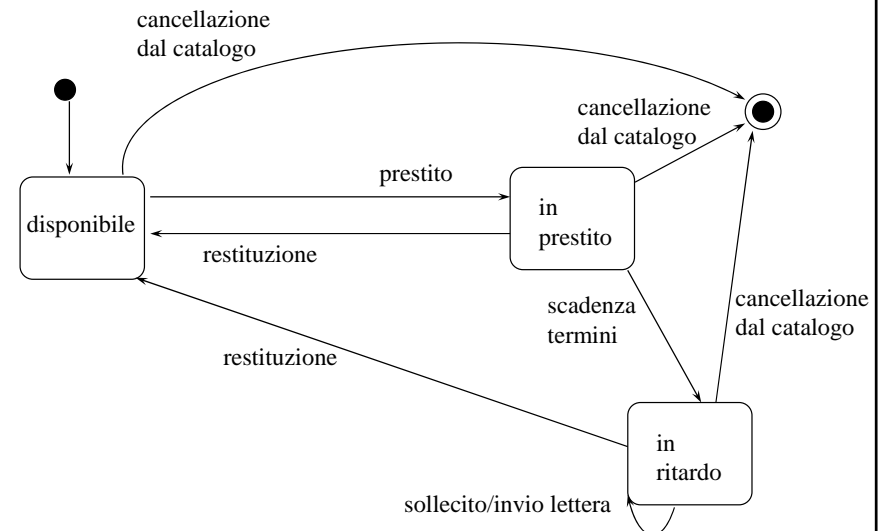


**Progettazione del Software I  
(Ing.Informatica Nuovo Ord.)  
Canali A-L & M-Z / A.A. 2006-07**

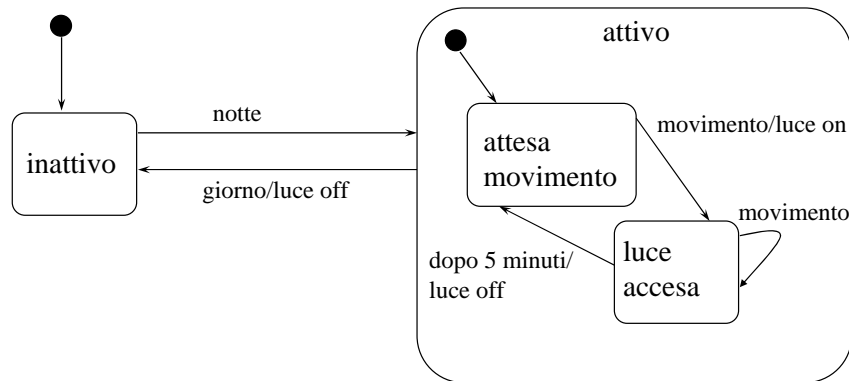
**Università di Roma "La Sapienza"  
Dipartimento di Informatica e Sistemistica**

**QUINTA ESERCITAZIONE**  
Analisi: diagramma degli stati e delle transizioni  
**SOLUZIONE**

**Esercizio 1: soluzione**



## Esercizio 2: soluzione



## Esercizio 3: commento (1)

Per comodità, numeriamo i requisiti.

1. Un dispositivo portatile per la comunicazione di emergenze può essere acceso o spento con lo stesso tasto "OnOff".
2. Gli altri due tasti del dispositivo sono: "Emergenza" e "Invio".
3. Per comunicare un'emergenza bisogna, nell'ordine, premere il tasto "Emergenza" e poi "Invio".
4. Per disattivare la tastiera del dispositivo bisogna premere il tasto "Invio".
5. Per riattivare la tastiera quando è stata precedentemente disattivata, bisogna premere il tasto "Invio".
6. In ogni momento si può spegnere il dispositivo.
7. In ogni circostanza, la pressione di un tasto non contemplato nella descrizione precedente non produce alcun effetto.

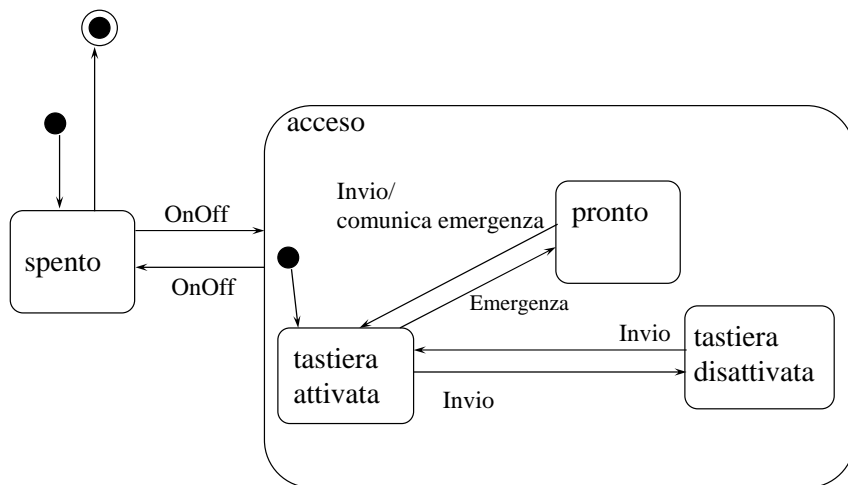
### Esercizio 3: commento (2)

- I requisiti 1 e 2 affermano che esistono tre simboli nell'alfabeto di input (“OnOff”, “Emergenza” e “Invio”).
- Il requisito 1 implica l'esistenza di (almeno) due stati: “acceso” e “spento”.
- Il requisito 6 suggerisce che è conveniente modellare lo stato “acceso” come macro-stato.

### Esercizio 3: commento (3)

- I requisiti 3 e 4 implicano l'esistenza di altri tre stati, tutti interni al macro-stato “acceso”:
  - “tastiera attivata”: lo stato iniziale del macro-stato
  - “tastiera disattivata”: lo stato a cui si giunge con la pressione del tasto “Invio”
  - “pronto”: lo stato a cui si giunge dopo la pressione del tasto “Emergenza”
- Le transizioni fra stati sono dettate dai requisiti 3, 4, 5 e 7.
- Le transizioni sono tutte prive di condizioni.
- Si ha l'azione di “comunica emergenza” in corrispondenza della transizione dallo stato “pronto” a quello “tastiera attivata”

### Esercizio 3: Diagramma degli stati e delle transizioni



### Esercizio 4: commento (1)

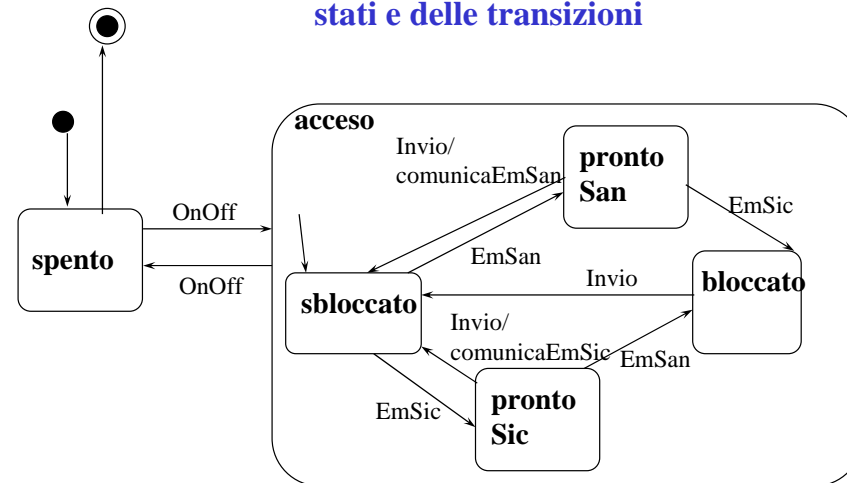
Per comodità, numeriamo i requisiti, evidenziando le differenze.

1. Un dispositivo portatile per la comunicazione di emergenze può essere acceso o spento con lo stesso tasto "OnOff".
2. Gli altri tre tasti del dispositivo sono: "EmergenzaSicurezza", "EmergenzaSanitaria" e "Invio".
3. Per comunicare un'emergenza bisogna, nell'ordine, premere il tasto corrispondente ("EmergenzaSicurezza" o "EmergenzaSanitaria") e poi "Invio".
4. Per disattivare la tastiera del dispositivo bisogna premere i due tasti di emergenza, consecutivamente e in un ordine qualunque.
5. Per riattivare la tastiera quando è stata precedentemente disattivata, bisogna premere il tasto "Invio".
6. In ogni momento si può spegnere il dispositivo.
7. In ogni circostanza, la pressione di un tasto non contemplato nella descrizione precedente non produce alcun effetto.

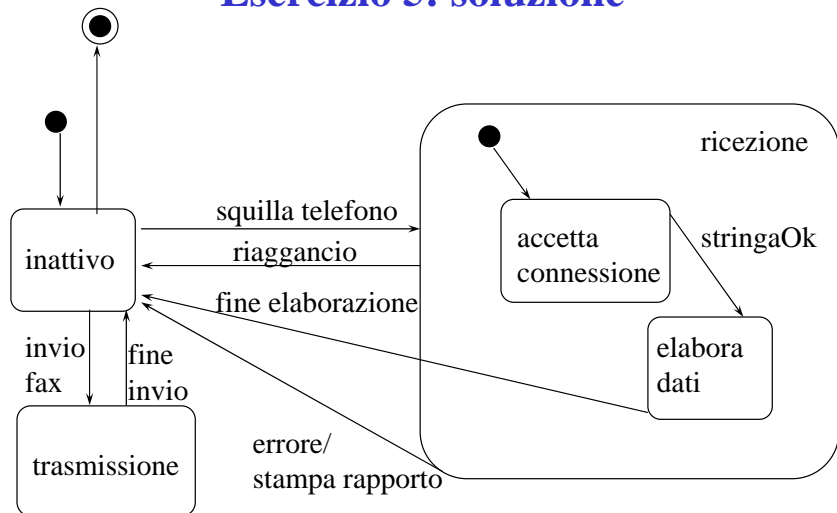
### Esercizio 4: commento (2)

- I requisiti 1 e 2 affermano che esistono **quattro** simboli nell'alfabeto di input.
- I requisiti 3 e 4 implicano l'esistenza di **quattro** stati, tutti interni al macro-stato "acceso":
  - "sbloccato": lo stato iniziale del macro-stato;
  - "bloccato": lo stato a cui si giunge con la pressione consecutiva dei due tasti di emergenza;
  - "prontoSan": lo stato a cui si giunge dopo la pressione del tasto "EmergenzaSanitaria";
  - "prontoSic": lo stato a cui si giunge dopo la pressione del tasto "EmergenzaSicurezza".
- Si hanno azioni di "comunicazioneEmergenza" in corrispondenza delle transizioni dagli stati di "pronto" a quello "sbloccato".

### Esercizio 4: Diagramma degli stati e delle transizioni



## Esercizio 5: soluzione



## Esercizio 6: soluzione

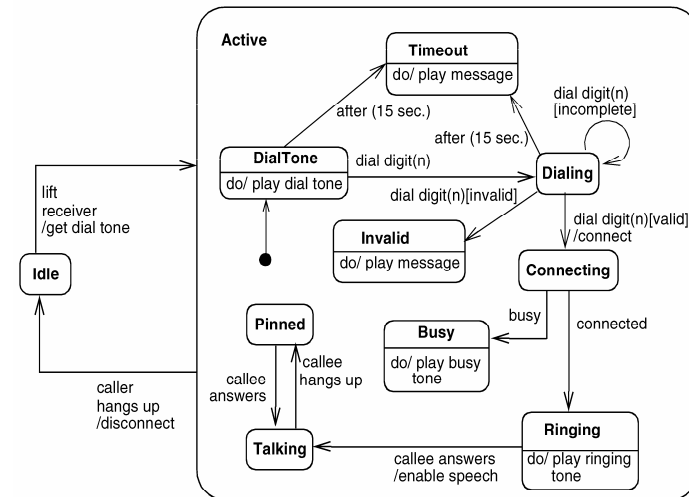


Figure 3-59 State Diagram

## Esercizio 6: soluzione (2)

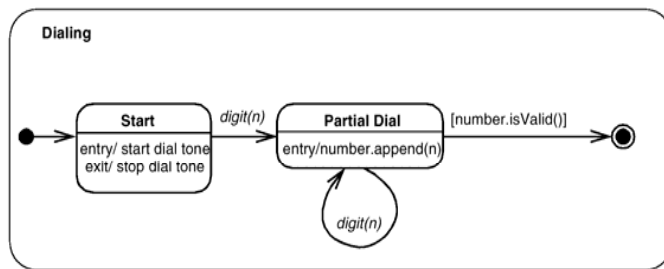


Figure 3-61 Sequential Substates

## Esercizio 7: commento

Per semplicità le specifiche del telefono a scheda sono state semplificate, ovvero non sono presenti transizioni corrispondenti ad errori (numero inesistente) né comandi per la espulsione della scheda: una volta inserita la scheda, per estrarla occorre sollevare la cornetta e riagganciarla.

Volendo modellare le specifiche appare ragionevole individuare tre stati principali:

1. Scheda non inserita
2. Scheda inserita
3. Cornetta sollevata

Nello stato 3, è possibile comporre il numero e dialogare

Dallo stato 3 si esce o riagganciando la cornetta o consumando tutta la scheda

## Esercizio 7: Diagramma degli stati e delle transizioni

