



**Solana**<sup>®</sup>  
SARS-CoV-2 ASSAY

**DA UTILIZZARSI CON LO STRUMENTO SOLANA**  
Per il rilevamento qualitativo dell'RNA virale del virus SARS-CoV-2 nei tamponi nasali e nasofaringei in un mezzo di trasporto virale ottenuti da pazienti che, a parere dell'operatore sanitario di riferimento, presentano una sospetta infezione da COVID-19.

Solo per uso diagnostico *in vitro*.

Alla pagina [quidel.com/glossary](http://quidel.com/glossary) è disponibile un glossario dei simboli.

## INDICE

INDICE.....	1
USO PREVISTO .....	2
RIASSUNTO E SPIEGAZIONE.....	2
PRINCIPIO DEL TEST.....	2
MATERIALI NECESSARI MA NON FORNITI .....	3
AVVERTENZE E PRECAUZIONI.....	3
CONSERVAZIONE E MANIPOLAZIONE DEI REAGENTI DEL KIT .....	4
RACCOLTA, CONSERVAZIONE E MANIPOLAZIONE DEI CAMPIONI .....	4
PROCEDURA DI ANALISI .....	4
INTERPRETAZIONE DEI RISULTATI .....	5
CONTROLLO DI QUALITÀ .....	6
LIMITAZIONI .....	6
PRESTAZIONI CLINICHE.....	7
PRESTAZIONI ANALITICHE .....	7
ASSISTENZA .....	12
PROPRIETÀ INTELLETTUALE.....	12
BIBLIOGRAFIA .....	13
GLOSSARIO .....	14



## USO PREVISTO

Il Solana SARS-CoV-2 Assay è una procedura di dosaggio mediante amplificazione isoterma dipendente da elicasi con transcriptasi inversa (RT-HDA) per la rilevazione qualitativa dell'acido nucleico di SARS-CoV-2 in campioni di tamponi rinofaringei (RF) o nasali (NS) ottenuti da pazienti che, a parere dell'operatore sanitario di riferimento, presentano una sospetta infezione da COVID-19.

I risultati sono tesi all'identificazione dell'RNA di SARS-CoV-2. Generalmente, SARS-CoV-2 è rilevabile in campioni prelevati dalle alte vie respiratorie nella fase acuta dell'infezione. I risultati positivi sono indicativi della presenza dell'RNA di SARS-CoV-2; per stabilire lo stato infettivo del paziente è necessaria la correlazione clinica con l'anamnesi del paziente e altre informazioni diagnostiche. Un risultato positivo non esclude infezioni batteriche o coinfezioni da altri virus. L'agente rilevato può non essere la causa certa della malattia. I laboratori sono tenuti a segnalare tutti risultati positivi alle autorità sanitarie competenti.

Un risultato negativo non preclude l'infezione da SARS-CoV-2 e non deve essere utilizzato come sola base per le decisioni di gestione dei pazienti. Esso deve essere considerato unitamente alle osservazioni cliniche, all'anamnesi del paziente e alle informazioni epidemiologiche.

Il test Solana SARS-CoV-2 Assay è destinato all'uso da parte di personale di laboratorio clinico addestrato e di personale addestrato in contesti di Point of Care, e con la necessaria competenza nell'esecuzione di test con lo strumento Solana.

## RIASSUNTO E SPIEGAZIONE

Il virus SARS-CoV-2, noto anche come COVID-19, è stato identificato per la prima volta a Wuhan, nella provincia cinese dello Hubei, nel dicembre del 2019. Si ritiene che il virus, così come i nuovi coronavirus SARS-1 e MERS, abbia avuto origine nei pipistrelli, tuttavia il SARS-CoV-2 potrebbe avere avuto ospiti intermedi come pangolini, maiali o zibetti.<sup>1</sup> L'11 marzo, l'OMS ha dichiarato l'epidemia da SARS-CoV-2 una pandemia globale. A partire dal 13 dicembre 2020, il numero di nuovi casi e decessi da COVID-19 ha continuato a crescere con 70 milioni di casi cumulativi e 1,6 milioni di morti a livello globale dall'inizio della pandemia. Le regioni delle Americhe e dell'Europa continuano a sostenere il peso della pandemia, rappresentando l'85% dei nuovi casi e l'86% dei nuovi decessi a livello globale.<sup>1</sup>

Il tempo medio di incubazione è stimato in 5,1 giorni e la manifestazione dei sintomi è prevista entro 12 giorni dall'infezione.<sup>2</sup> I sintomi di COVID-19 sono simili a quelli di altre malattie respiratorie virali e includono febbre, tosse e dispnea.<sup>3</sup>

Il Solana SARS-CoV-2 Assay è progettato per rilevare specificamente l'RNA di SARS-CoV-2.

## PRINCIPIO DEL TEST

Il Solana SARS-CoV-2 Assay amplifica e rileva l'RNA virale presente in campioni di tamponi nasofaringei o nasali raccolti e inseriti in mezzi di trasporto virali.

Il dosaggio prevede due fasi principali: (1) preparazione dei campioni e (2) amplificazione e rilevamento di sequenze target specifiche per SARS-CoV-2 mediante amplificazione isoterma dipendente da elicasi con transcriptasi inversa (RT-HDA) in presenza di sonde a fluorescenza specifiche per il target.

Un campione di tampone nasale o rinofaringeo in terreno di trasporto virale viene trasferito in una provetta di Process Buffer, miscelato e sottoposto a trattamento termico a 95 °C per 5 minuti. Il flacone di master mix congelato contiene reagenti RT-HDA, dNTP, primer e sonde. Il master mix scongelato viene trasferito in provette di reazione vuote. Il campione trattato viene trasferito in una provetta di reazione contenente il master mix. Una volta miscelati il master mix e il campione trattato, la provetta di reazione viene collocata in Solana per l'amplificazione e il rilevamento di sequenze target specifiche di SARS-CoV-2. In Solana, le sequenze target sono amplificate da primer specifici per SARS-CoV-2 e rilevate da sonde a fluorescenza specifiche per SARS-CoV-2, rispettivamente. Un controllo competitivo di processo (PRC) è incluso nel master mix per monitorare l'analisi dei campioni, le sostanze inibitorie nei campioni clinici, il mancato funzionamento del reagente o del dispositivo.

La sonda target e la sonda PRC sono etichettate con un quencher a un'estremità e un fluoroforo all'altra estremità. Inoltre, le sonda target e la sonda PRC hanno una o più basi costituite da acido ribonucleico. Con l'appaiamento, o annealing, ad ampliconi di SARS-CoV-2 o PRC, le sonde a fluorescenza vengono clivate dall'RNasiH2 e il segnale di fluorescenza aumenta a causa della separazione fisica del fluoroforo dal quencher.

Lo strumento Solana misura e interpreta il segnale fluorescente mediante algoritmi integrati specifici per il metodo, riportando quindi all'utente i risultati del test sullo schermo del display, e può stamparli mediante una stampante integrata.

## MATERIALI FORNITI

N. cat. M313

96 test per kit

Componente	Quantità	Conservazione
<b>Box A</b>		
Provette master mix	8 provette/kit 0,300 ml, provetta ambra	≤ -70 °C
<b>Box B</b>		
Process Buffer	96 provette/kit 0,75 ml	Da 2 °C a 8 °C
Provette di reazione vuote	96 provette/kit	Da 2 °C a 30 °C
Controllo negativo	1 provetta/kit 2,0 ml	Da 2 °C a 8 °C
Controllo positivo	1 provetta/kit 1,0 ml	Da 2 °C a 8 °C

## MATERIALI NECESSARI MA NON FORNITI

- Punte per micropipettatore a spostamento positivo sterili prive di DNasi bloccate con filtro
- Micropipettatore
- Cronometro o timer
- Miscelatore Vortex
- Forbici o lama
- Vassoio del flusso di lavoro
- Rastrelliera di trasferimento
- Blocco di calore in grado di fornire una temperatura di 95 °C ± 2 °C
- Termometro
- Strumento Solana (versione firmware 2.0.11)
- Terreni di trasporto (BD/Copan UTM®, Remel M4RT®, Quidel Transport Media [QTM])
- Congelatore a bassissima temperatura -70 °C o inferiore

## AVVERTENZE E PRECAUZIONI

- Esclusivamente per uso diagnostico *in vitro* previa autorizzazione all'uso di emergenza.
- Tutti i reagenti sono destinati esclusivamente all'uso diagnostico *in vitro*.
- Consultare il Manuale dell'operatore Solana per ulteriori informazioni sull'installazione e l'uso dello strumento.
- Utilizzare esclusivamente il protocollo descritto nel presente foglietto illustrativo. Deviazioni dal protocollo possono determinare risultati errati.
- Trattare tutti i campioni come potenzialmente infetti. Seguire le precauzioni universali quando si manipolano i campioni, questo kit e il relativo contenuto.
- I terreni di trasporto non elencati sopra devono essere convalidati dall'utente prima dell'uso con Solana SARS-CoV-2 Assay.
- Tutte le provette devono essere tappate in modo sicuro prima della vorticazione.
- Per ottenere risultati corretti è essenziale che le condizioni di raccolta, conservazione e trasporto dei campioni siano adeguate.
- Il master mix deve rimanere congelato fino all'uso. Non ricongelare. Una volta scongelato, il master mix è stabile fino a 24 ore se conservato a una temperatura compresa tra 2 °C e 8 °C.

- Conservare i reagenti del dosaggio come indicato sulle relative etichette.
- I reagenti non sono intercambiabili tra i diversi lotti.
- Non riunire reagenti di provette diverse nemmeno se provengono dallo stesso lotto.
- Non usare i reagenti dopo la data di scadenza.
- Non scambiare i tappi dei reagenti, in quanto possono verificarsi contaminazioni con conseguente compromissione dei risultati del test.
- Aprire le provette solo al momento di aggiungere o prelevare le aliquote. Tenere chiuse le provette in tutte le altre fasi per evitare contaminazioni.
- Per risultati accurati, pipettare con delicatezza servendosi esclusivamente di apparecchiature calibrate. L'utilizzo di volumi imprecisi può comportare risultati errati.
- Per evitare contaminazioni dell'ambiente con gli ampliconi SARS-CoV-2, non aprire le provette di reazione dopo l'amplificazione.
- Evitare la contaminazione dei reagenti ad opera di microbi e della ribonucleasi (RNAsi) durante il prelievo delle aliquote dalle provette.
- L'esecuzione del dosaggio al di fuori degli intervalli temporali raccomandati può produrre risultati non validi. I dosaggi non completati entro gli intervalli temporali specificati devono essere ripetuti.
- È possibile provare controlli supplementari in base alle linee guida o ai requisiti delle normative nazionali e locali o di organizzazioni accreditate.
- Non pipettare con la bocca.
- Non fumare, bere né mangiare nelle aree in cui vengono manipolati i campioni o i reagenti del kit.
- Dopo l'esecuzione delle procedure lo spazio di lavoro e le attrezzature devono essere sottoposti a manutenzione e decontaminazione secondo i protocolli e i programmi di laboratorio stabiliti. Eseguire il test in un locale adeguatamente aerato.
- Smaltire i contenitori e i contenuti non utilizzati in conformità con la normativa nazionale e locale in vigore.
- Indossare idonei indumenti protettivi, guanti e protezione per gli occhi/il viso quando si manipola il contenuto del kit.
- Lavarsi accuratamente le mani dopo la manipolazione.
- Per ulteriori informazioni su simboli di pericolo, sicurezza, manipolazione e smaltimento dei componenti di questo kit, consultare la scheda di sicurezza (SDS) reperibile sul sito web [quidel.com](http://quidel.com).

## CONSERVAZIONE E MANIPOLAZIONE DEI REAGENTI DEL KIT

Conservare il master mix a una temperatura di  $-70\text{ }^{\circ}\text{C}$  o inferiore. Una volta scongelato, il master mix è stabile fino a 24 ore se conservato a una temperatura compresa tra  $2\text{ }^{\circ}\text{C}$  e  $8\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Il kit di dosaggio rimanente deve essere conservato a una temperatura compresa tra  $2\text{ }^{\circ}\text{C}$  e  $8\text{ }^{\circ}\text{C}$  fino alla data di scadenza indicata sulla confezione esterna del kit.

## RACCOLTA, CONSERVAZIONE E MANIPOLAZIONE DEI CAMPIONI

I campioni nasali e rinofaringei devono essere raccolti, trasportati, conservati e analizzati secondo la norma CLSI M41-A<sup>4</sup>. I campioni raccolti in BD/Copan UTM, Remel M4RT, o Quidel QTM sono stabili a temperatura ambiente (RT), compresa tra  $2\text{ }^{\circ}\text{C}$  e  $8\text{ }^{\circ}\text{C}$  o a  $-70\text{ }^{\circ}\text{C}$  o meno per un massimo di 4 giorni.

## PROCEDURA DI ANALISI

1. Accendere lo strumento Solana premendo il pulsante di accensione e attendere il completamento del test di autoverifica.  
**NOTA:** non aprire il coperchio durante l'autoverifica.
2. Collocare il numero necessario di provette di Process Buffer sul vassoio del flusso di lavoro. Etichettare le provette di Process Buffer sul tappo e/o sul lato.  
**NOTA:** per ogni campione o controllo da analizzare è necessaria una (1) provetta di Process Buffer.  
**NOTA:** con un unico strumento Solana è possibile eseguire al massimo 12 test per ciclo di analisi.
3. Estrarre il numero necessario di provette di reazione vuote dal sacchetto e collocarle sul vassoio del flusso di lavoro. Etichettare le provette di reazione sul tappo.
4. Miscelare il campione ricevuto sui terreni di trasporto virali vorticando le provette per 5 secondi.
5. Prelevare  $50\text{ }\mu\text{l}$  di campione o controllo esterno miscelato, aggiungerli alle provette di Process Buffer etichettate, quindi vorticare le provette per 5 secondi.
6. Scaldare le provette di Process Buffer a  $95 \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$  per 5 minuti, quindi vorticare per 5 secondi.

**NOTA:** iniziare la procedura di lisi di 5 minuti dopo avere collocato le provette nel blocco e avere atteso che il blocco abbia raggiunto nuovamente una temperatura di 95 °C.

**NOTA:** lasciare che la provetta Process Buffer riscaldata ritorni a temperatura ambiente prima di aggiungerla al master mix.

**NOTA:** i campioni sono stabili nel Process Buffer fino a 6 giorni a una temperatura compresa tra 2 °C e 8 °C, - 20 °C e - 70 °C dopo la fase di riscaldamento.

7. Scongela (1) master mix per ogni 12 test da eseguire per 13-15 minuti prima di procedere alla fase successiva. Tale operazione può anche essere eseguita all'inizio della procedura di test se l'utente intende eseguire l'analisi del campione tramite amplificazione.  
**NOTA:** scongelare solo il volume di master mix necessario per completare il test.
8. Miscelare il master mix scongelato per 5 secondi.
9. Aggiungere 25 µl di master mix a ciascuna provetta di reazione vuota.
10. Aggiungere 25 µl di ogni campione di Process Buffer lisato a caldo nella provetta di reazione corrispondente direttamente nel master mix liquido e mescolare pipettando vigorosamente su e giù per 5 volte. Chiudere le provette di reazione con decisione.
11. Usando la rastrelliera di trasferimento Solana per mantenere le provette di reazione all'altezza degli occhi, ispezionare visivamente ogni provetta di reazione per assicurarsi che non ci siano bolle d'aria presenti sul fondo della provetta e che i livelli di liquido siano equivalenti. Scuotere leggermente la provetta per rimuovere eventuali bolle d'aria presenti.  
**NOTA:** toccare le provette di reazione solo con guanti
12. Aprire il coperchio dello strumento Solana e collocare le provette di reazione in Solana mediante la rastrelliera di trasferimento. Chiudere il coperchio.  
**NOTA:** assicurarsi che tutte le provette siano a stretto contatto con il blocco di calore.
13. Inserire l'ID utente, premere ↵ (ENTER), inserire la password e premere nuovamente ↵ (ENTER).
14. Selezionare "NUOVO TEST". Se lo strumento Solana visualizza una schermata diversa, andare alla schermata iniziale.
15. Selezionare la posizione delle provette da utilizzare.
16. Scansionare il codice a barre del dosaggio o inserire manualmente l'ID e la data di scadenza del lotto, quindi selezionare "SARS-CoV-2 Assay" nel menu a discesa Selezione test e premere ►.
17. Selezionare il tipo di campione (paziente o CQ) nel menu a discesa e inserire gli ID dei campioni (facoltativo; vedere la seconda nota al passaggio successivo).
18. Premere "Avvia" per avviare il dosaggio Solana SARS-CoV-2 Assay. Lo strumento Solana visualizza l'avanzamento e il conto alla rovescia fino al completamento del dosaggio. I risultati del test vengono visualizzati sullo schermo entro circa 25 minuti.  
**NOTA:** per evitare contaminazioni del laboratorio, una volta che la provetta sia chiusa e la reazione di amplificazione iniziata,  
**NON** aprire la provetta di reazione.  
**NOTA:** nel corso dell'analisi è possibile inserire o modificare l'ID del campione premendo l'icona della matita.
19. Al termine dell'analisi i risultati possono essere stampati selezionando l'apposito pulsante.  
**NOTA:** non uscire dalla schermata prima di avere stampato i risultati. Una volta chiusa, la schermata non può essere riaperta. Se dovesse verificarsi questa evenienza, è possibile visualizzare singolarmente i risultati andando alla pagina iniziale e selezionando Esamina risultati. Per determinare se un campione è positivo per SARS-CoV-2 premere il numero della provetta corrispondente.

## INTERPRETAZIONE DEI RISULTATI

Il software Solana determina automaticamente i risultati dei campioni per il virus SARS-CoV-2. Un risultato positivo indica che è stato rilevato l'RNA del virus SARS-CoV-2. Un risultato negativo indica che non è stato rilevato l'RNA del virus SARS-CoV-2 e che è stato rilevato il controllo di processo. Solana segnala come non valido il risultato di un campione se non vengono rilevati il virus SARS-CoV-2 né il controllo di processo. Il controllo di processo (PRC) ha lo scopo di monitorare l'analisi dei campioni, rilevare i campioni inibitori della HDA, e confermare l'integrità dei reagenti del dosaggio e il funzionamento dello strumento Solana.

Schermata dei risultati dei singoli campioni	
Risultato del dosaggio	Interpretazione
SARS-CoV-2 POSITIVO	RNA del virus SARS-CoV-2 rilevato

Schermata dei risultati dei singoli campioni	
Risultato del dosaggio	Interpretazione
SARS-CoV-2 NEGATIVO	Nessun RNA di SARS-CoV-2 rilevato/PRC rilevato
SARS-CoV-2 NON VALIDO	RNA di SARS-CoV-2 non rilevato e PRC non rilevato. In caso di risultati del test non validi, riprocessare un'altra aliquota dello stesso campione od ottenere un altro campione ed eseguire nuovamente l'analisi.

## CONTROLLO DI QUALITÀ

Solana SARS-CoV-2 Assay include diversi controlli per monitorare le prestazioni del dosaggio.

- Un controllo positivo (come un campione di paziente positivo) dovrebbe essere elaborato e testato con ogni lotto di campioni.
- Il controllo di processo (PRC) consiste in RNA a singolo filamento e ha lo scopo di monitorare l'analisi dei campioni, monitorare i campioni inibitori della HDA, confermare l'integrità dei reagenti del dosaggio e il funzionamento dello strumento Solana. Il controllo di processo è incluso nella provetta di reazione.
- Il controllo positivo esterno (contenente RNA sintetico di SARS-CoV-2) può essere trattato come un campione paziente. Il controllo deve essere campionato e analizzato come se si trattasse di un campione paziente e processato come descritto sopra nella procedura di dosaggio. Il controllo positivo esterno ha la funzione di monitorare un eventuale mancato funzionamento sostanziale dei reagenti e dello strumento.
- Il controllo negativo esterno può essere trattato come un campione paziente. Il controllo deve essere campionato e analizzato come se si trattasse di un campione paziente e processato come descritto sopra nella procedura di dosaggio. Il controllo negativo esterno ha lo scopo di rilevare eventuali contaminazioni dei reagenti o ambientali (o carry-over) dovute all'RNA o all'amplicone del virus SARS-CoV-2.

Si raccomanda di controllare la reattività di ogni nuovo lotto e ogni nuova consegna del Solana SARS-CoV-2 Assay al momento della ricezione e prima dell'uso. Successivamente devono essere effettuati test di controllo esterni in conformità con le linee guida nazionali e locali appropriate. Il Solana SARS-CoV-2 Assay non deve essere usato per i test di pazienti se i controlli esterni non producono i risultati corretti.

## LIMITAZIONI

- Un risultato negativo non preclude l'infezione da SARS-CoV-2 e non deve essere utilizzato quale sola base per le decisioni di gestione del paziente.
- Le prestazioni di questo test sono state valutate utilizzando campioni di tamponi nasali e nasofaringei in un terreno di trasporto virale.
- Errate condizioni di raccolta, conservazione o trasporto dei campioni possono dare luogo a risultati falsi negativi.
- La presenza di inibitori nel campione e/o eventuali errori nella procedura di dosaggio possono dare luogo a risultati falsi negativi.
- I risultati del dosaggio devono essere interpretati da un operatore sanitario in possesso della formazione necessaria congiuntamente all'anamnesi medica del paziente, ai suoi segni e sintomi clinici e ai risultati di altri test diagnostici.
- Gli analiti target (sequenze virali) possono persistere *in vivo*, indipendentemente dalla vitalità del virus. La rilevazione di uno o più analiti target non implica che i virus corrispondenti siano infettivi, né che questi siano gli agenti alla base dei sintomi clinici.
- Esiste un rischio di valori falsi positivi dovuto alla contaminazione crociata da parte di organismi target, dei loro acidi nucleici o del prodotto amplificato oppure a segnali aspecifici nel dosaggio.
- Sulla base dell'analisi *in-silico*, SARS-CoV e altri coronavirus simili alla SARS nello stesso sottogenere (Sarbecovirus) di SARS-CoV-2 possono avere una reazione incrociata con il Solana SARS-CoV-2 Assay. Attualmente non si hanno riscontri sulla circolazione del SARS-CoV nella popolazione umana, quindi è altamente improbabile che sia presente nei campioni dei pazienti.
- Esiste il rischio di valori falsi negativi dovuto alla presenza di varianti di sequenza nei target virali del dosaggio.
- Non sono state definite le prestazioni cliniche di tutte le varianti in circolazione, ma si prevede che riflettano le principali varianti in circolazione al momento e nel luogo della valutazione clinica. Le prestazioni al momento del test possono variare a seconda delle varianti in circolazione, inclusi i nuovi ceppi emergenti di SARS-CoV-2 e in base alla loro prevalenza, che varia nel tempo.
- Le prestazioni di questo dispositivo non sono state valutate in una popolazione vaccinata contro COVID-19.

## PRESTAZIONI CLINICHE

È stato eseguito uno studio per confrontare il test Solana SARS-CoV-2 Assay con un test autorizzato EUA RT-PCR. Duecentoquaranta (240) campioni di tamponi nasali e cinquantuno (51) tamponi nasofaringei in terreni di trasporto virale sono stati testati con entrambi i dispositivi secondo i rispettivi foglietti illustrativi. Duecentoquattro (204) campioni sono stati testati con il test Solana dopo la conservazione dei terreni di trasporto virali a -70 °C. Ottantasette (87) campioni sono stati testati con il test Solana dopo la conservazione dei terreni di trasporto virali a una temperatura compresa tra 2 °C e 8 °C.

Confronto di Solana SARS-CoV-2 Assay con un test comparativo EUA autorizzato									
Tipo di campione Tamponi	Numero testato	Vero positivo	Falso positivo	Vero negativo	Falso negativo	% PPA	% NPA	PPA CI al 95%	NPA CI al 95%
Nasale	240	69	0	169	2	97,2	100	90,3% - 99,2%	97,8% - 100%
Nasofaringeo	51	19	1	31	0	100	96,9	83,2% - 100%	84,3% - 99,5%
Tamponi combinati	291	88	1	200	2	97,8	99,5	92,3% - 99,4%	97,2% - 99,9%

## PRESTAZIONI ANALITICHE

### LIMITE DI RILEVAMENTO

Il limite di rilevamento (LoD) è stato stabilito con BEI NR-52286, SARS-Related Coronavirus 2, Isolate USA-WA1/2020, inattivato al calore in tre (3) studi separati utilizzando diluizioni in matrice nasale negativa raccolte in UTM.

#### Studio 1 - Screening Limite di rilevamento (LoD)

Diluizioni decuplicate del SARS-CoV-2 inattivato al calore sono state effettuate in matrice nasale negativa. Ogni diluizione è stata testata in triplicato con il Solana SARS-CoV-2 Assay. L'ultima diluizione con RNA rilevabile è stata usata per il test precedente al limite di rilevamento.

Risultati visualizzati del LoD		
Concentrazione di SARS-CoV-2 (cp/ml)	N. test positivo/triplicato	% di positivi
$1,16 \times 10^7$	3/3	100%
$1,16 \times 10^6$	3/3	100%
$1,16 \times 10^5$	3/3	100%
$1,16 \times 10^4$	3/3	100%
$1,16 \times 10^3$	3/3	100%
$1,16 \times 10^2$	0/3	0%

#### Studio 2- Test pre-LoD

Sulla base dei dati dello screening LoD, sono state effettuate le seguenti diluizioni del SARS-CoV-2 in matrice nasale negativa: LoD 0,75X, LoD 1X, LoD 3X, LoD 5X e LoD 10X. Ogni diluizione è stata testata in triplicato con il Solana SARS-CoV-2 Assay.

Risultati pre-LoD		
Concentrazione di SARS-CoV-2 (cp/ml)	N. test positivo/triplicato	% di positivi
$1,16 \times 10^4$	3/3	100%
$8,72 \times 10^3$	3/3	100%
$3,48 \times 10^3$	1/3	33%
$1,16 \times 10^3$	1/3	33%
$8,72 \times 10^2$	1/3	33%

#### Studio 3 - Test di conferma LoD

Sulla base dei dati Pre-LoD, nello studio di conferma LoD è stata utilizzata la diluizione che dimostra un rilevamento  $\geq 95\%$ . In una matrice nasale negativa è stata eseguita una diluizione LoD 1x. Ogni diluizione è stata testata con venti replicati con il Solana SARS-CoV-2 Assay.

Conferma del LoD		
Concentrazione di SARS-CoV-2 (cp/ml)	N. test positivo/triplicato	% di positivi
8,72 x 10 <sup>3</sup>	16/20	80%

Sulla base di questi dati, la successiva diluizione LoD più alta è stata effettuata in matrice nasale negativa (1,16 x 10<sup>4</sup>). Ogni diluizione è stata testata con venti replicati con il Solana SARS-CoV-2 Assay.

Conferma del LoD		
Concentrazione di SARS-CoV-2 (cp/ml)	N. test positivo/triplicato	% di positivi
1,16 x 10 <sup>4</sup>	20/20	100%

Il limite di rilevamento (LoD) del Solana SARS-CoV-2 Assay usando diluizioni limitanti di SARS-CoV-2 inattivato al calore è pari a 1,16 x 10<sup>4</sup> cp/ml. Questo LoD è stato confermato testando 20 repliche di ciascuna matrice nasale negativa raccolta nel terreno di trasporto virale del CDC con l'aggiunta di SARS-CoV-2 inattivato al calore a 1,16 x 10<sup>4</sup> cp/ml.

Il test Solana SARS-CoV-2 Assay è stato valutato utilizzando il pannello di riferimento SARS-CoV-2 della FDA. La valutazione della sensibilità e della reattività crociata di MERS-CoV è stata condotta utilizzando il materiale di riferimento (T1), alcuni campioni in cieco e un protocollo standard fornito dalla FDA. Lo studio ha incluso uno studio di definizione dell'intervallo posologico e uno studio di conferma del LoD. Per definire e confermare il LoD è stata impiegata l'analisi dei campioni in cieco. Lo studio è stato condotto usando lo strumento Solana. I risultati sono riepilogati nella tabella seguente.

Tabella riepilogativa del risultato di conferma del LoD Usando il pannello di riferimento per SARS-CoV-2 della FDA			
Materiali di riferimento forniti dalla FDA	Tipo di campione	LoD prodotto	Reattività crociata
SARS-CoV-2	NPS	5,4 x 10 <sup>4</sup> NDU/ml	N/A
MERS-CoV		N/A	NR

NDU/ml: unità rilevabili RNA NAAT/ml

N/A: non applicabile

NR: non rilevato

## REATTIVITÀ ANALITICA/INCLUSIVITÀ

Le sequenze specifiche di acido nucleico utilizzate nel Solana SARS-CoV-2 Assay hanno come obiettivo le regioni altamente conservate della poliproteina non strutturale del virus SARS-CoV-2 (pp1ab).

L'inclusività del Solana SARS-CoV-2 Assay è stata stabilita attraverso un'analisi *in-silico* delle sequenze di SARS-CoV-2 disponibili. Al 29 gennaio 2021, un totale di 490.785 sequenze di SARS-CoV-2 erano disponibili nei database GISAID e NCBI. Di queste, 485.557 (98,93%) includono la regione dell'amplicone (< 5 basi nucleotidiche indefinite in ciascuna regione di oligonucleotidi) e sono conservati all'88,46-100% negli oligonucleotidi di SARS-CoV-2 di Solana. Nella tabella seguente viene riepilogato il numero di sequenze conservate al 100% e ad almeno il 95% nel set di oligonucleotidi.

Database	Sequenze disponibili	Sequenze inclusa la regione dell'amplicone	Sequenze con omologia al 100% con il set di oligonucleotidi	Sequenze con omologia di almeno il 95% con il set di oligonucleotidi
GISAID	436.803	432.555	415.181	432.548
NCBI	53.982	53.002	41.040	53.002

L'inclusiva età del test Solana SARS-CoV-2 Assay con quattro (4) varianti pubblicate (variante inglese [VUI202012/01], variante sudafricana [501Y.N2], variante brasiliana [484Y.V2], variante californiana [L452R]) è stata stabilita mediante un'analisi *in-silico* delle sequenze disponibili (rispettivamente 35.882, 656, 250 e 980). Tutte le sequenze sono conservate all'88,46-100% negli oligonucleotidi di SARS-CoV-2 di Solana. Nella tabella seguente viene riepilogato il numero di sequenze di varianti conservate al 100% e ad almeno il 95% nel set di oligonucleotidi.



Database	Variante	Sequenze disponibili	Sequenze inclusa la regione dell'amplicone	Sequenze con omologia al 100% con il set di oligonucleotidi	Sequenze con omologia di almeno il 95% con il set di oligonucleotidi
GISAID	Regno Unito	36.122	35.882	35.786	35.881
	Sudafrica	667	656	653	656
	Brasile	252	250	249	250
	California	981	980	974	980

#### REATTIVITÀ CROCIATA (SPECIFICITÀ ANALITICA):

La specificità analitica del dosaggio è stata stabilita sia mediante analisi dirette di organismi nel dosaggio (analisi WET) sia con analisi *in-silico*.

La potenziale interferenza microbica o reattività crociata del Solana SARS-CoV-2 Assay è stata valutata testando vari microrganismi (13), virus (16) che possono potenzialmente interferire o reagire in modo crociato in base alla ragionevole probabilità che possano essere presenti nei campioni del tratto respiratorio superiore. Ogni organismo e virus è stato testato in matrice clinica nasale negativa a concentrazioni target in assenza (negativo) e presenza (positivo) di SARS-CoV-2. Ogni condizione (negativa o positiva) è stata analizzata con tre replicati per sostanza. Le concentrazioni finali dei microrganismi e dei virus è documentata nella Tabella seguente:

Risultati di reattività crociata/interferenza microbica					
Virus/batteri/parassiti*	Ceppo	Origine/tipo di campione	Concentrazione	Risultati del test di reattività crociata*	Risultati dell'interferenza*
Adenovirus	Tipo 1	Isolato	1 x 10 <sup>7,53</sup> U/ml	Nessuna reattività crociata	Nessuna interferenza
Coronavirus	229e	Isolato	1 x 10 <sup>6,10</sup> U/ml	Nessuna reattività crociata	Nessuna interferenza
Coronavirus	OC43	Isolato	9,55 x 10 <sup>6</sup> TCID <sub>50</sub> /ml	Nessuna reattività crociata	Nessuna interferenza
Coronavirus	NL63	Isolato	5 x 10 <sup>4,67</sup> U/ml	Nessuna reattività crociata	Nessuna interferenza
MERS-CoV (inattivato mediante calore)	Florida/USA-2_Saudi Arabia_2014	Isolato	1,17 x 10 <sup>6</sup> TCID <sub>50</sub> /ml	Nessuna reattività crociata	Nessuna interferenza
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	M129	Isolato	3 x 10 <sup>7</sup> CCU/ml	Nessuna reattività crociata	Nessuna interferenza
<i>Streptococcus pyogenes</i>	Z018	Isolato	3,8 x 10 <sup>9</sup> cfu/ml	Nessuna reattività crociata	Nessuna interferenza
Influenza A H3N2	Brisbane/10/07	Isolato	1 x 10 <sup>5,07</sup> U/ml	Nessuna reattività crociata	Nessuna interferenza
Influenza A H1N1	Nuova Caledonia/20/99	Isolato	1 x 10 <sup>6,66</sup> U/ml	Nessuna reattività crociata	Nessuna interferenza
Influenza B	Brisbane/33/08	Isolato	1 x 10 <sup>5,15</sup> U/ml	Nessuna reattività crociata	Nessuna interferenza
Parainfluenza	Tipo 1	Isolato	1 x 10 <sup>8,01</sup> U/ml	Nessuna reattività crociata	Nessuna interferenza
Parainfluenza	Tipo 2	Isolato	1 x 10 <sup>6,34</sup> U/ml	Nessuna reattività crociata	Nessuna interferenza
Parainfluenza	Tipo 3	Isolato	8,51 x 10 <sup>7</sup> TCID <sub>50</sub> /ml	Nessuna reattività crociata	Nessuna interferenza
Parainfluenza	Tipo 4b	Isolato	1 x 10 <sup>7,53</sup> U/ml	Nessuna reattività crociata	Nessuna interferenza
Enterovirus	Tipo 68	Isolato	1 x 10 <sup>6,5</sup> U/ml	Nessuna reattività crociata	Nessuna interferenza

Risultati di reattività crociata/interferenza microbica					
Virus/batteri/parassiti*	Ceppo	Origine/tipo di campione	Concentrazione	Risultati del test di reattività crociata*	Risultati dell'interferenza*
Metapneumovirus umano	A1 (IA10-s003)	Isolato	1 x 10 <sup>5,55</sup> U/ml	Nessuna reattività crociata	Nessuna interferenza
Virus sinciziale respiratorio	Tipo A (3/2015 isolato n. 3)	Isolato	1 x 10 <sup>5,62</sup> U/ml	Nessuna reattività crociata	Nessuna interferenza
Rhinovirus umano	n/d	Virus inattivato	Non disponibile	Nessuna reattività crociata	Nessuna interferenza
<i>Chlamydomphila pneumoniae</i>	AR-39	Isolato	2,9 x 10 <sup>7</sup> IFU/mL	Nessuna reattività crociata	Nessuna interferenza
<i>Haemophilus influenzae</i>	Tipo b; Eagan	Isolato	7,87 x 10 <sup>8</sup> cfu/ml	Nessuna reattività crociata	Nessuna interferenza
<i>Legionella pneumophila</i>	Philadelphia	Isolato	6,82 x 10 <sup>9</sup> cfu/ml	Nessuna reattività crociata	Nessuna interferenza
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	Z022; 19f	Isolato	2,26 x 10 <sup>9</sup> cfu/ml	Nessuna reattività crociata	Nessuna interferenza
<i>Bordetella pertussis</i>	A639	Isolato	6,37 x 10 <sup>6</sup> ufc/ml	Nessuna reattività crociata	Nessuna interferenza
<i>Pneumocystis jirovecii</i> - <i>S. cerevisiae</i> ricombinante	W303-Pji	Isolato	1,56 x 10 <sup>8</sup> cfu/ml	Nessuna reattività crociata	Nessuna interferenza
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	H37Ra-1	Isolato	6,86 x 10 <sup>7</sup> ufc/ml	Nessuna reattività crociata	Nessuna interferenza
<i>Streptococcus salivarius</i>	Z127	Isolato	8,17 x 10 <sup>8</sup> cfu/ml	Nessuna reattività crociata	Nessuna interferenza
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	MRSE; RP62A	Isolato	1,21 x 10 <sup>10</sup> ufc/ml	Nessuna reattività crociata	Nessuna interferenza
<i>Candida albicans</i>	Z006	Isolato	6,27 x 10 <sup>8</sup> cfu/ml	Nessuna reattività crociata	Nessuna interferenza
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Z139: VIM-1	Isolato	7,48 x 10 <sup>8</sup> cfu/ml	Nessuna reattività crociata	Nessuna interferenza

\*La reattività crociata di Coronavirus HKU1 non è stata testata a causa della mancata disponibilità. Sono stati testati 19 campioni contenenti il Coronavirus HKU1 e tutti i risultati erano negativi; l'ulteriore reattività crociata con analisi "wet" non era stata richiesta.

\* Il test è stato eseguito in triplicato

I primer del Solana SARS-CoV-2 Assay sono stati analizzati contro 32 organismi in relazione alla reattività crociata *in silico*. Tutti gli organismi tranne SARS-1 sono risultati conservati a <80% in presenza di entrambi i primer.

Risultati dell'omologia dei primer Solana SARS-COV-2 contro i reagenti crociati	
Organismo	N. di sequenze ≥80% conservate in presenza di entrambi i primer
Adenovirus	0
Coronavirus (stagionale)	0
Enterovirus	0
Virus dell'influenza A	0
Virus dell'influenza B	0
Virus C influenzale	0
Metapneumovirus umano	0
Virus parainfluenzale umano 1-4	0
Parechovirus umano	0
Virus sinciziale respiratorio umano	0

Risultati dell'omologia dei primer Solana SARS-COV-2 contro i reagenti crociati	
Organismo	N. di sequenze ≥80% conservate in presenza di entrambi i primer
Rhinovirus	0
SARS-1	227
<i>Bacillus anthracis</i>	0
<i>Candida albicans</i>	0
<i>Chlamydia pneumoniae</i>	0
<i>Chlamydia psittaci</i>	0
<i>Corynebacterium diphtheriae</i>	0
<i>Coxiella burnetii</i>	0
<i>Haemophilus influenzae</i>	0
Legionella	0
Leptospira	0
<i>Moraxella catarrhalis</i>	0
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	0
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	0
<i>Neisseria elongata</i> e <i>N. meningitidis</i>	0
<i>Pneumocystis jirovecii</i>	0
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	0
<i>Staphylococcus aureus</i>	0
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	0
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	0
<i>Streptococcus pyogenes</i>	0
<i>Streptococcus salivarius</i>	0

### STUDI SULLE SOSTANZE INTERFERENTI

È stato condotto uno studio che ha dimostrato che sostanze potenzialmente interferenti presenti nelle prime vie respiratorie non presentano reazione crociata né interferiscono con il rilevamento del SARS-CoV-2 nel Solana SARS-CoV-2 Assay. Quattordici (14) potenziali sostanze interferenti nelle concentrazioni elencate di seguito sono state testate in assenza o in presenza di SARS-CoV-2. Nessuna delle sostanze ha dimostrato interferenza o reattività crociata.

Risultati reattività crociata/interferenza				
Sostanza interferente	Principio attivo	Concentrazione	Risultati del test di reattività crociata*	Risultati dell'interferenza*
Afrin – spray nasale	Ossimetazolina	5%	Nessuna reattività crociata	Nessuna interferenza
Sangue (umano)	Sangue	5%	Nessuna reattività crociata	Nessuna interferenza
Chloraseptic, Cepacol	Benzocaina, mentolo	0,7 g/ml	Nessuna reattività crociata	Nessuna interferenza
Flonase	Fluticasone	5%	Nessuna reattività crociata	Nessuna interferenza
Halls Relief aroma alla ciliegia	Mentolo	0,8 g/ml	Nessuna reattività crociata	Nessuna interferenza
Nasocort Allergy 24 ore	Triamcinolone	5%	Nessuna reattività crociata	Nessuna interferenza
Neo-sinefrina	Fenilefrina cloridrato	5%	Nessuna reattività crociata	Nessuna interferenza

Risultati reattività crociata/interferenza				
Sostanza interferente	Principio attivo	Concentrazione	Risultati del test di reattività crociata*	Risultati dell'interferenza*
Oseltamivir	Oseltamivir	2,2 µg/ml	Nessuna reattività crociata	Nessuna interferenza
Proteina mucina purificata	Proteina mucina	2,5 mg/ml	Nessuna reattività crociata	Nessuna interferenza
Rhinocort	Budesonide (glucocorticoide)	5%	Nessuna reattività crociata	Nessuna interferenza
Spray nasale con soluzione fisiologica	Soluzione fisiologica	15%	Nessuna reattività crociata	Nessuna interferenza
Tobramicina	Tobramicina	1,25 mg/ml	Nessuna reattività crociata	Nessuna interferenza
Zanamivir	Zanamivir	282,0 ng/ml	Nessuna reattività crociata	Nessuna interferenza
Zicam Cold Remedy	Galphimia glauca, Luffa operculata, Sabadilla	5%	Nessuna reattività crociata	Nessuna interferenza

\*Il test è stato eseguito in triplicato.

## ASSISTENZA

Per qualsiasi domanda sull'uso di questo prodotto o per segnalare un problema relativo al prodotto, rivolgersi all'assistenza tecnica di Quidel al numero +1.800.874.1517 (negli Stati Uniti) oppure scrivere a [technicalsupport@quidel.com](mailto:technicalsupport@quidel.com). Al di fuori dagli Stati Uniti, ulteriori informazioni sono disponibili presso il proprio distributore o direttamente da Quidel componendo uno dei numeri elencati di seguito. Fare riferimento a **quidel.com** per visualizzare un maggior numero di opzioni per l'assistenza.

Paese	Tel.	Indirizzo e-mail
Europa, Medio Oriente e Africa	+353 (91) 412 474 (principale) 1800 200441 (numero verde)	<a href="mailto:emeatechnicalsupport@quidel.com">emeatechnicalsupport@quidel.com</a>
Austria	+43 316 231239	
Belgio	+32 (2) 793 0180	
Francia	0 (805) 371674	
Germania	+49 (0) 7154 1593912	
Paesi Bassi	0 800 0224198	
Svizzera	0 800 554864	
Regno Unito	0 800 3688248	
Irlanda	+353 (91) 412 474	
Italia	+39 (800) 620 549	
America del Nord, Asia Pacifico, America Latina	+1.858.552.1100	<a href="mailto:technicalsupport@quidel.com">technicalsupport@quidel.com</a>
Canada	437.266.1704 (principale) 888.415.8764 (numero verde)	<a href="mailto:technicalsupport@quidel.com">technicalsupport@quidel.com</a>
Cina	0400 920 9366 oppure +86 021 3217 8300	<a href="mailto:chinatechnicalservice@quidel.com">chinatechnicalservice@quidel.com</a>

## PROPRIETÀ INTELLETTUALE

I composti coloranti di questo prodotto sono venduti su licenza di Biosearch Technologies, Inc. e protetti da brevetti statunitensi e internazionali rilasciati o in corso di elaborazione.

Questo prodotto contiene la SuperScript® III Reverse Transcriptase attualmente oggetto di uno o più brevetti negli Stati Uniti già approvati o di richieste di approvazione in corso negli Stati Uniti e corrispondenti brevetti non statunitensi equivalenti, di proprietà di Life Technologies Corporation, ed è venduto in base a un contratto tra Life Technologies Corporation e Quidel Corporation. Il prezzo di acquisto di questo prodotto include i diritti limitati e non trasferibili, in

conformità ai brevetti sopra menzionati, all'uso esclusivamente di questa quantità di prodotto secondo le affermazioni contenute in questi brevetti relative alle attività dell'acquirente, come descritto nel manuale d'uso Quidel allegato. Non sono concessi altri diritti, incluso alcun diritto di usare questo prodotto per applicazioni in medicina legale. Per ulteriori informazioni sull'acquisizione di diritti in conformità con i brevetti di proprietà di Life Technologies Corporation, contattare Licensing Department, Life Technologies Corporation, 5791 Van Allen Way, Carlsbad, CA 92008. Telefono: 760.603.7200, E-mail: [outlicensing@lifetech.com](mailto:outlicensing@lifetech.com).

Quidel e Solana sono marchi registrati di Quidel Corporation. Qualunque altro marchio commerciale riportato nel presente documento appartiene al rispettivo proprietario e il suo utilizzo in questo contesto non implica la sponsorizzazione né il supporto a prodotti o servizi.

## BIBLIOGRAFIA

1. <https://www.who.int/publications/m/item/weekly-epidemiological-update---15-december-2020>
2. Lauer, S.A., et. al. The incubation period of Coronavirus disease 2019 (COVID-19) from publicly reported confirmed cases: estimation and application, Ann Intern Med. 2020.
3. [www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/about/symptoms.html](http://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/about/symptoms.html)
4. Clinical and Laboratory Standards Institute. Viral Culture; Approved Guidelines. Documento CLSI n. M41-A [ISBN 1562386239] Clinical and Laboratory Standards Institute, 940 West Valley Road, Suite 1400, Wayne, Pennsylvania 19087-1898, USA 2006.



M313 – Solana SARS-CoV-2 Assay – 96-Test Kit



MDSS GmbH  
Schiffgraben 41  
30175 Hannover,  
Germania



Quidel Corporation  
2005 East State Street, Suite 100  
Athens, OH 45701 USA  
[quidel.com](http://quidel.com)

PIM313103IT00 (08/21)

## GLOSSARIO

---

**REF**

Numero di catalogo

**LOT**

Codice lotto

---

**EC REP**

Rappresentante autorizzato  
per la Comunità europea



Marchio di conformità CE

---



Da utilizzarsi entro



Produttore

---



Limite di temperatura



Uso previsto

---

**R<sub>x</sub> ONLY**

Soggetto a prescrizione medica



Per l'uso, consultare le istruzioni riportate  
sull'etichetta elettronica

---

**IVD**

Per uso diagnostico *in vitro*



Contiene materiale sufficiente per 96 determinazioni

---

**CONT**

Contenuto/Contiene

---