

S-Monovette® RNA Exact

Per la standardizzazione delle analisi dell'espressione genica



In sintesi

- Tecnica in aspirazione delicata
- Stabilizzazione dell'RNA immediata e senza limitazioni
- Compatibilità ottimale con i kit di isolamento disponibili in commercio e isolamento dell'RNA significativamente più rapido
- Risultati delle analisi validi grazie alla massima resa dell'RNA



L'analisi dell'RNA acquisisce sempre maggiore importanza e presenta svariate applicazioni. Determinando lo schema di espressione di geni specifici, è possibile valutare persino gli stadi patologici o la prognosi delle malattie.

La nuova S-Monovette® RNA Exact permette di prelevare volumi di campioni fino a 2,4 ml.

La stabilizzazione immediata dell'intero RNA standardizza il prelievo del campione per le analisi basate sull'RNA e consente un trasporto sicuro dal prelievo ematico fino all'analisi in laboratorio.

La preparazione previene sia il degrado dell'RNA sia la nuova sintesi innaturale di RNA in seguito al prelievo del campione (induzione di geni dello stress).

Vantaggi della nuova S-Monovette® RNA Exact:

- Possibilità di prelievo ematico mediante la tecnica in aspirazione delicata e la tecnica sottovuoto (due sistemi in un unico prodotto)
- Stabilizzazione senza limitazioni di trascrizioni differenti e massima resa dell'RNA
- Isolamento dell'RNA significativamente più rapido rispetto agli altri sistemi presenti sul mercato

Stabilizzazione affidabile e validata dei campioni:

- Fino a 5 giorni a temperatura ambiente
- Fino a 14 giorni in caso di raffreddamento (8 °C)
- Per molti anni a -80 °C

Vedere anche le figure da 2 a 4 a pag. 5



Risparmio di tempo durante la preparazione manuale dei campioni

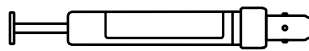


I campioni estratti da S-Monovette® RNA Exact possono essere utilizzati direttamente per l'isolamento dell'RNA. Viene meno il dispendioso trattamento del campione. Poiché è possibile fare a meno della pellettizzazione iniziale dell'RNA durante l'isolamento dello stesso, le fasi di incubazione e centrifugazione, che richiedono molto tempo, risultano superflue.

L'isolamento dell'RNA diretto e il trattamento fondamentale più rapido dei campioni riducono i tempi necessari per ottenere il risultato.

Lo schema seguente illustra il risparmio di tempo:

S-Monovette® RNA Exact
& NucleoSpin®
RNA Blood Midi Kit



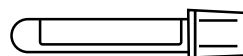
15 min
Prot. K a temperatura ambiente

15 min

In fase di trattamento del campione di S-Monovette® RNA Exact, vengono meno il trasferimento del campione stesso in un contenitore secondario e l'impiego di un blocco di riscaldamento.

Ciò consente di risparmiare tempo e denaro.

Concorrente
& Blood RNA Kit



Incubazione di due ore

10 min
Centrifugazione

Lavaggio

10 min
Centrifugazione

Risospensione del pellet

Trasferimento in provetta da 1,5 ml

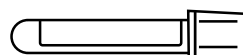
10 min
Prot. K a 55 °C

Colonne QiAshredder

Aggiunta di EtOH

160 min

Concorrente
& RNA Isolation Kit



Trasferimento in provetta da 50 ml

Diluizione con tampone PBS

30 sec. di agitazione del campione

30 min Centrifugazione

Risospensione del pellet

40 min

Prelievo ematico

Isolamento dell'RNA

Flessibilità nella scelta del sistema di isolamento



Un grande vantaggio di S-Monovette® RNA Exact è l'assenza di vincoli che impongono l'utilizzo di un singolo sistema di isolamento. I sistemi di isolamento elencati di seguito, liberamente selezionabili, risultano ideali per l'uso con S-Monovette® RNA Exact. Grazie alla flessibilità nella scelta del sistema di isolamento, è possibile ottenere la massima resa dell'RNA a costi ridotti.

Poiché non è necessaria una fase di centrifugazione iniziale, è possibile preparare i campioni RNA Exact tranquillamente e in modo automatizzato, al contrario di altri sistemi.

Massima resa dell'RNA con straordinarie capacità di stabilizzazione

In virtù della propria funzione biologica, molte molecole di RNA vengono sintetizzate e degradate rapidamente dalle cellule. Ad esempio, è risaputo che l'espressione di **IL-8** nelle cellule di un campione ematico aumenta notevolmente dopo il prelievo [1]. Inoltre, l'RNA si degrada molto velocemente anche a causa di enzimi presenti ovunque (RNasi) o per effetto del calore.

Pertanto, uno stabilizzatore di RNA deve esercitare una doppia azione: da un lato, deve prevenire una nuova sintesi di RNA in seguito al prelievo ematico; dall'altro, deve inibire qualsiasi degrado dell'RNA.

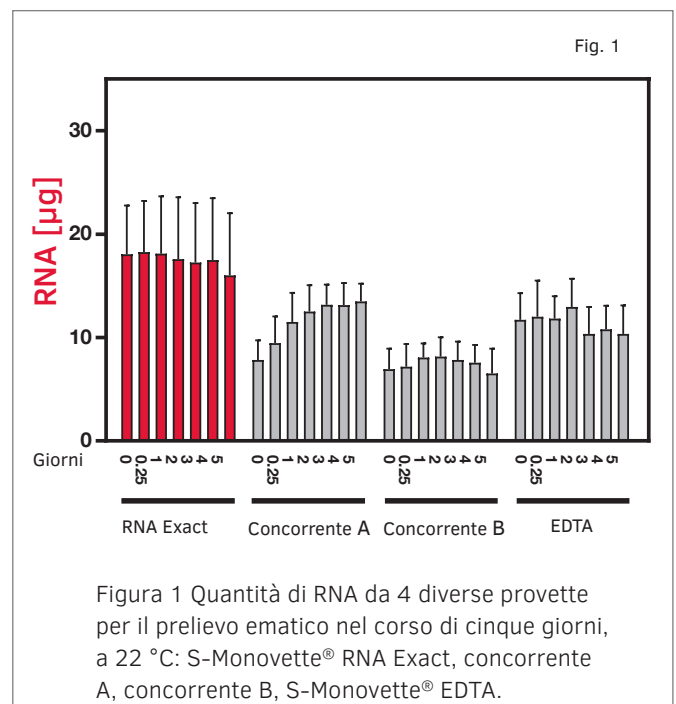
La capacità di stabilizzazione di S-Monovette® RNA Exact è stata confrontata con un campione ematico EDTA e con due prodotti concorrenti per la stabilizzazione dell'RNA. La Fig. 1 mostra che la massima resa dell'RNA è stata ottenuta con S-Monovette® RNA Exact (temperatura di conservazione: 22 °C).

1° Sistemi di isolamento manuale

- NucleoSpin® RNA Blood Midi Kit, azienda MACHEREY-NAGEL, RIF 740210.20
- NucleoSpin® Dx RNA Blood, IVD kit for RNA isolation from S-Monovette RNA Exact, azienda MACHEREY-NAGEL, RIF 740201.50
- NucleoSpin® RNA Blood Mini Kit, azienda MACHEREY-NAGEL, RIF 740200.50
- MagMAX™ mirVana™ Total RNA Isolation Kit, azienda Applied Biosystems™/ ThermoFisher Scientific, RIF A27828
- Total RNA Purification Kit Dx, azienda Norgen Biotek Corp., RIF Dx17200

2° Sistemi di isolamento automatizzati

- chemagic Total RNA 9k Kit H24, azienda Revvity chemagen Technologie GmbH, RIF CMG-1084-S
- NucleoMag RNA Blood Kit, azienda MACHEREY-NAGEL, RIF 744352.1
- Maxwell® CSC RNA Blood Kit, azienda Promega Corporation, RIF AS1410
- MagMAX™ mirVana™ Total RNA Isolation Kit, azienda Applied
- Biosystems™/ ThermoFisher Scientific, RIF A27828



**IL1B**

Fig. 2

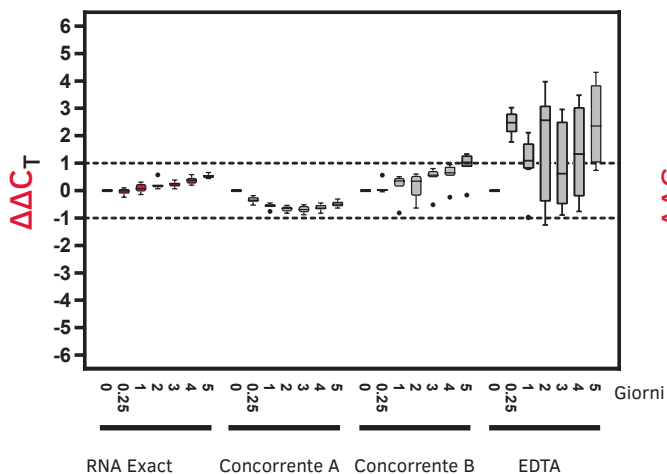
**FOS**

Fig. 3

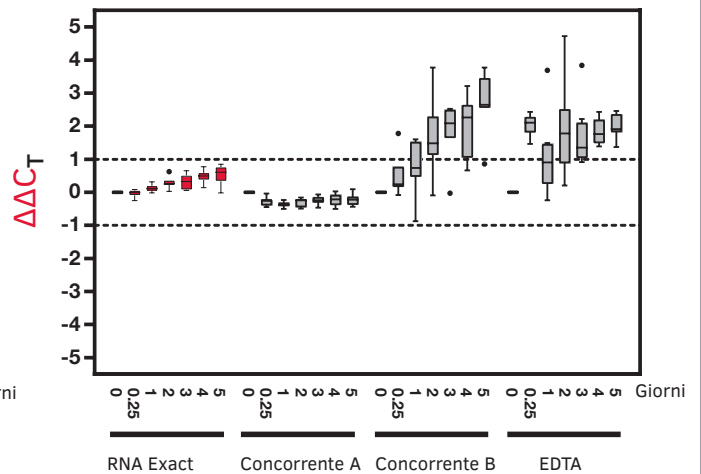
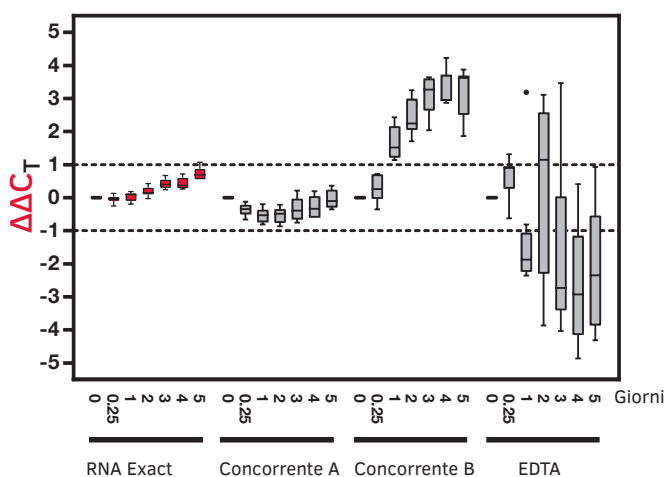
**IL8**

Fig. 4



Le Figure 2, 3 e 4 illustrano, a titolo esemplificativo, la straordinaria capacità di stabilizzazione di S-Monovette® RNA Exact sulla base di analisi qPCR dei geni IL1B, FOS e IL8. Con S-Monovette® RNA Exact, è possibile preservare il livello di espressione genica presente al momento del prelievo del campione ($\Delta\Delta C_T < 1$, tempo di conservazione: da 0 a 5 giorni, temperatura di conservazione: 22 °C).

Informazioni più dettagliate, nonché altri geni analizzati, sono riportati nel White Paper "Impact of RNA Stabilizing Blood Collection Tubes on Gene Expression Data Validity – A Comparison of S-Monovette® RNA Exact, PAXgene™ Blood RNA Tubes & Tempus™ Blood RNA Tubes" che può essere scaricato gratuitamente dal sito web SARSTEDT.

Stabilizzazione

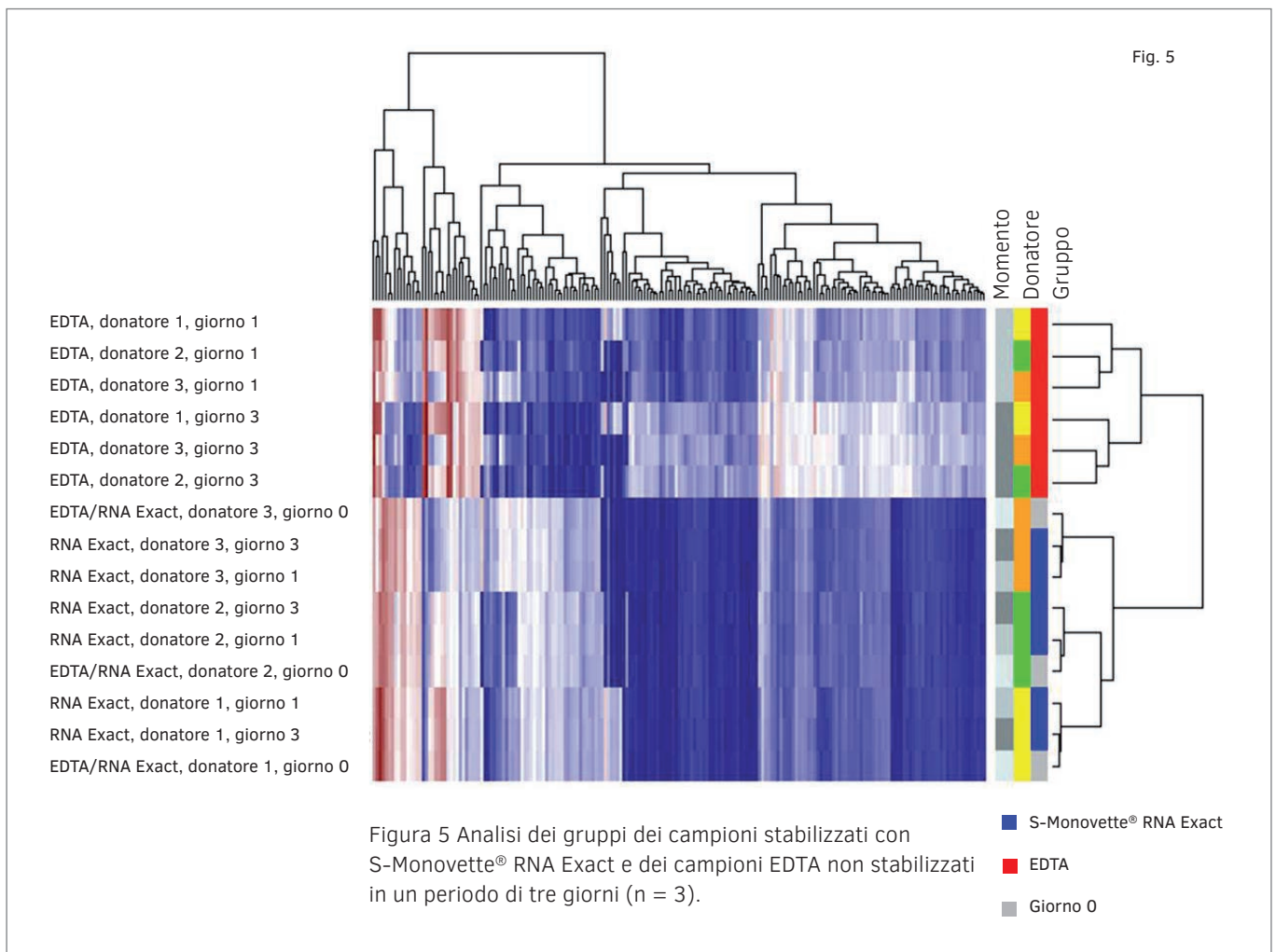
di almeno 47.000 trascrizioni con S-Monovette® RNA Exact

I sistemi di prelievo ematico con stabilizzazione dell'RNA diffusi sul mercato presentano limitazioni in relazione alla stabilizzazione equivalente di tutte le trascrizioni [2]. La capacità di stabilizzazione dell'RNA di S-Monovette® RNA Exact è stata analizzata con HumanHT-12 v4 BeadChip (REF BD-103-0204, Illumina San Diego, USA) da un laboratorio indipendente al fine di verificare la stabilizzazione del maggior numero possibile di trascrizioni.

La Figura 5 illustra il risultato dell'analisi dei gruppi. Per i campioni EDTA (nessuna stabilizzazione dell'RNA), l'analisi mostra un cluster in diversi momenti. La variazione delle trascrizioni durante il periodo di conservazione risulta

superiore alla variabilità biologica tra i donatori. Pertanto, i campioni EDTA non stabilizzati subiscono l'influsso del tempo di conservazione. I campioni stabilizzati con S-Monovette® RNA Exact si raggruppano in base ai donatori e non in base al tempo (compresi i campioni al giorno 0). L'alterazione dello schema di espressione nel corso del tempo è inferiore alla variabilità biologica tra i donatori. L'analisi ChIP dell'RNA evidenzia quindi un'ottima conservazione dello schema di espressione attraverso i momenti misurati.

I campioni S-Monovette® RNA Exact stabilizzano tutte le 47.000 trascrizioni analizzate di HumanHT-12 v4 BeadChip in un periodo di almeno tre giorni.



Risultato

S-Monovette® RNA Exact rappresenta un ausilio essenziale per il lavoro quotidiano in laboratorio e negli studi multicentrici.

- È possibile raccogliere e trasportare le Monovette® piene per giorni, fino al trattamento, senza alcuna perdita di qualità
- S-Monovette® RNA Exact non presenta alcuna limitazione in relazione alla stabilizzazione di diverse trascrizioni
- È possibile ottenere la massima resa dell'RNA
- Grazie ai vantaggi nell'ambito dell'isolamento dell'RNA, il tempo necessario per l'ottenimento del risultato si riduce notevolmente rispetto ad altri prodotti

Informazioni d'ordine

Descrizione	Confezione (int./est.)	Codice articolo
S-Monovette® RNA Exact ≤ 2,4 ml	20 / 80	01.2048.001

Accessori

Descrizione	Confezione (int./est.)	Codice articolo
Ago Safety-Multifly® 20G con tubo di 200 mm e adattatore multiplo montato	120 / 480	85.1637.235
Ago Safety-Multifly® 21G con tubo di 200 mm e adattatore multiplo montato	120 / 480	85.1638.235
Ago Safety-Multifly® 23G con tubo di 200 mm e adattatore multiplo montato	120 / 480	85.1640.235
Ago Safety-Multifly® 25G con tubo di 200 mm e adattatore multiplo montato	120 / 480	85.1642.235
Laccio emostatico monouso tournistrip®	0 / 200	95.1006
Provetta di protezione 126x30 mm, con inserto assorbente, senza tappo	50 / 250	78.898
Tappo a vite per provetta di protezione 126x30 mm	50 / 250	65.679
Piccola scatola da spedizione 198x107x38 mm	0 / 50	95.900
Scatola da spedizione 198x107x50 mm	0 / 50	95.901
Grande scatola da spedizione 220x170x40 mm	0 / 50	95.902

Ulteriori materiali di consumo per PCR (piastre, catene e provette singole PCR), puntali per pipette e provette di reazione sono disponibili alla pagina www.sarstedt.com.

Riferimenti:

1. Gunther, Kalle; Malentacchi, Francesca; Verderio, Paolo; Pizzamiglio, Sara; Ciniselli, Chiara Maura; Tichopad, Ales et al. (2012): Implementation of a proficiency testing for the assessment of the preanalytical phase of blood samples used for RNA based analysis. In: Clinica chimica acta; international journal of clinical chemistry 413 (7-8), S. 779-786.
2. Menke, Andreas et. al. (2012). In: BMC Research Notes. DOI: 10.1186/1756-0500-5-1

In caso di domande,
siamo a disposizione!

Visitate anche la nostra pagina Internet:
www.sarstedt.com

Il flusso di lavoro diagnostico-molecolare SARSTEDT

Approfittate dei vantaggi dei nostri
materiali di consumo armonizzati.

SARSTEDT S.r.l.

Via Leonardo Da Vinci, 97
20090 Trezzano sul Naviglio (MI)

Tel: +39 02 38292413

info.it@sarstedt.com
www.sarstedt.com



Ulteriori informazioni, video
e ordinazione di campioni:
www.sarstedt.com



Il flusso di lavoro
diagnostico-
molecolare online



www.molekular-workflow.sarstedt.com/it