



# ALMA MATER STUDIORUM UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

LAUREA MAGISTRALE IN INFORMATICA

---

## ***ACMEat***

*Relazione del progetto del corso di  
Ingegneria del Software Orientata ai Servizi*

---

*Studenti:*

**Lorenzo BALUGANI  
Alberto PAPARELLA  
Mae SOSTO**

*Docenti:*

**Prof. Ivan LANESE  
Prof. Davide ROSSI**

ANNO ACCADEMICO 2021 – 2022

# Indice

	Page
1 Introduzione	2
1.1 Descrizione del dominio e del problema . . . . .	2
1.2 Workflow e artefatti . . . . .	2
1.3 Consegna e discussione . . . . .	3
1.4 Opzioni . . . . .	4
2 Coreografia	5
2.1 Correctedness . . . . .	7
2.2 Proiezioni . . . . .	7
2.2.1 ACMEat . . . . .	8
2.2.2 Banca . . . . .	11
2.2.3 Cliente . . . . .	14
2.2.4 Fattorino . . . . .	17
2.2.5 Fattorino . . . . .	20

# 1 Introduzione

## 1.1 Descrizione del dominio e del problema

La società ACMEat propone ai propri clienti un servizio che permette di selezionare un menu da uno fra un insieme di locali convenzionati e farselo recapitare a domicilio.

Per poter usufruire del servizio il cliente deve inizialmente selezionare un comune fra quelli nei quali il servizio è attivo. A fronte di questa selezione ACMEat presenta la lista dei locali convenzionati che operano in quel comune e dei menù che offrono. Il cliente può quindi specificare locale e menù di suo interesse e una fascia oraria per la consegna (si tratta di fasce di 15 minuti tra le 12 e le 14 e tra le 19 e le 21).

Segue quindi una fase di pagamento che viene gestita attraverso un istituto bancario terzo al quale il cliente viene indirizzato. A fronte del pagamento l'istituto rilascia un token al cliente il quale lo comunica ad ACMEat, che a sua volta lo usa per verificare con la banca che il pagamento sia stato effettivamente completato. A questo punto l'ordine diventa operativo. I clienti possono comunque ancora annullare l'ordine ma non più tardi di un'ora prima rispetto all'orario di consegna. In tal caso ACMEat chiede alla banca l'annullamento del pagamento.

ACMEat conosce tutti i locali convenzionati nei vari comuni nei quali opera e i loro giorni e orari di operatività. Nel caso in cui un locale non sia disponibile in un giorno in cui dovrebbe normalmente essere aperto è responsabilità del locale stesso contattare ACMEat entro le 10 del mattino comunicando tale indisponibilità. Entro tale orario vanno anche comunicati cambiamenti dei menu proposti (in mancanza di tale comunicazione si assume che siano disponibili gli stessi del giorno precedente). I locali vengono anche contattati ad ogni ordine per verificare che siano effettivamente in grado di far fronte alla richiesta del cliente. In caso negativo l'accettazione dell'ordine si interrompe prima che si passi alla fase di pagamento.

Per la consegna ACMEat si appoggia a più società esterne: per ogni consegna vengono contattate tutte le società che abbiano sede entro 10 chilometri dal comune interessato specificando: indirizzo del locale dove ritirare il pasto, indirizzo del cliente cui recapitarlo e orario previsto di consegna. A fronte di questa richiesta le società devono rispondere entro 15 secondi specificando la loro disponibilità e il prezzo richiesto; ACMEat sceglierà fra le disponibili che avranno risposto nel tempo richiesto quella che propone il prezzo più basso. Nel caso in cui nessuna società di consegna sia disponibile l'ordine viene annullato prima che si passi alla fase di pagamento.

## 1.2 Workflow e artefatti

Si modellino le comunicazioni dello scenario sopra esposto usando una coreografia, si discutano le sue proprietà di connectedness ed eventualmente si raffini la coreografia per migliorare tali proprietà. Si proietti la coreografia in un sistema di ruoli.

Utilizzando uno o più diagrammi di collaborazione BPMN si modelli l'intera realtà descritta compresi i dettagli di ogni partecipante (usando il processo del ruolo corrispondente come guida). Tale modellazione ha scopo documentativo quindi il livello di dettaglio

deve essere consistente con tale scopo.

Si progetti una SOA per la realizzazione del sistema e la si documenti utilizzando UML (eventualmente con opportuni profili, ad esempio TinySOA).

Si realizzi il sistema usando come tecnologie un BPMS (Camunda), Jolie e API Rest, coi seguenti vincoli:

- Il servizio ACMEat, almeno per la parte di human workflow, deve rendere accessibili capabilities realizzate attraverso il BPMS;
- i servizi esterni ad ACMEat devono essere (almeno): GIS, servizi bancari, locali e società di consegna;
- i servizi di cui sopra vanno implementati (con logica elementare) come parte del progetto;
- i servizi bancari devono essere realizzati in Jolie;
- almeno un servizio va realizzato con API Rest.

I modelli di processo BPMN da utilizzare per il BPMS devono essere consistenti con la modellazione a scopo documentativo precedentemente realizzata; volendo si può anche scegliere di dettagliare compiutamente già dal primo modello le pool eseguibili. Quindi nel primo caso si avrebbe un primo modello BPMN documentativo e poi tanti modelli BPMN eseguibili quanti i partecipanti realizzati attraverso BPMS; in alternativa si avrebbe un unico modello BPMN con le pool eseguibili completamente dettagliate e gli altri partecipanti dettagliati a livello documentativo.

Il dialogo fra Jolie e BPMS deve avvenire via SOAP, si veda il sito del corso alla pagina delle risorse per informazioni ulteriori.

### 1.3 Consegna e discussione

**Gruppi:** il progetto va realizzato in gruppi di 2/3 persone.

**Tempi:** Il progetto va consegnato prima che inizino le lezioni dell'A.A. 2022/23.

**Materiale da consegnare:** relazione che descrive il lavoro fatto nelle varie fasi di modellazione e sviluppo, inclusi i vari diagrammi prodotti: coreografia e sistema proiettato, diagramma/i UML, diagramma/i di processo BPMN, export del progetto del BPMS, sorgenti dei servizi Jolie ed eventuali sorgenti aggiuntivi.

**Modalità di consegna:** via email con allegati. Se la dimensione degli allegati fosse eccessiva si consiglia di utilizzare servizi quali wetransfer, dropbox o similari.

**Discussione del progetto:** la discussione avviene su richiesta. Alla discussione devono presenziare tutti i membri del gruppo. La valutazione è personale, il che vuol dire che i partecipanti di uno stesso gruppo possono ottenere voti differenti fra loro. Queste specifiche non possono considerarsi definitive e verranno corrette e/o integrate quando necessario.

## 1.4 Opzioni

Fermo restando che la corretta realizzazione del progetto proposto senza la parte opzionale permette di ottenere comunque il massimo punteggio, viene proposta una consegna aggiuntiva da considerarsi opzionale:

- Modellazione della coreografia anche attraverso un diagramma di coreografia BPMN.

## 2 Coreografia

```
1 Coreografia := (  
2   CoreografiaRichiestaMenu |  
3   CoreografiaOrdine |  
4   ModificaInformazioniLocali  
5 )  
6  
7 CoreografiaRichiestaMenu := (  
8   SelezioneComune : Cliente -> ACMEat ;  
9   InvioListaLocali : ACMEat -> Cliente  
10 )  
11  
12 CoreografiaOrdine := (  
13   Ordine : Cliente -> ACMEat ;  
14   Richiesta disponibilità ristorante : ACMEat -> Ristorante;  
15   DisponibilitàR: Ristorante -> ACMEat;  
16   // Disponibile ?  
17   (  
18     // No  
19     Annullamento procedura : ACMEat -> Cliente  
20   ) + (  
21     // Sì  
22     (  
23       Richiesta disponibilità SDS : ACMEat -> SDS;  
24       ( //In 15 secondi  
25         PreventivoDisponibilità: SDS -> ACMEat +  
26         1  
27       )  
28     ) * ;  
29     // Lista vuota ?  
30     (  
31       // Sì  
32       AnnullamentoC : ACMEat -> Cliente |  
33       AnnullamentoR : ACMEat -> Ristorante ;  
34     ) + (  
35       // No  
36       Contatta SDS costo minore: ACMEat -> SDS ;  
37       ACK: SDS -> ACMEat;  
38       CreazioneRichiestaPagamento: ACMEat -> Banca ;  
39       ConfermaCreazioneTransazione: Banca -> ACMEat ;  
40       RedirezionePagamento: ACMEat -> Cliente ;  
41       // Modellazione timeout  
42       (  
43         Pagamento : Cliente -> Banca;  
44         InvioTokenC : Banca -> Cliente;  
45         InvioTokenA : Cliente -> ACMEat ;  
46         RichiestaValidità : ACMEat -> Banca ;  
47         ValiditàToken : Banca -> ACMEat ;  
48         // Token valido ?  
49         (  
50           // No  
51           ErrorePagamento: ACMEat -> Cliente |
```

```

52     AnnullamentoR : ACMEat -> Ristorante |
53     AnnullamentoS : ACMEat -> SDS         |
54 ) + (
55     // Sì
56     AttivazioneOrdineR : ACMEat -> Ristorante |
57     AttivazioneOrdineS : ACMEat -> SDS         |
58     ConfermaOrdine: ACMEat -> Cliente ;
59
60     // Manca meno di un'ora ?
61     (
62         // No
63         // Annullare ?
64         (
65             // Sì
66             AnnullamentoOrdine: Cliente -> ACMEat ;
67             (
68                 AnnullamentoPagamento: ACMEat -> Banca;
69                 Rimborso: Banca -> Cliente;
70             ) |
71             (
72                 AnnullamentoR : ACMEat -> Ristorante;
73                 RicevutoAnnullamento: Ristorante -> ACMEat;
74             ) |
75             (
76                 AnnullamentoS : ACMEat -> SDS;
77                 RicevutoAnnullamento: SDS -> ACMEat;
78             )
79         ) + (
80             // No
81             1
82         )
83     ) + (
84         // Sì
85         (
86             PagamentoR : ACMEat -> Banca;
87             RicezionePagamentoR : Banca -> Ristorante;
88         ) |
89         (
90             PagamentoS : ACMEat -> Banca;
91             RicezionePagamentoS : Banca -> SDS ;
92         ) |
93         (
94             ConsegnaMerceF : Ristorante -> Fattorino ;
95             ConcegnaMerceC : Fattorino -> Cliente;
96             ConfermaRicevutaSpedizione: Fattorino -> ACMEat;
97         )
98     )
99 ) + (
100 //Scadenza timer
101 ErrorePagamento: ACMEat -> Cliente |
102 (
103     Annullamento: ACMEat -> Ristorante;
104     RicevutoAnnullamento: Ristorante -> ACMEat;

```

```

105         ) |
106         (
107             Annullamento: ACMEat -> Corriere ;
108             RicevutoAnnullamento: Corriere -> ACMEat;
109         )
110     )
111 )
112 )
113 )
114
115 ModificaInformazioniLocali := (
116     RichiestaAggiornamento : Ristorante -> ACMEat ;
117     // Prima delle 10 ?
118     (
119         // No
120         RichiestaRifiutata : ACMEat -> Ristorante
121     ) + (
122         // SÌ
123         RichiestaAccettata : ACMEat -> Ristorante
124     )
125 )

```

## 2.1 Correctedness

...

## 2.2 Proiezioni



## 2.2.1 ACMEat

```
1 Coreografia ::= (
2   CoreografiaRichiestaMenu |
3   CoreografiaOrdine |
4   ModificaInformazioniLocali
5 )
6
7 CoreografiaRichiestaMenu ::= (
8   SelezioneComune@Cliente;
9   InvioListaLocali@Cliente
10 )
11
12 CoreografiaOrdine ::= (
13   Ordine@Cliente ;
14   Richiesta disponibilità ristorante@Ristorante ;
15   DisponibilitàR@Ristorante ;
16   // Disponibile ?
17   (
18     // No
19     Annullamento procedura@Cliente
20   ) + (
21     // Sì
22     (
23       Richiesta disponibilità SDS@SDS ;
24       (
25         // In 15 secondi
26         PreventivoDisponibilità@SDS +
27         1
28       )
29     )* ;
30     // Lista vuota ?
31     (
32       // Sì
33       AnnullamentoC@Cliente |
34       AnnullamentoR@Ristorante ;
35     ) + (
36       // No
37       Contatta SDS costo minore@SDS ;
38       ACK@SDS ;
39       CreazioneRichiestaPagamento@Banca ;
40       ConfermaCreazioneTransazione@Banca ;
41       RedirezionePagamento@Cliente ;
42       // Modellazione timeout
43       (
44         1;
45         1;
46         InvioTokenA@Cliente ;
47         RichiestaValidità@Banca ;
48         ValiditàToken@Banca ;
49         // Token valido ?
50         (
51           // No
```

```

52     ErrorePagamento@Cliente |
53     AnnullamentoR@Ristorante |
54     AnnullamentoS@SDS |
55 ) + (
56     // Sì
57     AttivazioneOrdineR@Ristorante |
58     AttivazioneOrdineS@SDS |
59     ConfermaOrdine@Cliente ;
60     // Manca meno di un'ora ?
61     (
62         // No
63         // Annullare ?
64         (
65             // Sì
66             AnnullamentoOrdine@Cliente;
67             (
68                 AnnullamentoPagamento@Banca ;
69                 1 ;
70             ) |
71             (
72                 AnnullamentoR@Ristorante ;
73                 RicevutoAnnullamento@RistoranteE ;
74             ) |
75             (
76                 AnnullamentoS@SDS ;
77                 RicevutoAnnullamento@SDS ;
78             )
79         ) +
80         (
81             // No
82             1
83         )
84     ) +
85     (
86         // Sì
87         (
88             PagamentoR@Banca ;
89             1 ;
90         ) |
91         (
92             PagamentoS@Banca ;
93             1 ;
94         ) |
95         (
96             1 ;
97             1 ;
98             ConfermaRicevutaSpedizione@Fattorino ;
99         )
100     )
101 ) +
102 (
103     //Scadenza timer
104     ErrorePagamento@Cliente |

```

```

105      (
106          Annullamento@Ristorante ;
107          RicevutoAnnullamento@Ristorante ;
108      ) |
109      (
110          Annullamento@Corriere ;
111          RicevutoAnnullamento@Corriere ;
112      )
113  )
114 )
115 )
116 )
117
118 ModificaInformazioniLocali := (
119     RichiestaAggiornamento@Ristorante ;
120     // Prima delle 10 ?
121     (
122         // No
123         RichiestaRifiutata@Ristorante
124     ) +
125     (
126         // SÌ
127         RichiestaAccettata@Ristorante
128     )
129 )

```

## 2.2.2 Banca

```
1 Coreografia ::= (
2   CoreografiaRichiestaMenu |
3   CoreografiaOrdine |
4   ModificaInformazioniLocali
5 )
6
7 CoreografiaRichiestaMenu ::= (
8   1 ;
9   1
10 )
11
12 CoreografiaOrdine ::= (
13   1 ;
14   1 ;
15   1 ;
16   // Disponibile ?
17   (
18     // No
19     1
20   ) +
21   (
22     // SÌ
23     (
24       1 ;
25       (
26         // In 15 secondi
27         1 +
28         1
29       )
30     ) * ;
31     // Lista vuota ?
32     (
33       // SÌ
34       1 |
35       1 ;
36     ) +
37     (
38       // No
39       1 ;
40       1 ;
41       CreazioneRichiestaPagamento@ACMEat ;
42       ConfermaCreazioneTransazione@ACMEat ;
43       1 ;
44       // Modellazione timeout
45       (
46         Pagamento@Cliente ;
47         InvioTokenC@Cliente ;
48         1 ;
49         RichiestaValidità@ACMEat ;
50         ValiditàToken@ACMEat ;
51         // Token valido ?
```

```

52      (
53          // No
54          1 |
55          1 |
56          1 |
57      ) +
58      (
59          // Sì
60          1 |
61          1 |
62          1 ;
63          // Manca meno di un'ora ?
64          (
65              // No
66              // Annullare ?
67              (
68                  // Sì
69                  1 ;
70                  (
71                      AnnullamentoPagamento@ACMEat ;
72                      Rimborso@Cliente ;
73                  ) |
74                  (
75                      1 ;
76                      1 ;
77                  ) |
78                  (
79                      1 ;
80                      1 ;
81                  )
82              ) +
83              (
84                  // No
85                  1
86              )
87          ) +
88          (
89              // Sì
90              (
91                  PagamentoR@ACMEat ;
92                  RicezionePagamentoR@Ristorante ;
93              ) |
94              (
95                  PagamentoS@ACMEat ;
96                  RicezionePagamentoS@SDS ;
97              ) |
98              (
99                  1 ;
100                 1 ;
101                 1 ;
102             )
103         )
104     ) +

```

```

105      (
106          // Scadenza timer
107          1 |
108          (
109              1 ;
110              1 ;
111          ) |
112          (
113              1 ;
114              1 ;
115          )
116      )
117  )
118 )
119 )
120
121 ModificaInformazioniLocali := (
122     1 ;
123     // Prima delle 10 ?
124     (
125         // No
126         1
127     ) +
128     (
129         // Sı
130         1
131     )
132 )

```

### 2.2.3 Cliente

```
1 Coreografia ::= (
2   CoreografiaRichiestaMenu |
3   CoreografiaOrdine |
4   ModificaInformazioniLocali
5 )
6
7 CoreografiaRichiestaMenu ::= (
8   1 ;
9   InvioListaLocali@ACMEat
10 )
11
12 CoreografiaOrdine ::= (
13   Ordine@ACMEat ;
14   1 ;
15   1 ;
16   // Disponibile ?
17   (
18     // No
19     Annullamento procedura@ACMEat
20   ) +
21   (
22     // SÌ
23     (
24       1 ;
25       (
26         // In 15 secondi
27         1 +
28         1
29       )
30     )* ;
31     // Lista vuota ?
32     (
33       // SÌ
34       AnnullamentoC@ACMEat |
35       1 ;
36     ) +
37     (
38       // No
39       1 ;
40       1 ;
41       1 ;
42       1 ;
43       RedirezionePagamento@ACMEat ;
44       // Modellazione timeout
45       (
46         Pagamento@Banca ;
47         InvioTokenC@Banca ;
48         InvioTokenA@ACMEat ;
49         1 ;
50         1 ;
51         // Token valido ?
```

```

52      (
53          // No
54          ErrorePagamento@ACMEat |
55          1 |
56          1
57      ) +
58      (
59          // Sì
60          1 |
61          1 |
62          ConfermaOrdine@ACMEat ;
63          // Manca meno di un'ora ?
64          (
65              // No
66              // Annullare ?
67              (
68                  // Sì
69                  AnnullamentoOrdine@ACMEat ;
70                  (
71                      1 ;
72                      Rimborso@Banca ;
73                  ) |
74                  (
75                      1 ;
76                      1 ;
77                  ) |
78                  (
79                      1 ;
80                      1
81                  )
82              ) +
83              (
84                  // No
85                  1
86              )
87          ) +
88          (
89              // Sì
90              (
91                  1 ;
92                  1
93              ) |
94              (
95                  1 ;
96                  1
97              ) |
98              (
99                  1 ;
100                 ConsegnaMerceC@Fattorino ;
101                 1
102             )
103         )
104     ) +

```



```

105         (
106             //Scadenza timer
107             ErrorePagamento@ACMEat |
108             (
109                 1 ;
110                 1
111             ) |
112             (
113                 1 ;
114                 1
115             )
116         )
117     )
118 )
119 )
120 )
121
122
123
124 ModificaInformazioniLocali := (
125     1 ;
126     // Prima delle 10 ?
127     (
128         // No
129         1
130     ) +
131     (
132         // Sì
133         1
134     )
135 )

```

## 2.2.4 Fattorino

```
1 Coreografia ::= (
2   CoreografiaRichiestaMenu |
3   CoreografiaOrdine |
4   ModificaInformazioniLocali
5 )
6
7 CoreografiaRichiestaMenu ::= (
8   1 ;
9   1
10 )
11
12 CoreografiaOrdine ::= (
13   1 ;
14   1 ;
15   1 ;
16   // Disponibile ?
17   (
18     // No
19     1
20   ) +
21   (
22     // SÌ
23     (
24       1 ;
25       (
26         // In 15 secondi
27         1 +
28         1
29       )
30     ) * ;
31     // Lista vuota ?
32     (
33       // SÌ
34       1 |
35       1
36     ) +
37     (
38       // No
39       1 ;
40       1 ;
41       1 ;
42       1 ;
43       1 ;
44       // Modellazione timeout
45       (
46         1 ;
47         1 ;
48         1 ;
49         1 ;
50         1 ;
51         // Token valido ?
```

```

52      (
53          // No
54          1 |
55          1 |
56          1
57      ) +
58      (
59          // Sì
60          1 |
61          1 |
62          1 ;
63          // Manca meno di un'ora ?
64          (
65              // No
66              // Annullare ?
67              (
68                  // Sì
69                  1 ;
70                  (
71                      1 ;
72                      1
73                  ) |
74                  (
75                      1 ;
76                      1
77                  ) |
78                  (
79                      1 ;
80                      1
81                  )
82              ) +
83              (
84                  // No
85                  1
86              )
87          ) +
88          (
89              // Sì
90              (
91                  1 ;
92                  1
93              ) |
94              (
95                  1 ;
96                  1
97              ) |
98              (
99                  ConsegnaMerceF@Ristorante ;
100                 ConsegnaMerceC@Cliente ;
101                 ConfermaRicevutaSpedizione@ACMEat
102             )
103         )
104     ) +

```

```

105         (
106             // Scadenza timer
107             1 |
108             (
109                 1 ;
110                 1
111             ) |
112             (
113                 Annullamento@ACMEat ;
114                 RicevutoAnnullamento@ACMEat ;
115             )
116         )
117     )
118 )
119 )
120 )
121
122 ModificaInformazioniLocali := (
123     1 ;
124     // Prima delle 10 ?
125     (
126         // No
127         1
128     ) + (
129         // SÍ
130         1
131     )
132 )

```

## 2.2.5 Ristorante

```
1 Coreografia ::= (
2   CoreografiaRichiestaMenu |
3   CoreografiaOrdine |
4   ModificaInformazioniLocali
5 )
6
7 CoreografiaRichiestaMenu ::= (
8   1 ;
9   1
10 )
11
12 CoreografiaOrdine ::= (
13   1 ;
14   Richiesta disponibilità ristorante@ACMEat ;
15   DisponibilitàR@ACMEat ;
16   // Disponibile ?
17   (
18     // No
19     1
20   ) +
21   (
22     // Sì
23     (
24       1 ;
25       (
26         // In 15 secondi
27         1 +
28         1
29       )
30     ) * ;
31     // Lista vuota ?
32     (
33       // Sì
34       1 |
35       AnnullamentoR@ACMEat
36     ) +
37     (
38       // No
39       1 ;
40       1 ;
41       1 ;
42       1 ;
43       1 ;
44       // Modellazione timeout
45       (
46         1 ;
47         1 ;
48         1 ;
49         1 ;
50         1 ;
51         // Token valido ?
```

```

52      (
53          // No
54          1 |
55          AnnullamentoR@ACMEat |
56          1
57      ) +
58      (
59          // Sì
60          AttivazioneOrdineR@ACMEat |
61          1 |
62          1 ;
63          // Manca meno di un'ora ?
64          (
65              // No
66              // Annullare ?
67              (
68                  // Sì
69                  1 ;
70                  (
71                      1 ;
72                      1
73                  ) |
74                  (
75                      AnnullamentoR @ACMEat ;
76                      RicevutoAnnullamento@ACMEat
77                  ) |
78                  (
79                      1 ;
80                      1
81                  )
82              ) +
83              (
84                  // No
85                  1
86              )
87          ) +
88          (
89              // Sì
90              (
91                  1 ;
92                  RicezionePagamentoR@Banca ;
93              ) |
94              (
95                  1 ;
96                  1
97              ) |
98              (
99                  1 ;
100                 1;
101                 1
102             )
103         )
104     ) +

```

```

105         (
106             // Scadenza timer
107             1 |
108             (
109                 Annullamento@ACMEat ;
110                 RicevutoAnnullamento@ACMEat
111             ) |
112             (
113                 1 ;
114                 1
115             )
116         )
117     )
118 )
119 )
120 )
121
122
123 ModificaInformazioniLocali := (
124     RichiestaAggiornamento@ACMEat ;
125     // Prima delle 10 ?
126     (
127         // No
128         RichiestaRifiutata@ACMEat
129     ) +
130     (
131         // SÌ
132         RichiestaAccettata@ACMEat
133     )
134 )

```

## 2.2.6 Servizio di spedizione

```
1 Coreografia ::= (
2   CoreografiaRichiestaMenu |
3   CoreografiaOrdine |
4   ModificaInformazioniLocali
5 )
6
7 CoreografiaRichiestaMenu ::= (
8   1 ;
9   1
10 )
11
12 CoreografiaOrdine ::= (
13   1 ;
14   1 ;
15   1 ;
16   // Disponibile ?
17   (
18     // No
19     1
20   ) +
21   (
22     // SÌ
23     (
24       Richiesta disponibilità SDS@ACMEat ;
25       (
26         // In 15 secondi
27         PreventivoDisponibilità@ACMEat +
28         1
29       )
30     ) * ;
31     // Lista vuota ?
32     (
33       // SÌ
34       1 |
35       1
36     ) +
37     (
38       // No
39       Contatta SDS costo minore@ACMEat ;
40       ACK@ACMEat ;
41       1 ;
42       1 ;
43       1 ;
44       // Modellazione timeout
45       (
46         1 ;
47         1 ;
48         1 ;
49         1 ;
50         1 ;
51         // Token valido ?
```



```

52      (
53          // No
54          1 |
55          1 |
56          AnnullamentoS@ACMEat |
57      ) +
58      (
59          // Sì
60          1 |
61          AttivazioneOrdineS@ACMEat |
62          1 ;
63          // Manca meno di un'ora ?
64          (
65              // No
66              // Annullare ?
67              (
68                  // Sì
69                  1 ;
70                  (
71                      1 ;
72                      1
73                  ) |
74                  (
75                      1 ;
76                      1
77                  ) |
78                  (
79                      AnnullamentoS@ACMEat ;
80                      RicevutoAnnullamento@ACMEat
81                  )
82              ) +
83              (
84                  // No
85                  1
86              )
87          ) +
88          (
89              // Sì
90              (
91                  1 ;
92                  1
93              ) |
94              (
95                  PagamentoS : ACMEat -> Banca ;
96                  RicezionePagamentoS : Banca -> SDS ;
97              ) |
98              (
99                  1 ;
100                 1 ;
101                 1
102             )
103         )
104     ) +

```

```

105      (
106          // Scadenza timer
107          1 |
108          (
109              1 ;
110              1
111          ) |
112          (
113              1 ;
114              1
115          )
116      )
117  )
118 )
119 )
120
121 ModificaInformazioniLocali := (
122     1 ;
123     // Prima delle 10 ?
124     (
125         // No
126         1
127     ) +
128     (
129         // Sı
130         1
131     )
132 )

```