

I servizi SQL di IBM i *mettiamoci in coda*



Marco Riva



www.markonetools.it



Ultimo aggiornamento: 24/07/2021

Cosa sono le code dati?

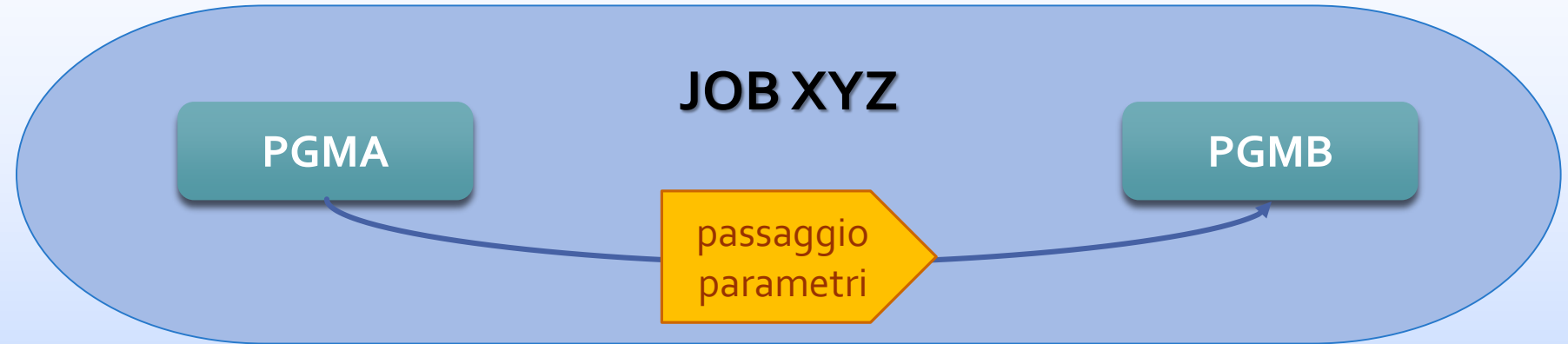
- E' un oggetto di IBM i di tipo *DTAQ
- Rappresentano un metodo molto efficiente per mettere in comunicazione due o più processi
- Il contenuto di una coda dati è definito "messaggio"
- Il contenuto del messaggio non è strutturato. Lunghezza max 64.512 caratteri
- I messaggi rimangono nella coda dati fino a quando vengono letti
- L'ordine dei messaggi può essere gestito in sequenza *FIFO (default), *LIFO o per chiave



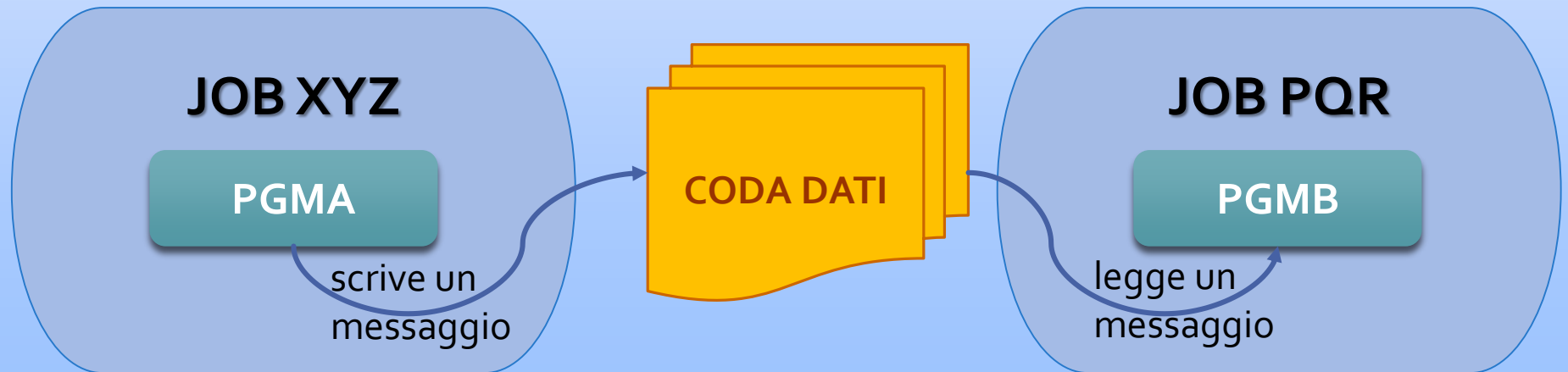
2

Chiamata vs Comunicazione

- Una chiamata tra programmi con passaggio parametri consente di mettere in comunicazione il PGMA con il PGMB nello stesso processo XYZ



- Un messaggio in una coda dati consente di mettere in comunicazione il PGMA eseguito in un processo XYZ con il programma B eseguito in un altro processo PQR



Comandi per code dati

CMDDTAQ

Comandi coda dati

Scegliere uno dei seguenti:

Comandi

1. Creazione coda dati

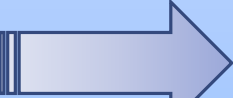
CRTDTAQ

2. Cancellazione coda dati

DLTDTAQ

3. Gestione code di dati

WRKDTAQ

- I comandi del sistema operativo consentono solo di gestire l'oggetto coda dati, ma non il suo contenuto
- Quindi come leggo e scrivo i messaggi? 

con le API di sistema operativo

Servizi SQL per code dati

oppure da IBM i 7.3 con i servizi SQL di IBM i

ABC Nome servizio	ABC Libreria	ABC Nome sistema	ABC Tipo	ABC Prerequisito	ABC Descrizione breve
CLEAR_DATA_QUEUE	QSYS2	[NULL]	PROCEDURE	V7R3M0 PTF DB2 liv. 16	Clear all entries from data queue DQ1 in library TESTLIB.
DATA_QUEUE_ENTRIES	QSYS2	[NULL]	TABLE FUNCTION	V7R3M0 PTF DB2 liv. 22	Look at all the messages in data queue DQ1 in library TESTLIB.
DATA_QUEUE_INFO	QSYS2	DTAQ_INFO	VIEW	V7R3M0 PTF DB2 liv. 16	Find the number of messages currently on data queue DQ1 in TE
RECEIVE_DATA_QUEUE	QSYS2	[NULL]	TABLE FUNCTION	V7R3M0 PTF DB2 liv. 16	Get the message from data queue DQ1 in TESTLIB with key 456.
SEND_DATA_QUEUE	QSYS2	[NULL]	PROCEDURE	V7R3M0 PTF DB2 liv. 16	Send a message to data queue DQ1 in TESTLIB with key 456.



5

IBM i services – home page

➤ <https://www.ibm.com/support/pages/node/1119123>

IBM i Services (SQL)

News

Abstract

IBM i Services (SQL)

Content

You are in: [IBM i Technology Updates](#) > [Db2 for i - Technology Updates](#) > [IBM i Services \(SQL\)](#)

IBM i Service	Type of Service	IBM i 7.4	IBM i 7.3	IBM i 7.2
Application Services				
QSYS2.BOUND_MODULE_INFO	View	SF99704 Level 4	SF99703 Level 16	Not Supported

Document Information

More support for:
IBM i

Software version:
All Versions

Operating system(s):
IBM i

Document number:
1119123

Modified date:
11 April 2020



6

API vs servizi SQL

API	operazione	SQL
<u>QCLRDTAQ</u>	Pulizia coda	<u>CLEAR DATA QUEUE</u> (procedura)
<u>QMHQRDQD</u>	Informazioni coda	<u>DATA QUEUE INFO</u> (vista)
<u>QSNDDTAQ</u>	Scrittura messaggi	<u>SEND DATA QUEUE,</u> <u>SEND DATA QUEUE BINA</u> <u>RY,</u> <u>SEND DATA QUEUE UTF8</u> (procedura)
<u>QRCVDTAQ</u>	Lettura un messaggio	<u>RECEIVE DATA QUEUE</u> (funzione tabella)
<u>QMHRDQM</u>	Lettura uno o più messaggi	<u>DATA QUEUE ENTRIES</u> (funzione tabella)

da V1R1,
V2R3

da 7.3



Informazioni sulla coda dati

```
select *  
from DATA_QUEUE_INFO  
where  
DATA_QUEUE_LIBRARY = :Libreria and  
DATA_QUEUE_NAME = :CodaDati;
```

				Row #1
ABC	DATA_QUEUE_LIBRARY			
ABC	DATA_QUEUE_NAME			
ABC	DATA_QUEUE_TYPE			STANDARD
123	Maximum	Message	Length	512
ABC	Sequence			FIFO
123	Key	Length		[NULL]
ABC	Include	Sender	ID	NO
123	Current	Messages		1
123	Maximum	Messages		3.677.054
123	Specified	Maximum	Messages	-2
123	Initial	Message	Allocation	16
123	Current	Message	Allocation	16
ABC	Force			NO
ABC	Automatic	Reclaim		YES
	Last	Reclaim	Timestamp	[NULL]
ABC	Enforce Data Queue	Locks		NO
ABC	Text	Description		[NULL]
ABC	Remote Data Queue	Library		[NULL]
ABC	Remote	Data	Queue	[NULL]
ABC	Remote	Location		[NULL]
ABC	Relational	Database	Name	[NULL]
ABC	APPC	Device	Description	[NULL]
ABC	Local	Location		[NULL]
ABC	Mode			[NULL]
ABC	Remote	Network	ID	[NULL]



Scrittura messaggio

```
call SEND_DATA_QUEUE (  
  MESSAGE_DATA => :Messaggio,  
  DATA_QUEUE => :CodaDati,  
  DATA_QUEUE_LIBRARY => :Libreria)
```

contenuto del messaggio
(max 64512 caratteri)

JOB XYZ

PGMA

scrive un
messaggio

CODA DATI



9

Lettura messaggio

```
select  
MESSAGE_DATA,  
MESSAGE_DATA_UTF8,  
MESSAGE_DATA_BINARY,  
KEY_DATA  
from table(RECEIVE_DATA_QUEUE(  
DATA_QUEUE => :CodaDati,  
DATA_QUEUE_LIBRARY => :Libreria,  
REMOVE => 'YES'))
```

contenuto del messaggio
in 3 formati diversi

contenuto della chiave
del messaggio (solo per
code dati a chiave)

rimozione del messaggio
dalla coda dopo la lettura

dopo la rimozione del
messaggio la successiva
esecuzione della select
restituirà il messaggio
successivo

N.B. restituisce
UN solo
messaggio ad
ogni esecuzione



Lettura uno o più messaggi

```
Select ORDINAL_POSITION,  
MESSAGE_DATA, KEY_DATA,  
MESSAGE_ENQUEUE_TIMESTAMP  
from table(DATA_QUEUE_ENTRIES (  
DATA_QUEUE => :CodaDati,  
DATA_QUEUE_LIBRARY => :Libreria))
```

Restituisce uno o più messaggi dalla coda **senza rimuoverli**.
Il parametro `SELECTION_TYPE` consente di scegliere quali messaggi restituire e in che ordine

123 ORDINAL_POSITION	MESSAGE_DATA	ABC KEY_DATA	MESSAGE_ENQUEUE_TIMESTAMP
1	Messaggio n. 1	[NULL]	2021-07-24 23:48:57
2	Messaggio n. 2	[NULL]	2021-07-24 23:49:03



11

Riferimenti



➤ E-mail aziendale: mriva@sirio-is.it



➤ Blog: www.markonetools.it



➤ E-mail blog: info@markonetools.it



➤ LinkedIn: 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



12