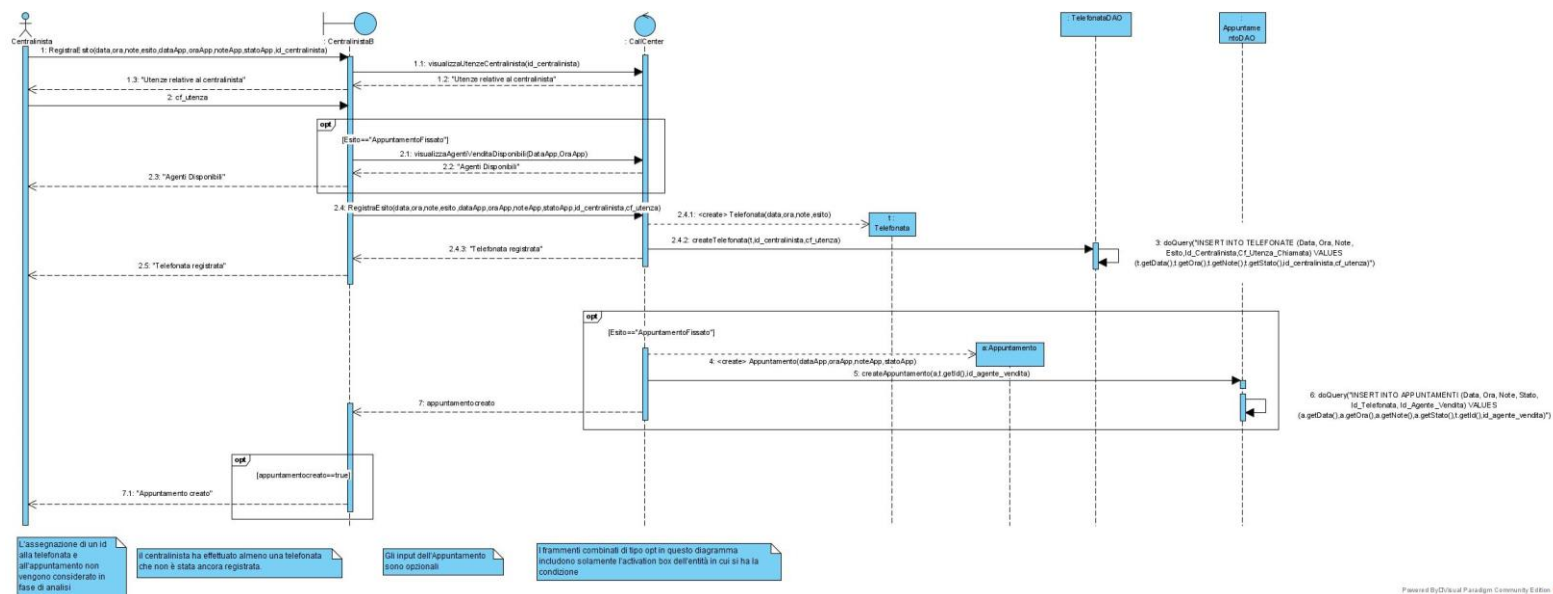
## 5.2 Diagrammi di sequenza

Di seguito sono riportati rispettivamente i diagrammi di sequenza di progettazione delle funzionalità: AggiungiCentralistaAGruppo, AggiungiUtenzaALista, RegistraEsito





Powered By Visual Paradigm Community Edition



Powered By Visual Paradigm Community Edition

## 6. Implementazione

PACKAGE:

- Boundary
- Entity
- Controller
- Main
- Persistence

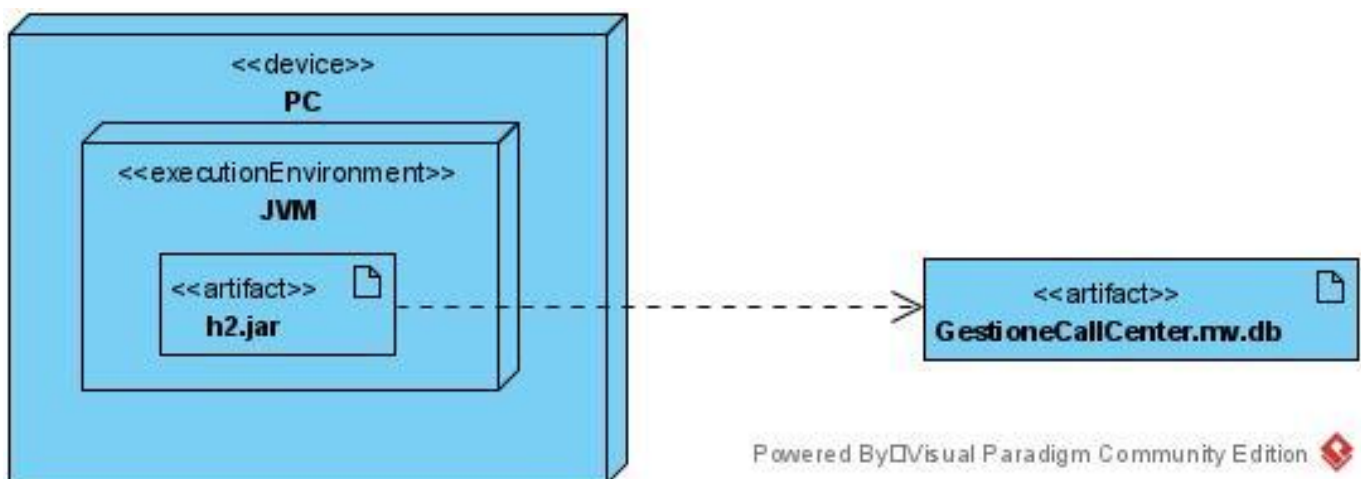
TIPI DI ECCEZIONE:

- UtenzaInListaException
- CentralinistaInGruppoException
- DAOexception

ARTEFATTI NECESSARI: per poter testare le funzionalità che coinvolgono il Database è necessario disporre di un database h2 locale.

Occorre inoltre disporre del file h2-1.4.196.jar

La documentazione prodotta con Javadoc è presente nella repository git, o generabile automaticamente a partire da Eclipse.



## 7.1 Test funzionale

### DEBUGGING:

In seguito all'esecuzione dei test sono state verificate incongruenze nell'implementazione delle classi Boundary successivamente risolte modificando le funzionalità principali e i relativi output.

Sono state raffinate le operazioni di comunicazione con il DB in seguito a errori legati all'impossibilità di effettuare inserimenti nelle tabelle o selezioni dalle suddette.

Sono stati riscontrati errori causati dalla gestione dei tipi Data e Ora, che è stato ritenuto necessario gestire come tipi Date e Time nel database, e come tipi LocalDate LocalTime in Java, con i relativi metodi, facendone un parsing.

**PIANO DI TEST UTILIZZANDO IL METODO DEL *CATEGORY-PARTITION TESTING* PER LA FUNZIONALITÀ DI “*AggiungiCentralinistaAGruppo(Centralinista ) ID:9*”.**

Test Case ID	Descrizione	Classi di equivalenza coperte	Pre-condizioni	Input	Output Attesi	Post-condizioni Attese	Output Ottenuti	Post-condizioni Ottenute	Esito (FAIL, PASS)
1	Caso di test con dati corretti	N1,C1,E1,S2	L'amministratore è stato autenticato dal sistema Esiste almeno un gruppo nel sistema	Marco,Polo, marco.polo@alice.it	Esito:"Aggiunta effettuata".	Il centralinista è stato aggiunto al gruppo.	Esito:"Aggiunta effettuata".	Il centralinista è stato aggiunto al gruppo. La notifica è stata ricevuta dal destinatario	PASS
2	Caso di test con nome >15	N2,C1,E1,S2	L'amministratore è stato autenticato dal sistema Esiste almeno un gruppo nel sistema	Oajwejeje jejenrqnwnqwqw, Osas,mr.osas @alice.it	Esito:"Aggiunta non effettuata: nome troppo lungo".	Il centralinista non è stato aggiunto al gruppo.	Esito:"Aggiunta non effettuata: nome troppo lungo".	Il centralinista non è stato aggiunto al gruppo. La notifica non è stata ricevuta dal destinatario	PASS
3	Caso di test con nome con simboli non validi	N3,C1,E1,S2	L'amministratore è stato autenticato dal sistema Esiste almeno un gruppo nel sistema	Luc1a,Rossi, lucia.rossi @gmail.com	Esito:"Aggiunta non effettuata: nome contiene simboli non validi".	Il centralinista non è stato aggiunto al gruppo.	Esito:"Aggiunta non effettuata: nome contiene simboli non validi".	Il centralinista non è stato aggiunto al gruppo. La notifica non è stata ricevuta dal	PASS

								destinatario	
4	Caso di test con cognome >15	N1,C2,E1,S2	L'amministratore è stato autenticato dal sistema Esiste almeno un gruppo nel sistema	Massimo, Decimo Meridio Generale, massimo.meridio@virgilio.it	Esito:"Aggiunta non effettuata: cognome troppo lungo".	Il centralinista non è stato aggiunto al gruppo.	Esito:"Aggiunta non effettuata: cognome troppo lungo".	Il centralinista non è stato aggiunto al gruppo. La notifica non è stata ricevuta dal destinatario	PASS
5	Caso di test con cognome con simboli non validi	N1,C3,E1,S2	L'amministratore è stato autenticato dal sistema Esiste almeno un gruppo nel sistema	Ugo,Blasi, ugo.blasi@yahoo.it	Esito:"Aggiunta non effettuata: cognome contiene simboli non validi".	Il centralinista non è stato aggiunto al gruppo.	Esito:"Aggiunta non effettuata: cognome contiene simboli non validi".	Il centralinista non è stato aggiunto al gruppo. La notifica non è stata ricevuta dal destinatario	PASS
6	Caso di test con email con formato non valido	N1,C1,E2,S2	L'amministratore è stato autenticato dal sistema Esiste almeno un gruppo nel sistema	Leonardo, Da Vinci, leo.davinci&eterno.it	Esito:"Aggiunta non effettuata: email formato non valido".	Il centralinista non è stato aggiunto al gruppo.	Esito:"Aggiunta non effettuata: email formato non valido".	Il centralinista non è stato aggiunto al gruppo. La notifica non è stata ricevuta dal destinatario	PASS
7	Caso di test con email con formato valido e valori non validi	N1,C1,E3,S2	L'amministratore è stato autenticato dal sistema Esiste almeno un gruppo nel sistema	Federico, Secondo, federico.secondo@onina.ut	Esito:"Aggiunta non effettuata: email formato valido e valori non validi".	Il centralinista non è stato aggiunto al gruppo.	Esito:"Aggiunta non effettuata: email formato valido e valori non validi".	Il centralinista non è stato aggiunto al gruppo. La notifica non è stata ricevuta dal	PASS

								destinatario	
8	Caso di test con centralinista già presente nel gruppo	N1,C1,E1,S1	L'amministratore è stato autenticato dal sistema Esiste almeno un gruppo nel sistema Il centralinista inserito è già presente nel gruppo	Marietto,Scanu, marietto. Scanu @unina.it	Esito:"Centralinista già presente "	Il centralinista non è stato aggiunto al gruppo	Esito:"Centralinista già presente "	Il centralinista non è stato aggiunto al gruppo. La notifica non è stata ricevuta dal destinatario	PASS

**PIANO DI TEST UTILIZZANDO IL METODO DEL *CATEGORY-PARTITION TESTING* PER LA FUNZIONALITÀ DI "AggiungiUtenzaALista(Utenza )" ID:3.**

Test Case ID	Descrizione	Classi di equivalenza coperte	Pre-condizioni	Input	Output Attesi	Post-condizioni Attese	Output Ottenuti	Post-condizioni Ottenute	Esito (FAIL, PASS)
1	Caso di test con dati corretti	CF1,NU1, N1,C1,S2	1. L'amministratore è stato autenticato dal sistema 2. Esiste almeno una Lista nel sistema	LGHDNT00A16D612H, Dante,Alighieri, 3381775232	Esito:"Aggiunta effettuata".	L'Utenza è stata aggiunta alla Lista.	Esito:"Aggiunta effettuata".	L'Utenza è stata aggiunta alla Lista.	PASS
2	Caso di test con CF con formato non valido	CF2,NU1, N1,C1,S2	1. L'amministratore è stato autenticato dal sistema 2. Esiste almeno una Lista nel sistema	MSCHEN10, Marco, Schenu,5362789301	Esito:"Aggiunta non effettuata: cf formato non valido".	L'Utenza non è stata aggiunta alla Lista.	Esito:"Aggiunta non effettuata: cf formato non valido".	L'Utenza non è stata aggiunta alla Lista.	PASS
3	Caso di	CF3,NU1,	1. L'amministratore è	BDS&CSBH;BYW62OP,	Esito:"Aggiunta	L'Utenza	Esito:"Aggiunta	L'Utenza	PASS

	test con CF con formato valido e valori non validi	N1,C1,S2	<p>stato autenticato dal sistema</p> <p>2. Esiste almeno una Lista nel sistema</p>	Biagio, Antonacci, 6273819288	non effettuata: cf formato valido e valori non validi".	non è stata aggiunta alla Lista.	non effettuata: cf formato valido e valori non validi".	non è stata aggiunta alla Lista.	
4	Caso di test con Numero Telefono diverso da 10	CF1,NU2, N1,C1,S2	<p>1. L'amministratore è stato autenticato dal sistema</p> <p>3. Esiste almeno una Lista nel sistema</p>	TPZFXZ84S68F065K, Tito, Scipione, 21439	Esito:"Aggiunta non effettuata: numero telefono formato non valido".	L'Utenza non è stata aggiunta alla Lista.	Esito:"Aggiunta non effettuata: numero telefono formato non valido".	L'Utenza non è stata aggiunta alla Lista.	PASS
5	Caso di test con Numero Telefono con simboli che non sono numeri	CF1,NU3, N1,C1,S2	<p>3. L'amministratore è stato autenticato dal sistema</p> <p>4. Esiste almeno una Lista nel sistema</p>	NQNLVB80M42I247C, Novar, Djokovic, 337189ad02	Esito:"Aggiunta non effettuata: numero telefono formato valido e valori non validi".	L'Utenza non è stata aggiunta alla Lista.	Esito:"Aggiunta non effettuata: numero telefono formato valido e valori non validi".	L'Utenza non è stata aggiunta alla Lista.	PASS
6	Caso di test con Nome >15	CF1,NU1, N2,C1,S2	<p>3. L'amministratore è stato autenticato dal sistema</p> <p>4. Esiste almeno una Lista nel sistema</p>	JNSCCG54L41M073H, Janehariannahspice, Ash, 1829382718	Esito:"Aggiunta non effettuata: nome troppo lungo".	L'Utenza non è stata aggiunta alla Lista.	Esito:"Aggiunta non effettuata: nome troppo lungo".	L'Utenza non è stata aggiunta alla Lista.	PASS
7	Caso di test con Nome con simboli che non sono caratteri	CF1,NU1, N3,C1,S2	<p>3. L'amministratore è stato autenticato dal sistema</p> <p>4. Esiste almeno una Lista nel sistema</p>	RNANFT95L66C216L, Ria,n&, D'Angelo, 0123456789	Esito:"Aggiunta non effettuata: nome contiene simboli non validi".	L'Utenza non è stata aggiunta alla Lista.	Esito:"Aggiunta non effettuata: nome contiene simboli non validi".	L'Utenza non è stata aggiunta alla Lista.	PASS
8	Caso di test con	CF1,NU1, N1,C2,S2	<p>3. L'amministratore è stato autenticato dal sistema</p>	YYZTGV42C56I169P, Yavarov, Schkadnjad sjahdandsj,	Esito:"Aggiunta non effettuata: cognome	L'Utenza non è stata aggiunta	Esito:"Aggiunta non effettuata: cognome	L'Utenza non è stata	PASS



	Cognome >15		4. Esiste almeno una Lista nel sistema	3367128936	troppo lungo".	alla Lista.	troppo lungo".	aggiunta alla Lista.	
9	Caso di test con Cognome con simboli che non sono caratteri	CF1,NU1, N1,C3,S2	3. L'amministratore è stato autenticato dal sistema 4. Esiste almeno una Lista nel sistema	LBVDHB95E28A700G, Lisa, Simpson, 6127384916	Esito:"Aggiunta non effettuata: cognome contiene simboli non validi".	L'Utenza non è stata aggiunta alla Lista.	Esito:"Aggiunta non effettuata: cognome contiene simboli non validi".	L'Utenza non è stata aggiunta alla Lista.	PASS
10	Caso di test con utenza già presente nella lista	CF1,NU1, N1,C1,S1	4. L'amministratore è stato autenticato dal sistema 5. Esiste almeno una Lista nel sistema 6. L'utenza inserita è già presente nella lista	TPZFXZ84S68F065K, Dante, Alighieri, 3367128936	Esito:"Utenza già presente nella lista".	L'Utenza non è stata aggiunta alla Lista.	Esito:"Utenza già presente nella lista".	L'Utenza non è stata aggiunta alla Lista.	PASS

**PIANO DI TEST UTILIZZANDO IL METODO DEL *CATEGORY-PARTITION TESTING* PER LA FUNZIONALITÀ DI “RegistraEsito(Telefonata ,Appuntamento)” ID14.**

Test Case ID	Descrizione	Classi di equivalenza coperte	Pre-condizioni	Input	Output Attesi	Post-condizioni Attese	Output Ottenuti	Post-condizioni Ottenute	Esito (FAIL, PASS)
1	Caso di test corretto con Occupato	D1,O1, N1,E1	Il centralinista è stato autenticato dal sistema Il centralinista ha effettuato una telefonata che ancora non è stata registrata	12/12/2012, 12:12, I maya Stanno arrivando, OCCUPATO	Esito: "Registrazione effettuata".	La registrazione della telefonata è presente nel db	Esito: "Registrazione effettuata".	La registrazione della telefonata è presente nel db	PASS
2	Caso di test corretto con NON_INTERESSATO	D1,O1, N1,E2	Il centralinista è stato autenticato dal sistema Il centralinista ha effettuato una telefonata che ancora non è stata registrata	25/12/2010, 21:22, Babbo Natale si è mangiato i biscotti ,NON_INTERESSATO	Esito:" Registrazione effettuata".	La registrazione della telefonata è presente nel db	Esito: " Registrazione effettuata".	La registrazione della telefonata è presente nel db	PASS
3	Caso di test corretto con SENZA_RISPOSTA	D1,O1, N1,E3	Il centralinista è stato autenticato dal sistema Il centralinista ha effettuato una telefonata che ancora	29/06/2020, 18:02, Roger ci Stiamo Schiantando ,SENZA_RISPOSTA	Esito: " Registrazione effettuata".	La registrazione della telefonata è presente nel db	Esito:" Registrazione effettuata".	La registrazione della telefonata è presente nel db	PASS

			non è stata registrata						
4	Caso di test corretto con DA_RICHIAMARE	D1,O1,N1,E4	Il centralinista è stato autenticato dal sistema Il centralinista ha effettuato una telefonata che ancora non è stata registrata	13/03/2020 ,11:20 ,Non Interessato per covid, DA_RICHIAMARE	Esito:" Registrazione effettuata".	La registrazione della telefonata è presente nel db	Esito:" Registrazione effettuata".	La registrazione della telefonata è presente nel db	PASS
5	Caso di test corretto con APPUNTAMENTO_FISSATO	D1,O1,N1,E5, DA1, OA1, NA1, SA1	Il centralinista è stato autenticato dal sistema Il centralinista ha effettuato una telefonata che ancora non è stata registrata	22/11/2002, 00:02, GianGabriele vuole un aspirapolvere ,APPUNTAMENTO_FISSATO, 23/11/2002, 10:30, Folletto per GianGabriele ,DA_EFFECTUARE	Esito:"Registrazione effettuata" Esito:" Appuntamento creato".	La registrazione della telefonata è presente nel db L'appuntamento è stato creato.	Esito:" Registrazione effettuata" Esito:" Appuntamento creato".	La registrazione della telefonata è presente nel db. L'appuntamento è presente nel db..	PASS
6	Caso di test scorretto con data con formato valido e valori non validi	D2,O1 ,N1,E1	Il centralinista è stato autenticato dal sistema Il centralinista ha effettuato una telefonata che ancora non è stata registrata	32/12/2020 ,00:00, Bug nel Sistema ,OCCUPATO	Esito:"Registrazione non effettuata: data non valida".	La registrazione della telefonata non è presente nel db	Esito:" Registrazione non effettuata: data non valida".	La registrazione della telefonata non è presente nel db	PASS
7	Caso di test	D1,O2	Il centralinista	10/10/2010	Esito:"	La	Esito:"	La	PASS

	scorretto con ora con formato non valido	,N1,E1	è stato autenticato dal sistema Il centralinista ha effettuato una telefonata che ancora non è stata registrata	,1:00, Ancestrale, OCCUPATO	Registrazione non effettuata: ora non valida".	registrazione della telefonata non è presente nel db	Registrazione non effettuata: ora non valida".	registrazione della telefonata non è presente nel db	
8	Caso di test scorretto con ora con formato valido e valore non valido	D1,O3 ,N1,E1	Il centralinista è stato autenticato dal sistema Il centralinista ha effettuato una telefonata che ancora non è stata registrata	10/10/2010, 25:00, Su Giove la giornata è conclusa, OCCUPATO	Esito:" Registrazione non effettuata: ora non valida".	La registrazione della telefonata non è presente nel db	Esito:" Registrazione Non effettuata: ora non valida".	La registrazione della telefonata non è presente nel db	PASS
9	Caso di test scorretto con Note lunghezza maggiore di 50	D1,O1, N2,E1	Il centralinista è stato autenticato dal sistema Il centralinista ha effettuato una telefonata che ancora non è stata registrata	23/06/2006, 12:44, Testotroppo grande, OCCUPATO	Esito:" Registrazione non effettuata: note troppo lunghe".	La registrazione della telefonata non è presente nel db	Esito:" Registrazione Non effettuata: note troppo lunghe".	La registrazione della telefonata non è presente nel db	PASS
10	Caso di test scorretto con APPUNTAMENTO_FISSATO e data appuntamento con formato	D1,O1 ,N1,E5, DA2,OA1 ,NA1,SA 1	Il centralinista è stato autenticato dal sistema Il centralinista ha effettuato una telefonata	14/12/2012 ,12:15, I maya Stanno arrivando, APPUNTAMENTO -	Esito:" Registrazione effettuata" Esito:" Appuntamento non creato:	La registrazione della telefonata non è presente nel db. L'appuntamento	Esito:" Registrazione effettuata" Esito:" Appuntamento non creato: dataApp	La registrazione della telefonata non è presente nel db. L'appuntamen	PASS

	valido e valore non validi		che ancora non è stata registrata	FISSATO, 16/22/2020, 12:23, Prova text ,DA_EFFETTUARE	dataApp non valida ”.	non è stato creato.	non valida ”.	to non è presente nel db..	
11	Caso di test scorretto con APPUNTAMENTO_FISSATO e ora appuntamento con formato non valido	D1,O1 ,N1,E5, DA1, OA2, NA1, SA1	Il centralinista è stato autenticato dal sistema Il centralinista ha effettuato una telefonata che ancora non è stata registrata	22/11/2020, 10:02, Giangennaro vuole un remo ,APPUNTAMENTO_FISSATO, 24/11/2020, 1:22 ,App per remo, DA_EFFETTUARE	Esito:” Registrazione effettuata Esito:” Appuntamento non creato: oraApp non valida”.	La registrazione della telefonata non è presente nel db L'appuntamento non è stato creato.	Esito:” Registrazione effettuata Esito:” Appuntamento non creato: oraApp non valida”.	La registrazione della telefonata non è presente nel db. L'appuntamento non è presente nel db..	PASS
12	Caso di test scorretto con APPUNTAMENTO_FISSATO e ora appuntamento con formato valido e valore non valido	D1, O1, N1 ,E5, DA1, OA3, NA1, SA1	Il centralinista è stato autenticato dal sistema Il centralinista ha effettuato una telefonata che ancora non è stata registrata	20/10/2008, 11:20, Pippo vuole un forno, APPUNTAMENTO_FISSATO ,21/10/2008, 14:70, App per forno di Pippo, DA_EFFETTUARE	Esito:” Registrazione effettuata Esito:” Appuntamento non creato: oraApp non valida”.	La registrazione della telefonata è presente nel db L'appuntamento non è stato creato.	Esito:” Registrazione effettuata Esito:” Appuntamento non creato: oraApp non valida”.	La registrazione della telefonata è presente nel db L'appuntamento non è presente nel db..	PASS
13	Caso di test Scorretto con APPUNTAMENTO_FISSATO e Note appuntamento con lunghezza maggiore	D1 ,O1, N1, E5, DA1, OA1, NA2, SA1	Il centralinista è stato autenticato dal sistema Il centralinista ha effettuato una telefonata che ancora	20/10/2009, 11:20, Alessandro vuole un forno, APPUNTAMENTO_FISSATO, 23/10/2008 ,14:20,	Esito:” Registrazione effettuata Esito:” Appuntamento non creato: noteApp troppo	La registrazione della telefonata è presente nel db L'appuntamento non è	Esito:” Registrazione effettuata Esito:” Appuntamento non creato: noteApp troppo	La registrazione della telefonata è presente nel db. L'appuntamento non è	PASS

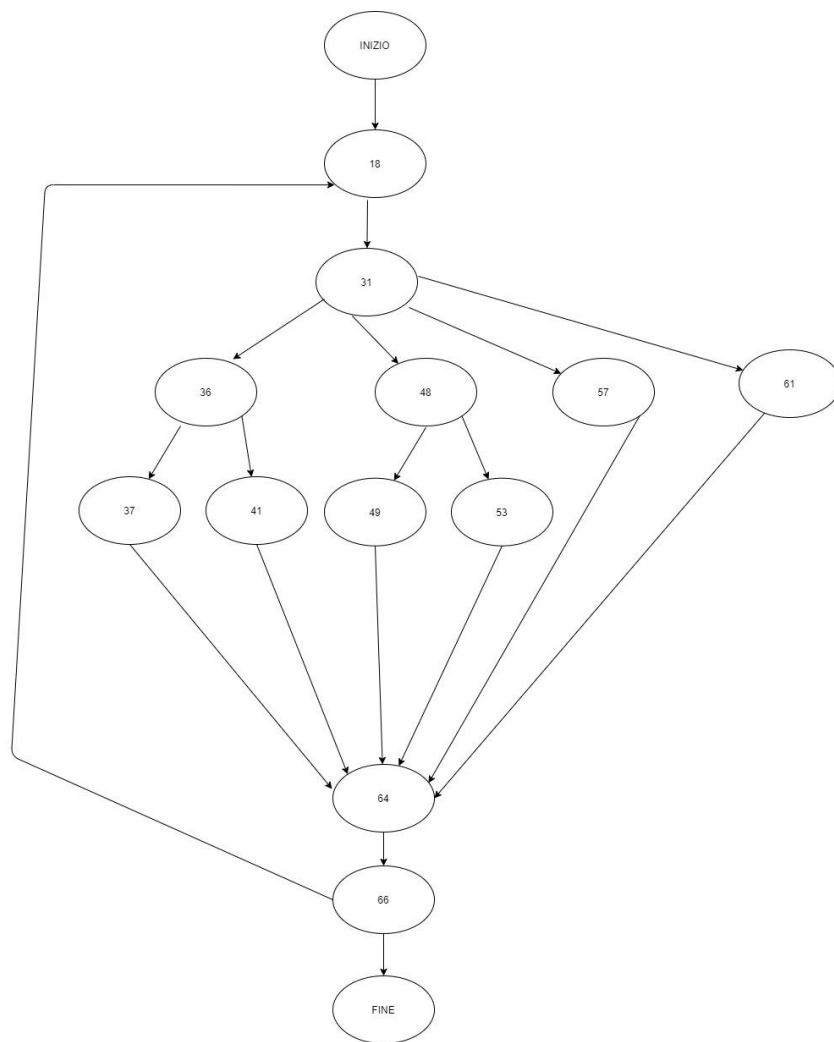
	di 50		non è stata registrata	testolungo ,DA_EFFETTUARE	lunghe".	stato creato.	lunghe".	presente nel db..	
14	Caso di test Scorretto con APPUNTAMENTO_FISSATO e con stato appuntamento EFFETTUATO	D1,O1 ,N1 ,E5, DA1, OA1, NA1 ,SA2	Il centralinista è stato autenticato dal sistema Il centralinista ha effettuato una telefonata che ancora non è stata registrata	20/10/2010 ,11:20, Poldo vuole un tavolo, APPUNTAMENTO_FISSATO, 21/10/2008, 14:30, App per tavolo, EFFETTUATO	Esito:"Registrazion effettuata Esito:" Appuntamento non creato: stato non valido".	La registrazione della telefonata è presente nel db. L'appuntamento non è stato creato.	Esito:" Registrazione effettuata Esito:" Appuntamento non creato stato non valido".	La registrazione della telefonata è presente nel db L'appuntamen to non è presente nel db..	PASS
15	Caso di test Scorretto con APPUNTAMENTO_FISSATO e con stato appuntamento FALLITO	D1,O1 ,N1 ,E5, DA1, OA1 ,NA1 ,SA3	Il centralinista è stato autenticato dal sistema Il centralinista ha effettuato una telefonata che ancora non è stata registrata	20/10/2008, 11:20, Teodoro vuole un cellulare, APPUNTAMENTO - FISSATO, 21/10/2008, 14:50, App per cell android,FALLITO	Esito:" Registrazione effettuata Esito:" Appuntamento non creato: stato non valido".	La registrazione della telefonata è presente nel db L'appuntamento non è stato creato.	Esito:" Registrazione effettuata Esito:" Appuntamento non creato: stato non valido".	La registrazione della telefonata è presente nel db L'appuntamen to non è presente nel db..	PASS

## 7.2 Test strutturale

### 7.2.1 Complessità ciclomatica

CFG, metodo: main(), class: Main

```
14 public static void main(String[] args) {
15     try {
16         inputReader = new java.io.BufferedReader(new java.io.InputStreamReader(System.in));
17         int option = 0;
18         do {
19             System.out.println("Seleziona Utente: \n" +
20                 "\t1) Amministratore\n" +
21                 "\t2) Centralinista\n" +
22                 "\t3) Esci");
23             System.out.flush();
24
25             try {
26                 option = Integer.parseInt(inputReader.readLine());
27             } catch (NumberFormatException e) {
28                 option = 0;
29             }
30
31             switch (option) {
32                 case 1: {
33                     System.out.println("Inserisci password");
34                     String password=scan.nextLine();
35                     GestioneAutenticazione.getInstance();
36                     if(GestioneAutenticazione.Login(password)==false) {
37                         System.out.println("Password errata");
38                         break;
39                     }
40                     else
41                         AmministratoreB.amministratoreBoundary();
42                     break;
43                 }
44                 case 2: {
45                     System.out.println("Inserisci password");
46                     String password=scan.nextLine();
47                     GestioneAutenticazione.getInstance();
48                     if(GestioneAutenticazione.Login(password)==false) {
49                         System.out.println("Password errata");
50                         break;
51                     }
52                     else
53                         CentralinistaB.centralinistaBoundary();
54                     break;
55                 }
56                 case 3: {
57                     System.out.println("Arrivederci!\n");
58                     break;
59                 }
60                 default: {
61                     System.out.println("Carattere inserito non riconosciuto!\n");
62                     break;
63                 }
64             }
65
66             } while (option != 3);
67
68         } catch (IOException e) {
69             System.err.println("Si e' verificato un errore di I/O: " + e.getMessage());
70         } finally {
71             System.out.println("Fine Programma!\n");
72         }
73     }
```



Numero Ciclomatico:

-Numero regioni:7

-Numero nodi predicato:6(+1), il nodo 31 è stato calcolato come 3 nodi predicato.

Percorsi linearmente indipendenti:

18-31-61-64-66-fine

18-31-57-64-66-fine

18-31-48-53-64-66-fine

18-31-48-49-64-66-fine

18-31-36-41-64-66-fine

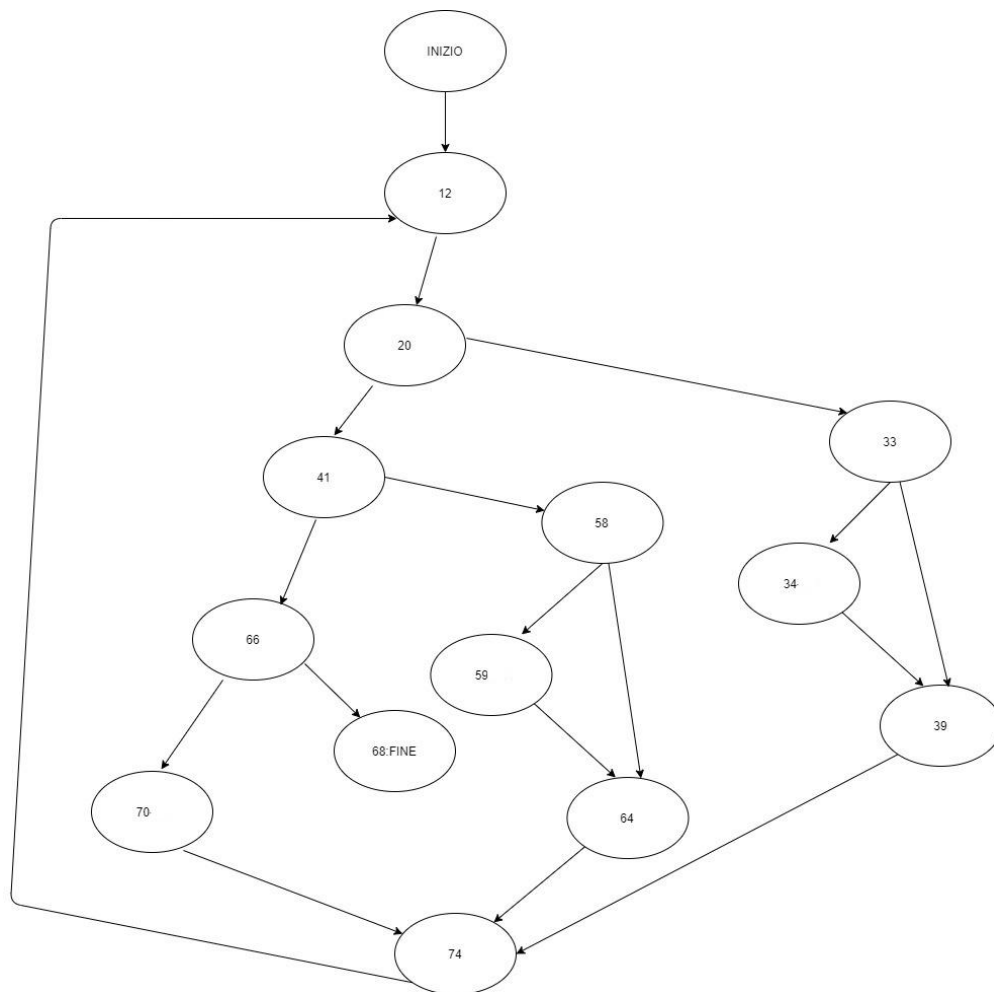
18-31-36-37-64-66-fine

18-31-36-41-64-66-18-31-36-41-64-66-fine



CFG, metodo: amministratoreBoundary(), class: AmministratoreB

```
10 public static void amministratoreBoundary() {
11
12     while(true) {
13         System.out.println("Amministratore");
14         System.out.println("1. Aggiungi centralinista a gruppo");
15         System.out.println("2. Aggiungi utenza a lista");
16         System.out.println("3. Esci da Amministratore");
17
18         String op = scan.nextLine();
19
20
21         if(op.equals("1")) {
22             String nome,cognome,email = null;
23
24             System.out.println("Inserisci il nome");
25             nome = scan.nextLine();
26
27             System.out.println("Inserisci il cognome");
28             cognome = scan.nextLine();
29
30             System.out.println("Inserisci l'email");
31             email = scan.nextLine();
32
33             String result=checkInput(nome,cognome,email);
34             if(result.equals("input corretti")) {
35                 CallCenter.visualizzaGruppi();
36                 System.out.println("Scegli id gruppo: ");
37                 String id_gruppo= scan.nextLine();
38                 result=CallCenter.AggiungiCentralinistaAGruppo(nome,cognome,email,id_gruppo);
39             }
40             System.out.println(result);
41
42         } else if(op.equals("2")) {
43             String cf,nome,cognome;
44             String numero_telefono;
45
46             System.out.println("Inserisci il cf");
47             cf = scan.nextLine();
48
49             System.out.println("Inserisci il nome");
50             nome = scan.nextLine();
51
52             System.out.println("Inserisci il cognome");
53             cognome = scan.nextLine();
54
55             System.out.println("Inserisci il numero di telefono");
56             numero_telefono = scan.nextLine();
57
58             String result=checkInput(cf,nome,cognome,numero_telefono);
59             if(result.equals("input corretti")) {
60                 CallCenter.visualizzaListe();
61                 System.out.println("Scegli id lista: ");
62                 String id_lista= scan.nextLine();
63                 result=CallCenter.AggiungiUtenzaALista(cf,nome,cognome,numero_telefono,id_lista);
64             }
65             System.out.println(result);
66
67         } else if(op.equals("3")) {
68             System.out.println("Uscita Amministratore!\n");
69             break;
70         }
71         else{
72             System.out.println("Operazione non disponibile");
73         }
74     }
75 }
76
77 }
```



Numero Ciclomatico:

-Numero regioni:6

-Numero nodi predicato:5(+1)

Percorsi linearmente indipendenti:

12-20-33-39-74-12-20-41-66-68

12-20-33-34-39-74-12-20-41-66-68

12-20-41-58-64-74-12-20-41-66-68

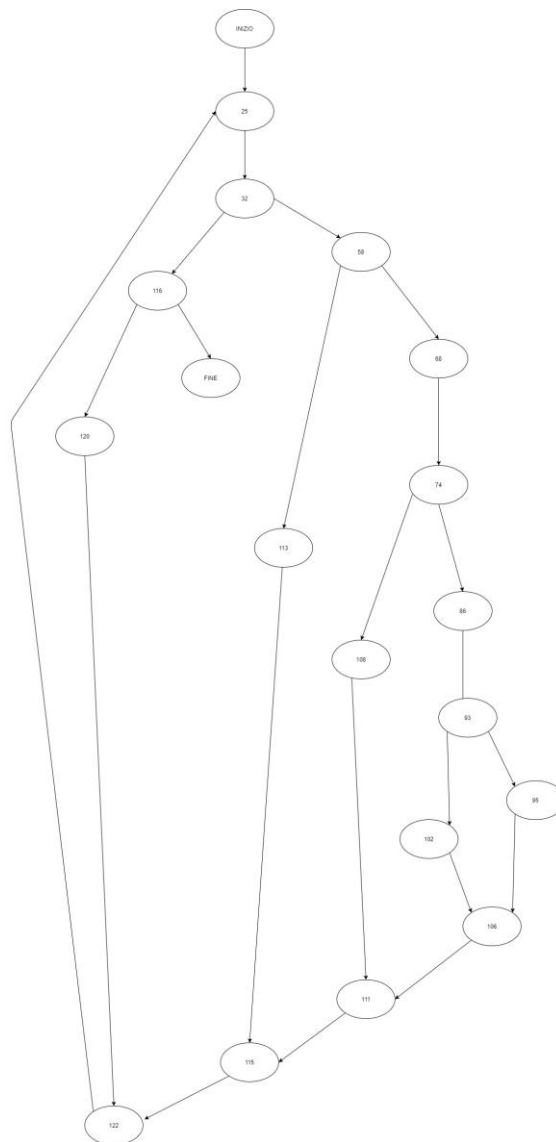
12-20-41-58-59-64-74-12-20-41-66-68

12-20-41-66-70-74-12-20-41-66-68

12-20-41-66-68

CFG, metodo: centralinistaBoundary(), class: CentralinistaB

```
22 public static void centralinistaBoundary() {
23
24
25     while(true) {
26         System.out.println("Centralinista");
27         System.out.println("1. Registra esito telefonata");
28         System.out.println("2. Esci da Centralinista");
29
30         String op = scan.nextLine();
31
32         if(op.equals("1")) {
33             String datachar=null,orachar=null,note = null,dataAppchar = null,oraAppchar = null,NoteApp = null;
34             String id_centralinista=null,cf_utenza=null,id_agente_vendita=null;
35             String result=null,result2=null;
36             Esito esito=null;
37             Stato stato=null;
38
39             String testo,testo2;
40
41             System.out.println("Inserisci la data");
42             datachar = scan.nextLine();
43
44
45             System.out.println("Inserisci l'ora");
46             orachar = scan.nextLine();
47
48
49             System.out.println("Inserisci le note");
50             note = scan.nextLine();
51
52             /*4 casi possibili :3 INPUT TELEFONATA SONO CORRETTI,INPUT APPUNTAMENTO NON INSERITI
53              * 4 INPUT TELEFONATA NON CORRETTI
54              1 INPUT TELEFONATA CORRETTI,INPUT APPUNTAMENTO CORRETTI CON (Esito==APPUNTAMENTO_FISSATO)
55              2 INPUT TELEFONATA CORRETTI INPUT APPUNTAMENTO NON CORRETTI CON (Esito==APPUNTAMENTO_FISSATO)
56              */
57             result=checkInputTelefonata(datachar,orachar,note);
58             if(result.equals("input corretti")) {
59                 System.out.println("Inserisci il tuo id"); //Si suppone che ogni centralinista conosca il suo id
60                 id_centralinista = scan.nextLine();
61
62                 CallCenter.visualizzaUtenzeCentralinista(id_centralinista);
63
64                 System.out.println("Inserisci il cf utenza chiamata");
65                 cf_utenza = scan.nextLine();
66
67                 System.out.println("Seleziona l'esito");
68                 for(Esito e : Esito.values())
69                     System.out.println(e.toString());
70                 testo=scan.nextLine();
71                 esito=Esito.valueOf(testo);
72
73
74                 if(esito.equals(Esito.APPUNTAMENTO_FISSATO)) {
75
76                     System.out.println("Inserisci la data dell'appuntamento");
77                     dataAppchar = scan.nextLine();
78
79                     System.out.println("Inserisci l'ora dell'appuntamento");
80                     oraAppchar = scan.nextLine();
81
82                     System.out.println("Inserisci le note dell'appuntamento");
83                     note = scan.nextLine();
84
85                     System.out.println("Seleziona lo stato dell'appuntamento");
86                     for(Stato e : Stato.values())
87                         System.out.println(e.toString());
88                     testo2=scan.nextLine();
89                     stato=Stato.valueOf(testo2);
90
91                     result2=checkInputAppuntamento(dataAppchar,oraAppchar,note,stato);
92
93                     if(result2.equals("input corretti")) {
94
95                         CallCenter.visualizzaAgentiVenditaDisponibili(datachar,orachar);
96                         System.out.println("Seleziona l'id dell'agente vendita");
97                         id_agente_vendita = scan.nextLine();
98
99                         result2=CallCenter.RegistraEsito(data,ora,note,esito,id_centralinista,cf_utenza,dataApp,oraApp,NoteApp,stato,id_agente_vendita); //1
100                         //53
101                     }
102                     else {
103                         result=CallCenter.RegistraEsito(data,ora,note,esito,id_centralinista,cf_utenza,null,null,null,null,null); //2 Input di telefonata non
104                         //valore di result di ritorno non è di interesse
105                     }
106                     System.out.println(result2);
107                 }
108                 else{
109                     result=CallCenter.RegistraEsito(data,ora,note,esito,id_centralinista,cf_utenza,null,null,null,null,null); //3 Input di telefonata non
110                     System.out.println(result);
111                 }
112             }
113             else
114                 System.out.println(result); //4
115         }
116         else if(op.equals("2")) {
117             System.out.println("Uscita Centralinista!\n");
118             break;
119         }
120         else{
121             System.out.println("Operazione non disponibile");
122         }
123     }
124 }
```



Numero Ciclomatico:

-Numero regioni:6

-Numero nodi predicato:5(+1)

Cammini linearmente indipendenti:

25-32-116-FINE

25-32-116-120-122-25-32-116-FINE

25-32-58-113-115-122-25-32-116-FINE

25-32-58-68-74-108-111-115-122-25-32-116-FINE

25-32-58-68-74-86-93-102-106-111-115-122-25-32-116-FINE

25-32-58-68-74-86-93-95-106-111-115-122-25-32-116-FINE

### 7.2.2 Test di unità

Di seguito è riportata una test suite secondo il criterio di adeguatezza della copertura dei cammini di base per ciascuno dei metodi della sottosezione precedente.

CFG amministratoreB:

```
(1,Cristian,Ondescalco,c.daino@alice.it,3)
(1,Ilde,Pingu,pingu.ilde@gmail.com,3)
(2,DFGHOL23S67THL9H,Paolo,Latte,3345676345,3)
(2,SDFTYU76TYER4RTY,P1no,Pizzetti,2346785467,3)
(3)
(158)
```

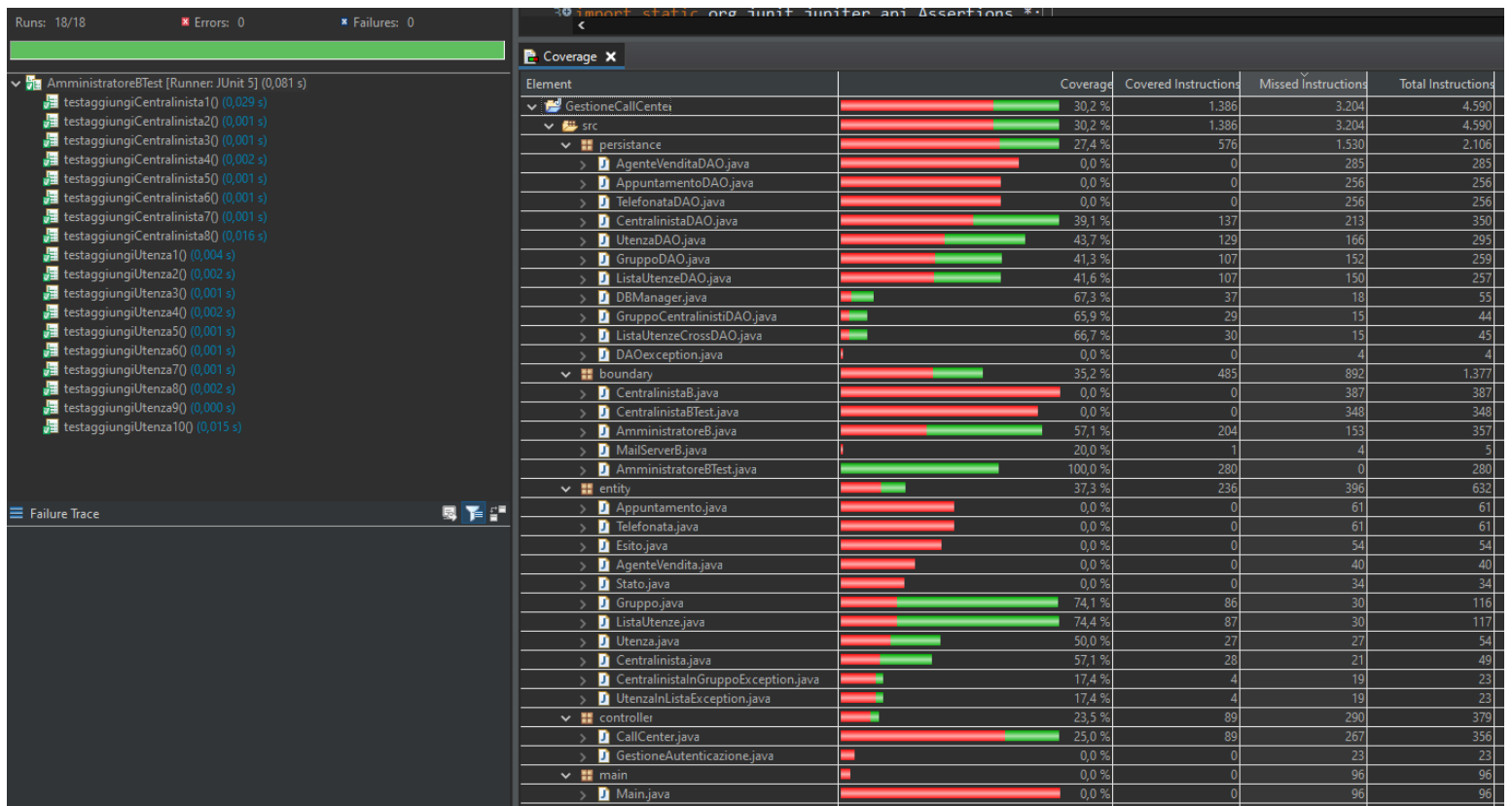
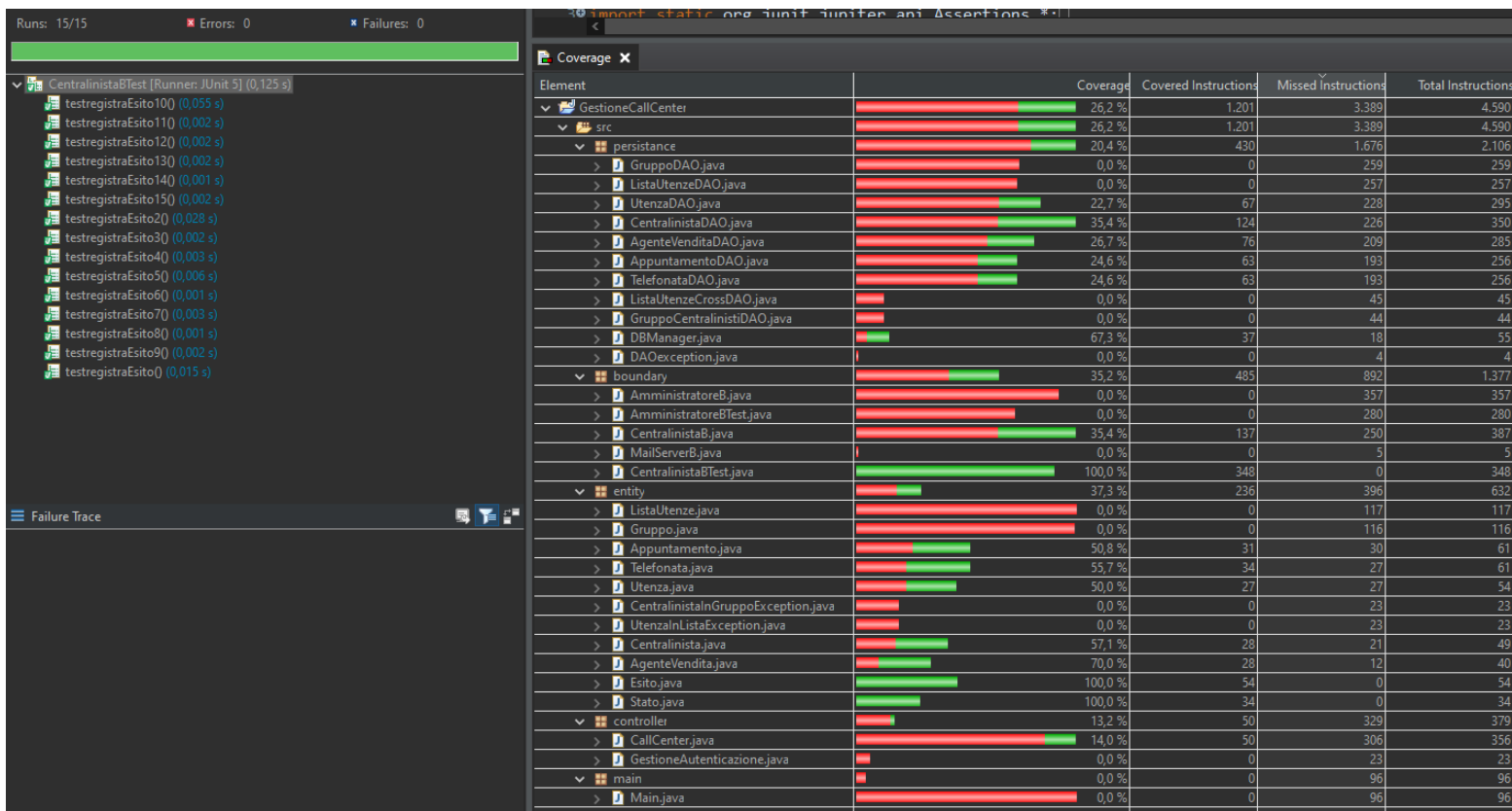
CFG main:

```
(8)
(3)
(2,CallCenter2020)
(2,Pino)
(1,CallCenter2020)
(1,Paolo)
(1,IS30,3)
```

CFG centralinistaB:

```
(1,20/12/2019,12:30,"San Paolo vecchio
nome",APPUNTAMENTO_FISSATO,21/12/2019,12:39,"San Gennaro",DA_EFFETTUARE,2)
(1,20/14/2018,12:40,"San Francesco",OCCUPATO,2)
(1,20/10/2017,13:40,"San Lorenzo",OCCUPATO,2)
(1,20/11/2018,02:40,"San Rocco",APPUNTAMENTO_FISSATO,21/10/3000,11:30,"San
Bernardo",DA_EFFETTUARE,2)
(2)
(123)
```

## 7.3 Test di unità con JUnit



ID TEST CASE FALLITO	DESCRIZIONE ERRORE	DEBUGGING
1,2,3,4,5 (testregistraEsito)	<p>Parsing Date e Ore in RegistraEsito con il db</p> <p>Parsing sbagliato tra la data(LocalDate) in java e la data(Date) nel db</p> <p>Parsing sbagliato tra la dataApp(LocalDate) in java e la dataApp(Date) nel db</p> <p>Parsing sbagliato tra la ora(LocalTime) in java e l'ora(Time) nel db</p> <p>Parsing sbagliato tra la oraApp(LocalTime) in java e l'oraApp(Time) nel db</p>	<p>Errore nel formato del parsing della data: "dd/mm/yyyy" ora: "hh:mm"</p> <p>Nel parsing venivano generate eccezioni del tipo DAOException: (Errore insert appuntamento, Errore insert telefonata)</p> <p>Formato corretto data: DateFormatter formatter=</p> <p>DateFormatter.ofPattern("dd/MM/yyyy");</p> <p>Formato corretto ora: DateFormatter dtf = DateFormatter.ofPattern("HH:mm");</p>
1 (testAggiungiUtenza)	<p>Problemi di query nel db di INSERT INTO CROSSLISTAUTENZE (Cf_Utenza, Id_ListaUtenze) VALUES (?,?)</p> <p>Parsing sbagliato tra l'Id(stringa) in java e l'id(Integer) nel db.</p>	<p>Errore nel formato dell'id per la tabella CROSSLISTAUTENZE che veniva inserita da java come una stringa.</p> <p>E' stato debuggato effettuando un parsing a intero Integer.parse(Stringa)</p>
5 (testAggiungiUtenza) 6(testAggiungiCentralinista)	<p>Problemi nel controllo degli input per l'email e il numero di telefono</p>	<p>Errore nel controllo del formato della mail(deve contenere la chiocciola), Errore nel controllo della presenza di soli caratteri numerici.</p> <p>Risolti tramite l'aggiunta di un if per controllare la presenza della @ nelle email e tramite l'aggiunta della funzione is_numeric(String);</p>