

## SQL ci parla

### SQLCA

### *communication area*



Marco Riva



[www.markonetools.it](http://www.markonetools.it)

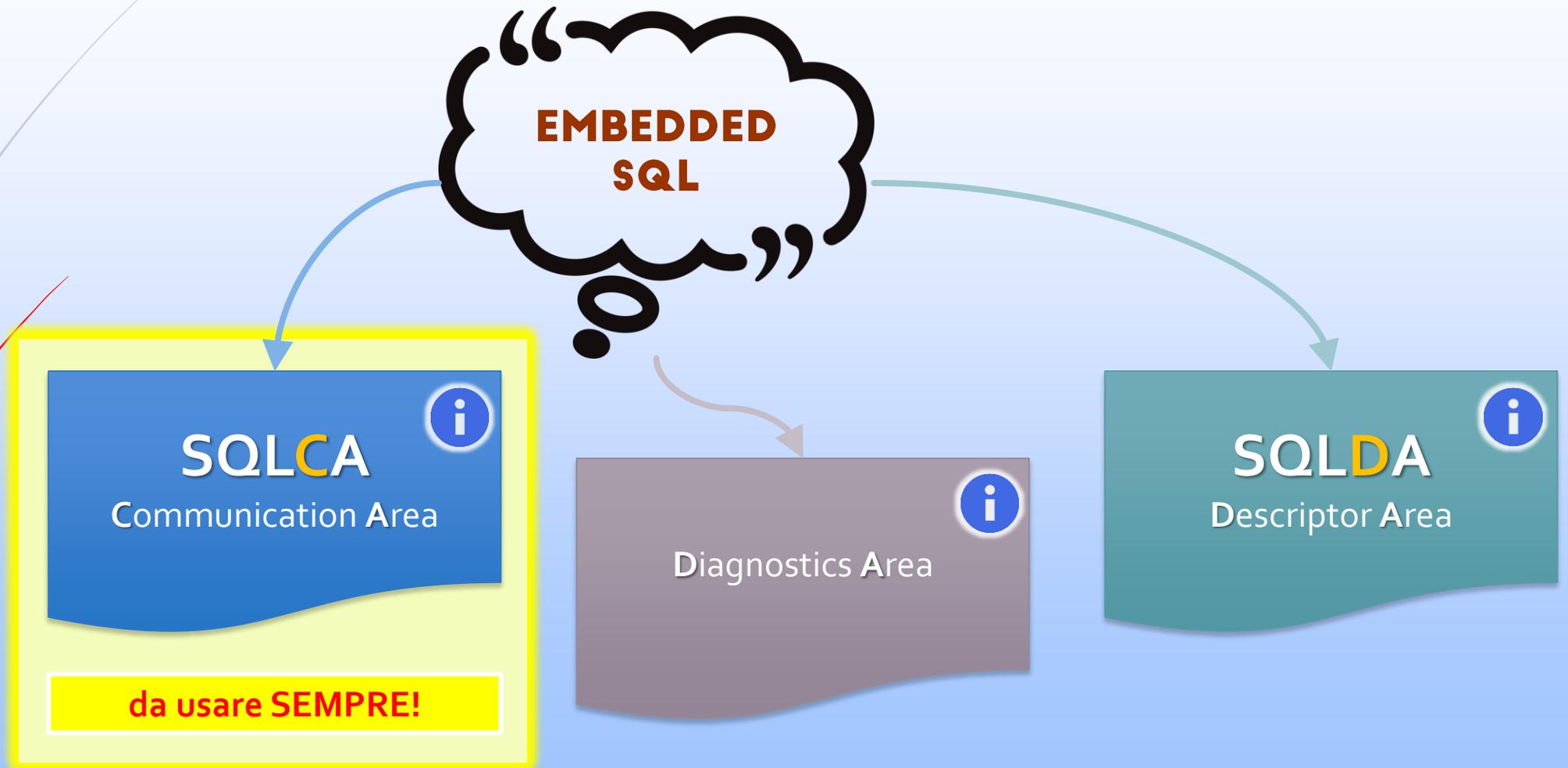
IBM **CHAMPION**

2021-2022  
Power area



Ultimo aggiornamento: 20/04/2022

# Come ci parla l'SQL?



Power coffee - MK1



2

# SQLCA – Communication Area



- ▶ E' la **struttura dati** fondamentale con cui SQL ci restituisce informazioni sull'esito di qualsiasi istruzione SQL
- ▶ In RPG è definita dal precompilatore SQL
- ▶ Viene valorizzata dopo ogni istruzione SQL
- ▶ E' da utilizzare *obbligatoriamente* per conoscere l'esito dell'istruzione (tranne istruzioni `DECLARE`). Embedded SQL non restituirà mai un'eccezione RPG come con I/O nativo
- ▶ In ogni programma esiste **una sola** SQLCA



3

# SQL Diagnostics Area



- E' un insieme di informazioni aggiuntive rispetto a quanto restituito in SQLCA
- Vengono reperite tramite l'istruzione SQL **get diagnostics**



4

# SQLDA – SQL Descriptor Area



- E' un insieme di variabili utilizzate nell'istruzione `describe` oppure dalle istruzioni `prepare`, `open`, `call`, `fetch` e `execute`
- In RPG l'SQLDA è definita dal precompilatore SQL
- L'SQLDA utilizzata in `describe` o `prepare` restituisce informazioni sull'istruzione `select` che è stata preparata



5

# SQLCA – campi principali

<https://www.ibm.com/docs/en/i/7.4?topic=reference-sql-messages-codes>

- **SQLCODE** `int`: id messaggio (file messaggi QSQLMSG). Aggiungere al numero in valore assoluto il prefisso 'SQ' (se  $\geq 10000$ ) o 'SQL'.
- **SQLSTATE** `char(5)`: codice per condizioni di errore o avvertimento. Conforme a standard ISO 9075 e ISO/IEC 13249. Può contenere anche codici definiti solo per ambiente DB2.
- **SQLERRD (1)** `int`: id messaggio CPF se `SQLCODE < 0`
- **SQLERRD (2)** `int`: id messaggio CPD se `SQLCODE < 0`
- **SQLERRD (3)** `int`: numero righe restituite da `fetch` a blocchi o interessate da operazioni di `insert`, `update`, `refresh` o `delete`. Per istruzione `prepare` dà una stima del numero di record che verranno restituiti
- **SQLERRD (5)** `int`: per `fetch` a blocchi contiene +100 quando viene letto l'ultimo record
- **SQLERRMC** `char(70)`: testo messaggio (parti variabili). P.es. per errori di violazione vincoli, contiene il nome del vincolo



# SQLCA – avvertimenti principali

- **SQLWARN (1)** char(1): 'W' esiste almeno un avvertimento
- **SQLWARN (2)** char(1): 'W' almeno un campo alfanumerico restituito è stato troncato
- **SQLWARN (4)** char(1): 'W' numero colonne restituite è maggiore delle variabili host
- **SQLWARN (6)** char(1): capacità di un cursore dopo open (1 read only, 2 read/delete, 4 read/delete/update)



# SQLCODE



< 0 errore



> 0 successo con avvertimenti



= 0 successo



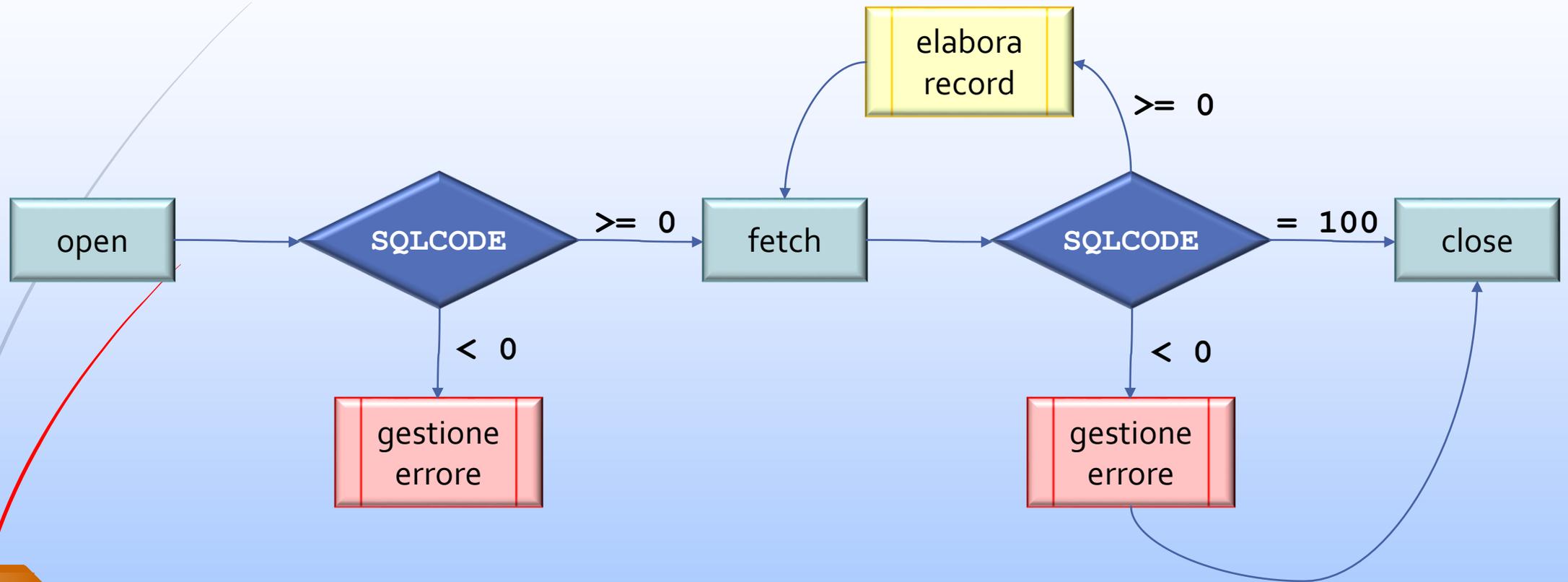
8

# SQLCODE – casi più comuni da controllare

SQLCODE	SELECT	OPEN	FETCH	INSERT	UPDATE	DELETE
0 success	✓	✓	✓	✓	✓	✓
100 non trovato	✓		✓		✓	✓
-180, -181 data/ora non valida	✓		✓	✓	✓	✓
-803 chiave duplicata				✓	✓	
-811 righe multiple	✓					
-117 variabili host e resultset non congruenti	✓		✓	✓		
-501 cursore chiuso			✓			

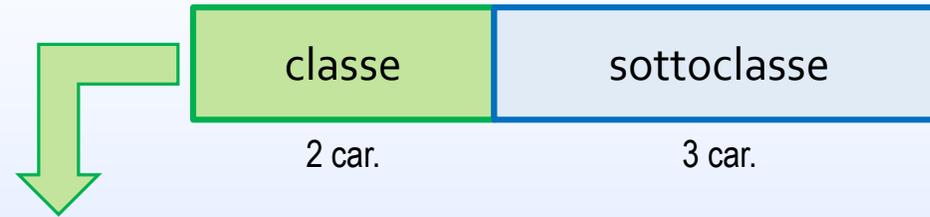


# Tipica logica di gestione minimale dei cursori



10

# SQLSTATE



<> 00 e 01 errore

= 01 successo con avvertimenti

= 00 successo



Power coffee - MK1



11



## Un passo avanti...

- Invece di inserire in ogni programma e dopo ogni istruzione SQL un blocco di codice di gestione dell'errore...
- ...scrivo una funzione RPG di "check"
- Un ottimo suggerimento e traccia di scrittura di questa funzione è fornito da Paul Tuohy in "*Embedded SQL Exception/Error Handling*" (<https://www.itjungle.com/2014/04/02/fhgo40214-story01/>)



12

# Riferimenti



➤ E-mail aziendale: [mriva@sirio-is.it](mailto:mriva@sirio-is.it)



➤ Blog: [www.markonetools.it](http://www.markonetools.it)



➤ E-mail blog: [info@markonetools.it](mailto:info@markonetools.it)



➤ LinkedIn: [www.linkedin.com/in/marcoriva-mk1](http://www.linkedin.com/in/marcoriva-mk1)



➤ Twitter: [@MarcoRiva73](https://twitter.com/MarcoRiva73)



➤ Facebook: <https://www.facebook.com/markonetools/>



➤ YouTube: <https://www.youtube.com/channel/UCb47YJQJCzU-5x4nnGzDu-w>

Power coffee - MK1



13