10. [D] Descrizione in linguaggio naturale e codice PL/pgSQL della transazione considerata e giustificazione per il livello di isolamento prescelto.

La transazione consiste in tre operazioni:

la prima seleziona tutti i prodotti ‘Assorted Desserts’, la seconda aggiorna la quantità disponibile di cinque unità e la terza mostra tutti i prodotti chiamati ‘Assorted Desserts’ oppure tutti i prodotti con quantità uguale a 100.

BEGIN TRANSACTION;

SET TRANSACTION ISOLATION LEVEL SERIALIZABLE;

SELECT \*  
FROM socialmarket.prodotto  
WHERE nome = 'Assorted Desserts';

UPDATE socialmarket.prodotto  
SET quantita= quantita + 5  
WHERE nome = 'Assorted Desserts';

SELECT nome, quantita  
FROM socialmarket.prodotto  
WHERE nome = 'Assorted Desserts' OR quantita = '100';

COMMIT;

L’anomalia che si potrebbe generare è di tipo “unrepeatable read”, in quanto le due letture potrebbero essere inconsistenti se effettuate senza lock sul processo di update.

I livelli di isolamento possibili che garantiscono l’assenza di questa anomalia sono di tipo SERIALIZABLE oppure REPEATABLE READ.

La scelta è ricaduta su SERIALIZABLE in quanto nessun valore letto o scritto dalla transazione viene modificato da altre transazioni prima che abbia terminato.  
Inoltre, se si utilizzasse REPEATABLE READ, la condizione di ricerca “quantita=’100’” potrebbe portare a non selezionare tutte le tuple nel caso in cui si verificasse un’anomalia “Phantom Row”, situazione invece non verificabile con livello di isolamento SERIALIZABLE.