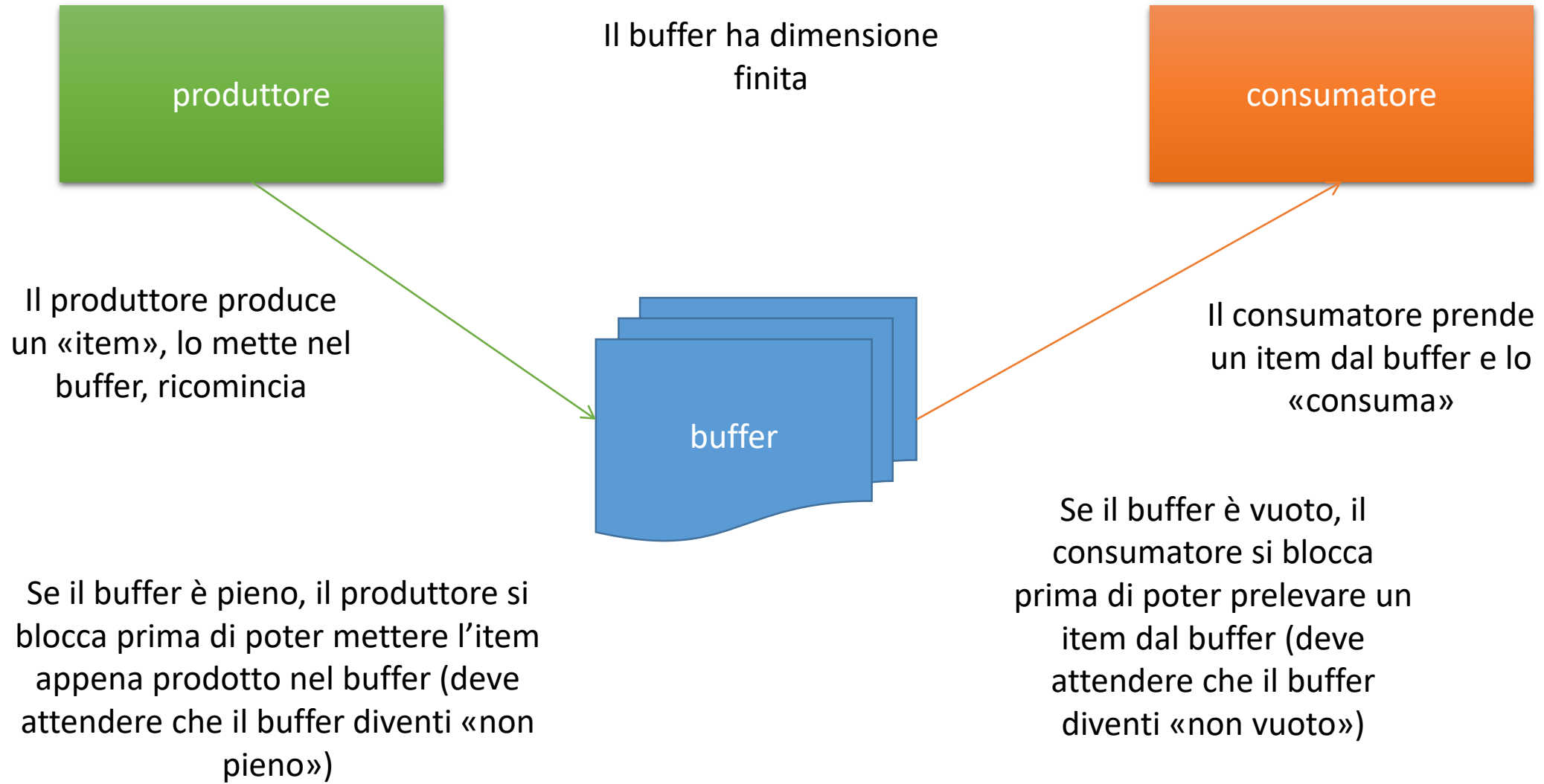
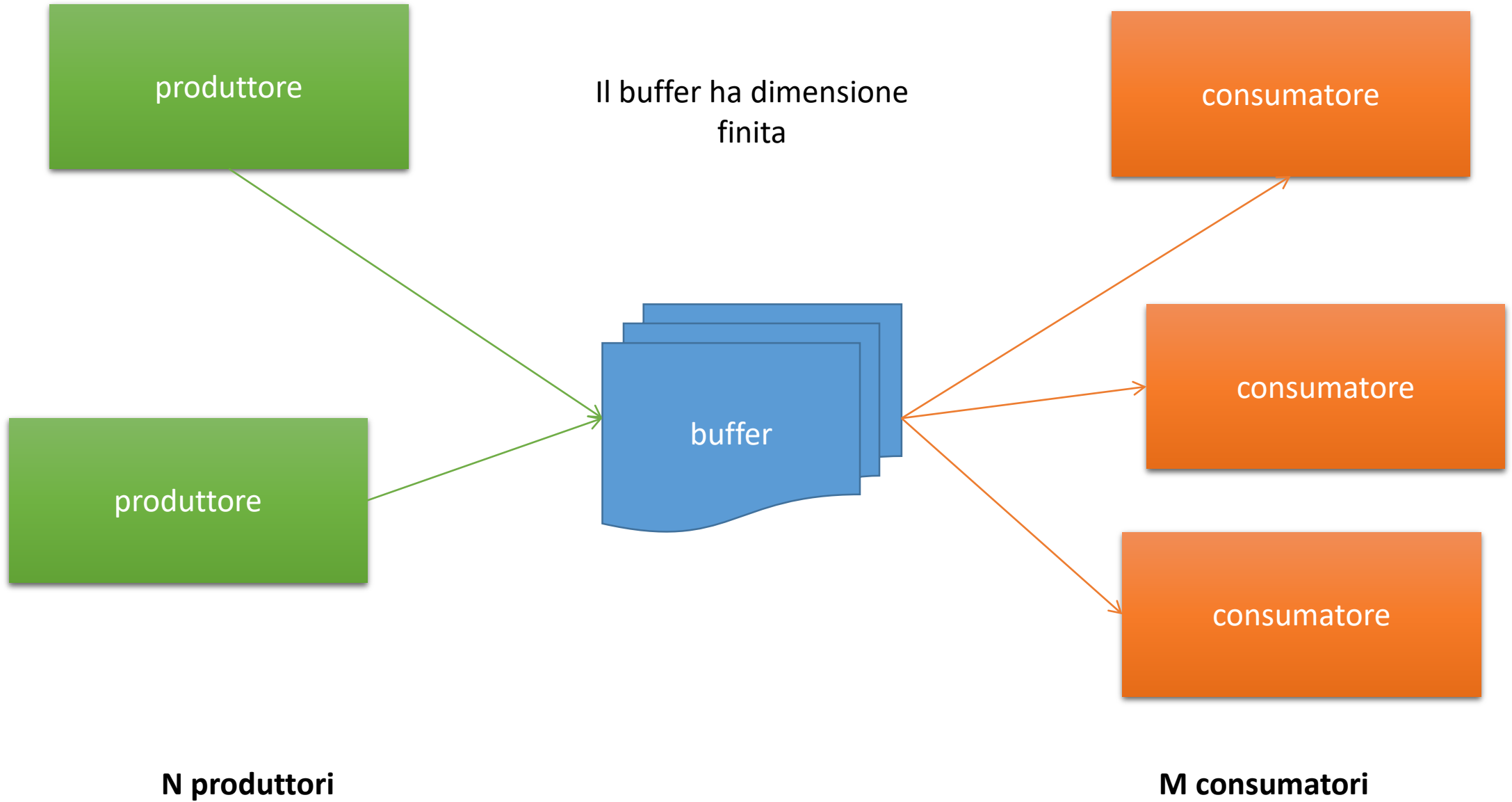






prod-cons (con problema concorrenza)

```
while (1) {  
    item = produce_item();  
    if (item_count == BUF_SIZE)  
        sleep(); // pieno, aspetto  
    put_item(item);  
    item_count++;  
    if (item_count > 0) // non vuoto  
        wake_up(consumer);  
}
```

```
while (1) {  
    if (item_count == 0)  
        sleep(); // vuoto, aspetto  
    item = get_item();  
    item_count--;  
    if (item_count < BUF_SIZE)  
        wake_up(producer); // c'è  
    spazio  
    consume(item);  
}
```

deadlock

- [n.b. un wake_up inviato ad un processo che non dorme => wake_up perso]
- Ipotesi: Buffer pieno; sta eseguendo il produttore; il produttore ha appena prodotto un item
- Condizione vera: item_count == BUF_SIZE
- Subito prima di invocare wait => context switch, esegue il consumatore... che (ipotesi) ha tempo di consumare tutti gli item...
- Consumatore svuota il buffer, manda n wake_up al consumatore che vengono persi; alla fine consumatore chiama wait()
- Context switch => il produttore riprende e chiama wait()
- Entrambi i processi sono in wait per sempre... deadlock