



## *ISTI Technical Reports*

# Considerazioni derivanti dall'analisi di alcune tipologie di test di interoperabilità REM a favore delle attività di sviluppo di una piattaforma REM

Francesco Gennai, CNR-ISTI, Pisa, Italy

Loredana Martusciello, CNR-IIT, Pisa, Italy



Considerazioni derivanti dall'analisi di alcune tipologie di test di interoperabilità REM a favore delle attività di sviluppo di una piattaforma REM

Gennai F.; Martusciello L.

ISTI-TR-2022/014

#### Abstract

Nell'ambito dell'accordo di collaborazione scientifica ISTI-Agid si è evidenziata la necessità di definire una suite di test di interoperabilità tra gestori REM e la piattaforma di riferimento REM-ISTI. Questo documento intende richiamare l'attenzione sul comportamento che un server REM può avere durante la ricezione di un Dispatch proveniente da un altro server REM e suggerire alcune tra le possibili soluzioni.

REM, Registered Email, ETSI, ETSI-REM, Dispatch, SMTP

#### Citation

Gennai F.; Martusciello L. *Considerazioni derivanti dall'analisi di alcune tipologie di test di interoperabilità REM a favore delle attività di sviluppo di una piattaforma REM* ISTI Technical Reports 2022/014. DOI: 10.32079/ISTI-TR-2022/014

---

Istituto di Scienza e Tecnologie dell'Informazione "A. Faedo"

Area della Ricerca CNR di Pisa

Via G. Moruzzi 1

56124 Pisa Italy

<http://www.isti.cnr.it>

**Considerazioni derivanti dall'analisi di alcune tipologie di test di interoperabilità REM a favore delle attività di sviluppo di una piattaforma REM.**

(Versione 1.1 – Maggio 2022)

Francesco Gennai (ISTI-CNR)

Loredana Martusciello (IIT-CNR)

## Sommario.

Indirizzamento del Dispatch REM. ....	3
Gestione degli errori nel protocollo SMTP. ....	4
Considerazioni su una particolare tipologia di test da ISTI a Provider.....	7
Bibliografia. ....	11
Allegato A. ....	12

Nell'ambito dell'accordo di collaborazione scientifica ISTI-Agid si è evidenziata la necessità di definire una suite di test di interoperabilità tra gestori REM e la piattaforma di riferimento REM-ISTI. Questo documento intende richiamare l'attenzione sul comportamento che un server REM può avere durante la ricezione di un Dispatch proveniente da un altro server REM e suggerire alcune tra le possibili soluzioni.

Come premessa è utile richiamare due argomenti:

- L'indirizzamento del Dispatch REM.
- La gestione degli errori nel protocollo SMTP.

Seguono alcune considerazioni su una particolare tipologia di test REM da ISTI a Provider.

### Indirizzamento del Dispatch REM.

Prendiamo in considerazione gli indirizzi di destinazione del Dispatch, questi sono presenti nel campo To e, opzionalmente, nel campo Cc dell'header, in accordo al formato di una email – RFC 5322 [1]; non prendiamo in considerazione l'ulteriore campo Bcc. Inoltre, per questa analisi non è rilevante dove si trovano gli indirizzi dell'header, se nel campo To o Cc.

Gli indirizzi di destinazione del Dispatch sono presenti anche nei dati di certificazione, cioè nell'evidence XML allegata al Dispatch.

Dal mittente verso il destinatario, il Dispatch viene trasferito dal sistema Internet email, in base agli indirizzi presenti nell'envelope della email. Nel sistema email Internet, gli indirizzi dell'envelope possono essere completamente diversi o, anche, in numero maggiore o minore rispetto al totale degli indirizzi presenti nei citati campi To e Cc dell'header RFC 5322.

Nel caso del Dispatch REM occorre, invece, che vi sia corrispondenza tra gli indirizzi dell'header RFC 5322 (To/Cc), quelli presenti nell'envelope e quelli inseriti nell'evidence XML.

Come sappiamo, il Dispatch viene generato a partire dal messaggio originale che l'utente invia tramite il sistema REM. Il provider mittente ha il compito di generare un Dispatch che sia conforme a questi requisiti (indirizzi dell'header corrispondenti agli indirizzi dell'envelope e agli indirizzi presenti nell'evidence XML).

In definitiva, abbiamo la presenza degli **stessi** indirizzi di destinazione di un Dispatch in tre diversi ambiti:

- Indirizzi dell'header (RFC 5322);
- Indirizzi dell'envelope SMTP (RFC 5321) [2];
- Indirizzi presenti nell'evidence XML (REM)

la cui semantica può essere così sintetizzata:

- indirizzi di destinazione dell'header RFC 5322: indirizzi visualizzati dai client di posta elettronica Internet;
- indirizzi di destinazione dell'envelope SMTP (RFC 5321): indirizzi utilizzati dal sistema di trasporto Internet per il relay e la consegna di una email;
- indirizzi di destinazione presenti nell'evidence XML (REM): indirizzi di destinazione certificati dal provider mittente secondo quanto previsto dallo standard REM (firma XADES, etc...).

## Gestione degli errori nel protocollo SMTP.

Il protocollo SMTP specifica i possibili errori e la loro gestione che possono avvenire durante l'esecuzione dei comandi del protocollo.

Gli indirizzi email del protocollo SMTP sono quelli precedentemente indicati come indirizzi dell'envelope SMTP.

La sessione per il trasferimento di una email avviene tra un client SMTP e un server SMTP.

Durante una sessione SMTP per il trasferimento di una email (nel nostro caso l'email è il Dispatch REM), il client SMTP utilizza il comando RCPT-TO per comunicare al server SMTP un indirizzo a cui l'email dovrà essere consegnata.

Se l'email è indirizzata a più destinatari, il client SMTP invierà un comando RCPT-TO per ogni indirizzo email di destinazione (indirizzo envelope). Solo al termine di questa sequenza di comandi RCPT-TO potrà trasferire al server SMTP l'intera email (il Dispatch REM).

Per ogni comando RCPT-TO, il client SMTP riceverà dal server SMTP una risposta con un codice che indica uno dei possibili risultati:

- codice di successo: l'indirizzo è stato accettato;
- codice di errore temporaneo: l'indirizzo è stato rifiutato ma il client SMTP è tenuto a riprovare l'invio della email per questo indirizzo dopo un ragionevole intervallo di tempo;

- codice di errore permanente: l'indirizzo è stato rifiutato. Il client SMTP è tenuto a notificare l'errore al mittente della email.

È importante notare che le risposte al comando RCPT-TO sono relative al singolo indirizzo envelope non all'intera email, che sarà trasferita al server SMTP nel caso che almeno un indirizzo envelope di destinazione abbia ricevuto una risposta con codice di successo.

Gli errori permanenti con cui un server SMTP può rifiutare un indirizzo envelope, interessanti per la REM, potrebbero essere: domino di destinazione non riconosciuto, mailbox inesistente, mailbox piena, indirizzo bloccato per policy SMTP locali, etc...

Le policy SMTP locali non vanno confuse con le policy REM. Nelle policy SMTP locali ricadono, per esempio, gli indirizzi envelope bloccati in base a particolari policy del sistema antispam.

Gli errori temporanei sono certamente più rari, ma non si possono escludere. Esempi: il server SMTP, per comunicare al client SMTP se un indirizzo è riconosciuto o meno, interroga un server LDAP. Qualora questo server LDAP non sia raggiungibile (timeout della query), il server SMTP potrà rispondere con un codice di errore temporaneo. Oppure l'errore temporaneo potrebbe avvenire nell'accesso a un database delle mailbox, per la verifica della quota disco disponibile.

Il client SMTP potrà ritentare l'invio dopo un ragionevole intervallo di tempo, solo per gli indirizzi che hanno ricevuto un errore temporaneo.

L'errore temporaneo è utilizzato anche dalle *greylist*, una nota tecnica per il contrasto dello spam.

È importante notare che, in conseguenza a errori temporanei sugli indirizzi envelope di destinazione, una email può essere divisa in più copie, ognuna delle quali sarà consegnata in tempi diversi.

Esempio: email indirizzata agli indirizzi [mbx1@domzz.it](mailto:mbx1@domzz.it), [mbx1@domxx.it](mailto:mbx1@domxx.it), [mbx2@domzz.it](mailto:mbx2@domzz.it). I due domini domxx.it e domzz.it sono regolarmente gestiti dal server di destinazione. Durante la sessione SMTP i due indirizzi destinati al dominio domzz.it ([mbx1@domzz.it](mailto:mbx1@domzz.it) e [mbx2@domzz.it](mailto:mbx2@domzz.it)) ricevono un codice di successo, mentre l'indirizzo [mbx1@domxx.it](mailto:mbx1@domxx.it) riceve un codice di errore temporaneo. L'email sarà, perciò, immediatamente accettata e consegnata ai soli due indirizzi [mbx1@domzz.it](mailto:mbx1@domzz.it) e [mbx2@domzz.it](mailto:mbx2@domzz.it). Il client SMTP manterrà una copia della email per il solo indirizzo envelope [mbx1@domxx.it](mailto:mbx1@domxx.it) per ritentare il suo invio. Se in uno dei successivi tentativi

di invio l'errore temporaneo non è più presente, l'email viene accettata una seconda volta (seconda copia) e, questa volta, consegnata al solo indirizzo [mbx1@domxx.it](mailto:mbx1@domxx.it).

Gli errori temporanei e/o permanenti, relativi al comando RCPT-TO, sono in larga parte conseguenti ai controlli che un server SMTP effettua sull'indirizzo email presente nel comando RCPT-TO (indirizzo envelope). Esempio: verifiche sul riconoscimento dell'indirizzo, sull'esistenza della mailbox, sulla quota disco della mailbox. Come si è visto nel precedente esempio queste verifiche potrebbero fallire per situazioni di errore riconoscibili come temporanee (server LDAP non raggiungibile, etc.).

È possibile configurare un server SMTP per l'accettazione incondizionata degli indirizzi presentati con il comando RCPT-TO. In pratica equivale a rinunciare alla verifica di ciascun destinatario durante la sessione SMTP. In questo caso i codici di risposta ai comandi RCPT-TO saranno sempre di successo: le citate verifiche su ciascun indirizzo di destinazione sono posticipate ad una fase successiva alla ricezione completa della email.

Ci sono vantaggi e svantaggi nella scelta di queste policy. Per esempio, per un indirizzo non esistente, il controllo effettuato a livello di comando RCPT-TO porta il vantaggio di non ricevere l'email per quell'indirizzo, evitando l'onere, per il server ricevente, derivante dalla generazione ed invio della email di notifica (Delivery Status Notification). Per esempio, un vantaggio si ha in presenza di un intenso traffico di spam indirizzato a indirizzi non validi.

In figura 1 sono rappresentate le componenti rilevanti per questa tecnica, relative alla fase di relay in un sistema REM.

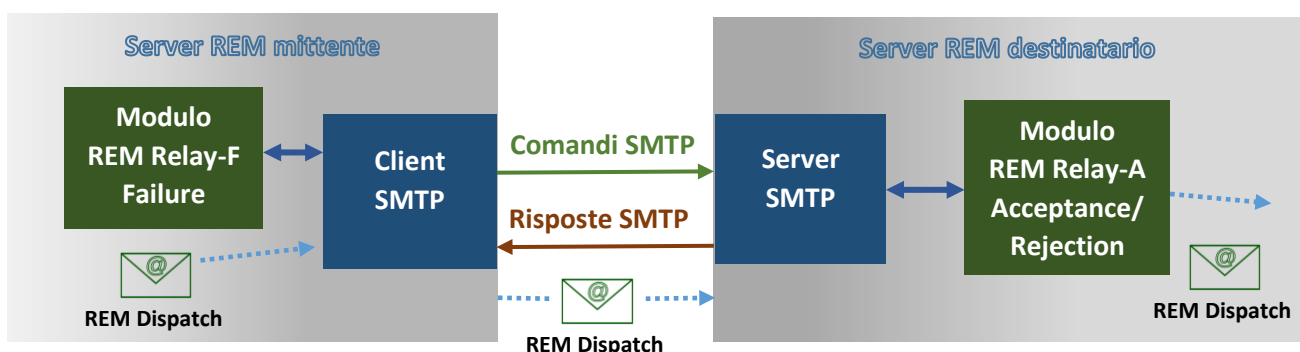


Figura 1



## Considerazioni su una particolare tipologia di test da ISTI a Provider.

Prendiamo in considerazione i test da ISTI a provider, cioè i test in cui il server ISTI agisce come S-REM e il server del provider agisce come R-REM. Alcuni di questi test possono prevedere una risposta con codice di errore al comando RCPT-TO della sessione SMTP, come, per esempio il test R.11 della bozza versione V.1.1 05/04/2022 dei test di interoperabilità [Allegato A].

R-11	Invio a più utenti con uno o più utenti inesistenti in To: o in Cc:	28	Test con ora attuale	Test		no		SubmissionAcceptance; Dispatch; Relay Failure (RB21)	RelayAcceptance; RelayRejection (RB21); ContentConsignment	R-REM accetta l'email e genera la RelayRejection per gli indirizzi inesistenti	Scelte alternative del Provider R-REM
		29	Test con ora attuale	Test		no		SubmissionAcceptance; Dispatch; RelayFailure (RB10)	RelayAcceptance; ContentConsignment	R-REM rifiuta gli indirizzi inesistenti durante la sessione SMTP	

**Tabella 1**

Come si può notare, nella riga 29 del test R-11 (vedi tabella 1), il server SMTP del provider R-REM può rifiutare durante la sessione SMTP gli indirizzi che risultano non esistenti (vedi anche INFORMATIVE-EXAMPLES/SCENARIOS S4 [3], allegato a ETSI EN 319 532-4 V1.2.1 (2022-05) [4])

Come visto in premessa, questo rifiuto è possibile se vengono attivati sul server SMTP di R-REM alcuni controlli da effettuare per ogni comando RCPT-TO che il server SMTP riceve.

Tali controlli potrebbero generare anche un codice di errore temporaneo (vedi la query ad un server LDAP o l'accesso al database delle mailbox, citati in premessa).

Nel caso in cui l'errore sia di tipo permanente (esempio: indirizzo envelope di destinazione sconosciuto) il modulo REM-Relay-F di S-REM dovrà generare la relativa RelayFailure da inviare al mittente. Nel caso di una sessione SMTP per più destinatari della stessa email (più comandi RCPT-TO all'interno della stessa sessione SMTP), la RelayFailure potrà indicare, tramite la semantica dell'evidence XML, che prevede l'elemento *RelayEvidenceRefersTo*, gli indirizzi per i quali il relay della email non ha avuto successo.

Vediamo adesso che cosa potrebbe avvenire nel caso in cui, per un Dispatch indirizzato a più indirizzi envelope del R-REM, uno o più di questi ricevano un errore temporaneo durante la sessione SMTP.

Supponiamo che, al primo tentativo di relay, alcuni indirizzi vengono accettati dal server SMTP del R-REM, mentre altri ricevono un errore temporaneo o permanente. Per gli indirizzi per i quali il client SMTP di S-REM ha ricevuto un errore temporaneo il Dispatch viene riaccodato per i successi tentativi di relay.

Per gli indirizzi per i quali il client SMTP di S-REM ha ricevuto un errore permanente, S-REM genera una *RelayFailure* (non è il caso del test R-11).

Per gli indirizzi per i quali il client SMTP di S-REM ha ricevuto una risposta di successo, il modulo REM Relay-A di R-REM (figura 1), fatte le ulteriori verifiche sulla validità del Dispatch, potrà generare la *RelayAcceptance*, riportando gli stessi indirizzi nell'evidence XML, tramite l'elemento *RelayEvidenceRefersTo*.

Il Dispatch, che è stato riaccodato dal client SMTP del S-REM per i soli indirizzi che hanno ricevuto una risposta di errore temporaneo, verrà ripresentato alla fase di relay dopo un predeterminato intervallo di tempo.

Questa volta, gli indirizzi possono ricevere una risposta di successo, cioè sono accettati dal server SMTP del R-REM, che passa il Dispatch al modulo REM Relay-A. Il modulo REM Relay-A di R-REM, fatte le ulteriori verifiche sulla validità del Dispatch, potrà generare una ulteriore *RelayAcceptance*, riportando gli stessi indirizzi nell'evidence XML, tramite l'elemento *RelayEvidenceRefersTo*.

Per completezza, occorre evidenziare che, qualora le verifiche sul Dispatch riportino eventuali errori, potranno essere generate più *RelayRejection*, per esempio se la firma del Dispatch non è valida. Per il nostro esempio ci limitiamo al caso in cui le verifiche sul Dispatch abbiano successo.

In conclusione, per uno stesso Dispatch, possiamo avere la generazione di due o più *RelayAcceptance*, generazione multipla che non è ammessa dalla clausola C.4.5.2 Relay event del ETSI EN 319 532-4 V1.2.1 (2022-05).

Questa limitazione si può implicitamente ricavare dalla lettura delle *Implementation guidance* della citata clausola, in particolare la NOTA 4 che si riferisce ad un'unica *RelayAcceptance*, rappresentabile come complemento di tutti i destinatari del Dispatch, rispetto ai destinatari che sono stati rifiutati tramite una *RelayRejection*.

É evidente come in questo caso la criticità venga introdotta dalla presenza degli errori SMTP temporanei.

Quali potrebbero essere alcune tra le possibili soluzioni nel rispetto dello standard ETSI EN 319 532-4 V1.2.1 (2022-05):

- 1) configurare il sistema in modo da accettare incondizionatamente tutti gli indirizzi durante la sessione SMTP. Come già accennato, lo svantaggio di questa configurazione consiste nell'accettazione incondizionata anche di email indirizzate a destinatari inesistenti, svantaggio particolarmente rilevante nel

caso in cui R-REM accetti anche email provenienti dall'esterno della REM, da dove è più probabile ricevere flussi di email di spam indirizzate ad indirizzi non validi.

- 2) configurare il sistema in modo da trasformare ogni errore temporaneo in errore permanente. Un Dispatch sarebbe rifiutato con una RelayFailure anche in presenza di un banale errore temporaneo. Costituirebbe anche una violazione del funzionamento canonico del sistema email Internet, architettato per una corretta gestione degli errori temporanei.
- 3) configurare il sistema in modo da accettare incondizionatamente l'email se questa proviene dal un dominio di un provider REM (presente nel MAIL-FROM della sessione SMTP), mentre se l'email proviene da sistemi esterni al circuito REM viene effettuata la normale verifica degli indirizzi envelope di destinazione. In questo caso i vantaggi sarebbero:
  - a. per email provenienti dal circuito REM si rispetta la limitazione imposta dalla clausola C.4.5.2 al costo di dover accettare eventuali indirizzi envelope sconosciuti per poi generare la RelayRejection.
  - b. per email provenienti dall'esterno del circuito REM avremmo i vantaggi derivanti dal rifiuto di indirizzi non validi già a livello di sessione SMTP, ma più in generale i vantaggi derivanti dalla possibilità di attivare specifiche policy SMTP più adatte al generico servizio email Internet.

A titolo di esempio, sulla piattaforma ISTI-REM abbiamo adottato una configurazione flessibile, attraverso tre opzioni di configurazione, selezionabili tramite il parametro di configurazione SMTP\_policy:

- SMTP\_policy = accept\_all  
Corrisponde alla precedente soluzione 1): accettazione incondizionata di tutti gli indirizzi di destinazione (envelope RCPT-TO) durante la sessione SMTP.
- SMTP\_policy = check\_rcpt-to  
I controlli sulla validità del dominio di destinazione, sull'esistenza della mailbox, etc., vengono effettuati su ciascun indirizzo di destinazione (envelope RCPT-TO) durante la sessione SMTP. Siamo nel caso in cui è possibile la generazione di errori permanenti o temporanei per uno o più indirizzi di destinazione, in

risposta ai comandi RCPT-TO della sessione SMTP, con il conseguente rischio della generazione di più RelayAcceptance.

- SMTP\_policy = conditional\_check\_rcpt-to

Corrisponde alla precedente soluzione 3): attraverso il controllo sull'indirizzo envelope presente nel MAIL-FROM si determina se l'email proviene da un sistema S-REM. Solo se l'email proviene da un sistema S-REM avviene l'accettazione incondizionata di tutti gli indirizzi di destinazione (indirizzi envelope RCPT-TO), eliminando così la generazione di errori temporanei, quindi il rischio di multiple RelayAcceptance e rinunciando alla generazione di errori permanenti in risposta ai comandi RCPT-TO della sessione SMTP. Solo per le email provenienti da sistemi esterni al circuito REM il comportamento sarà come per il valore di SMTP\_policy = check\_rcpt-to.

## Bibliografia.

- [1] "<https://www.rfc-editor.org/rfc/pdf/rfc5322.txt.pdf>," [Online].
- [2] "<https://www.rfc-editor.org/rfc/pdf/rfc5321.txt.pdf>," [Online].
- [3] "[https://www.etsi.org/deliver/etsi\\_en/319500\\_319599/31953204/01.02.01\\_60/en\\_31953204.pdf](https://www.etsi.org/deliver/etsi_en/319500_319599/31953204/01.02.01_60/en_31953204.pdf)," [Online].
- [4] "[https://www.etsi.org/deliver/etsi\\_en/319500\\_319599/31953204/01.02.01\\_60/en\\_31953204.pdf](https://www.etsi.org/deliver/etsi_en/319500_319599/31953204/01.02.01_60/en_31953204.pdf)," [Online].

## Allegato A.

Bozza dei test di interoperabilità da sistema ISTI-REM a Provider REM.

La tabella allegata è una bozza per la definizione dei test di interoperabilità relativi allo scenario in cui il sistema ISTI-REM svolge il ruolo di S-REM e il sistema del Provider (sistema testato) svolge il ruolo di R-REM.

COD	TEST	NUM	Oggetto	Testo	Attach	Mail Firmata	Attach Firmato	Risultato prodotto dal Provider mittente (ISTI-CNR)	Risultato prodotto dal Provider destinatario (R-REM)	Note
R-1	Invio Normale	1	Test con ora attuale	Test		no		SubmissionAcceptance; Dispatch	RelayAcceptance; ContentConsignement	
		2	Test con ora attuale	Test	.XLS (25KB)	no				
		3	Test con ora attuale	Test	.DOC (5MB)	no				
		4	Test con ora attuale							
		5	Test con ora attuale							
		6	Test con ora attuale	Test		si				
		7	Test con ora attuale	Test	.XLS (25KB)	si				
		8	Test con ora attuale	Test		no	.TIFF			
		9	Test con ora attuale	Test		no	.DOC			
		10	Test con ora attuale	Test		si	.DOC			
		11	Test con ora attuale	Test		msg/RFC822(REM-Dispatch)	no	SubmissionAcceptance; Dispatch	RelayAcceptance; ContentConsignement	operazione di forward
		12	Test con ora attuale	Test		msg/RFC822 (REM-Receipt)	no			
R-2	invio di attachment con estensione vietata	13	Test con ora attuale	Test	.exe	no	SubmissionAcceptance; Dispatch	RelayRejection	esempio .exe, eventualmente da estendere con altri tipi di file	
		14	Test con ora attuale	Test	...	no				
R-3	Invio a uno o più utenti inesistenti	15	Test con ora attuale	Test		no	SubmissionAcceptance; Dispatch; RelayFailure (RB21)	RelayRejection (RB21)	R-REM accetta l'email e genera la RelayRejection	Scelte alternative del Provider R-REM
		16	Test con ora attuale	Test		no		*****		

						SubmissionAcceptance; Dispatch; RelayFailure (RB10)		R-REM rifiuta gli indirizzi durante la sessione SMTP	
R-4	Oggetto mancante	17	(oggetto mancante)	Test		no	SubmissionAcceptance; Dispatch	RelayAcceptance; ContentConsignement	oggetto del msg originale nullo o vuoto
		18	(oggetto mancante)	Test	.XLS (25KB)	no			
R-5	Oggetto con caratteri speciali	19	Caratteri speciali	Test		no	SubmissionAcceptance; Dispatch	RelayAcceptance; ContentConsignement	
R-6	Oggetto più lungo di 78 caratteri	20	più lungo di 78 caratteri	Test		no	SubmissionAcceptance; Dispatch	RelayAcceptance; ContentConsignement	
R-7	Testo con un solo CR	21	Test con ora attuale	Solo Invio		no	SubmissionAcceptance; Dispatch	RelayAcceptance; ContentConsignement	
		22	Test con ora attuale	Solo Invio	.XLS (25KB)	si			
R-8	Testo senza CR come fine dell'ultima riga	23	Test con ora attuale	Test		no	SubmissionAcceptance; Dispatch	RelayAcceptance; ContentConsignement	
R-9	Testo mancante	24	Test con ora attuale	(testo mancante)		no	SubmissionAcceptance; Dispatch	RelayAcceptance; ContentConsignement	
		25	Test con ora attuale	(testo mancante)	.XLS (25KB)	si			
R-10	Invio a più utenti	26	Test con ora attuale	Test		no	SubmissionAcceptance; Dispatch	RelayAcceptance; ContentConsignement; ... ContentConsignement	
		27	Test con ora attuale	Test	.XLS (25KB)	si			
R-11	Invio a più utenti con uno o più utenti inesistenti in To: o in Cc:	28	Test con ora attuale	Test		no	SubmissionAcceptance; Dispatch; Relay Failure (RB21)	RelayAcceptance; RelayRejection (RB21); ContentConsignement	R-REM accetta l'email e genera la RelayRejection per gli indirizzi inesistenti
		29	Test con ora attuale	Test		no	SubmissionAcceptance; Dispatch; RelayFailure (RB10)	RelayAcceptance; ContentConsignement	R-REM rifiuta gli indirizzi inesistenti durante la sessione SMTP
R-12	Invio a più utenti tra	30	Test con ora attuale	Test		no		RelayAcceptance; ContentConsignement	

Scelte alternative del  
Provider R-REM



	cui alcuni utenti di posta ordinaria	31	Test con ora attuale	Test	.DOC (5MB)	no	SubmissionAcceptance; Dispatch; RelayToNonERDS			
		32	Test con ora attuale	Test		si				
		33	Test con ora attuale	Test	.XLS (25KB)	si				
		34	Test con ora attuale	Test		no				.DOC
R-14	Testo con caratteri speciali	35	Test con ora attuale	caratteri speciali		no	SubmissionAcceptance; Dispatch	RelayAcceptance; ContentConsignment		
		36	Test con ora attuale	caratteri speciali		no				
		37	Test con ora attuale	caratteri speciali	.XLS (25KB)	no				
		38	Test con ora attuale	caratteri speciali	.XLS (25KB)	no				.TIFF
		39	Test con ora attuale	caratteri speciali	.XLS (25KB)	no				.DOC
R-16	Invio a utente con casella piena	40	Test con ora attuale	Test		no	SubmissionAcceptance; Dispatch	RelayAcceptance; ContentConsignmentFailure (RD04)		
		41	Test con ora attuale	Test	.XLS (25KB)	no				
R-17	Dispatch inviato con Virus, rilevabile da R-REM	42	Test con ora attuale	Test	Eicar.txt	no	SubmissionAcceptance; RelayFailure (RB03)	RelayRejection (RB03)		
R-18	Messaggio originale con utente presente in Reply-To	43	Test con ora attuale	Test		no	SubmissionAcceptance; Dispatch	RelayAcceptance; ContentConsignment		
R-19	Return Messaggio originale	44	Test con ora attuale	Test		no	SubmissionAcceptance; Dispatch	RelayAcceptance; ContentConsignment; Messaggio orig. allegato alla ContentConsignment	Il mittente inserisce nel msg. originale l'header REM- ContentConsignment: ReturnOriginalMessage	

R-20	Dispatch con parte MIME fuori ordine rispetto a ETSI EN 319 532-3	45	Test con ora attuale	Test	no	SubmissionAcceptance; RelayFailure (RB06)	RelayRejection (RB06)	da ETSI EN 319 532-3, § 4.3: "The REM receipt shall be structured as in Figure 2". Dispatch mal formato
R-21	Dispatch con indirizzo duplicato nell'header-to: e/o header-cc:	46	Test con ora attuale	Test	no	SubmissionAcceptance; Dispatch	RelayAcceptance; Content Consignment	
R-22	Dispatch con firma CADES corrotta	47	Test con ora attuale	Test	no	SubmissionAcceptance; Dispatch; RelayFailure (RB04)	RelayRejection (RB04)	
R-23	Dispatch con firma XADES corrotta	48	Test con ora attuale	Test	no	SubmissionAcceptance; Dispatch; RelayFailure (RB04)	RelayRejection (RB04)	
R-24	Redirect di email Dispatch REM	49	Test con ora attuale	Test	no	SubmissionAcceptance; Dispatch; RelayFailure (RB06)	RelayRejection (RB06)	
R-25	Dispatch con header from diverso da envelope from	50	Test con ora attuale	Test	no	SubmissionAcceptance; Dispatch; RelayFailure (RB06)	RelayRejection (RB06)	
R-27	Dispatch con msg originale proveniente e da dominio non-REM	51	Test con ora attuale	Test	no	***** - RelayFailure (RB06)	RelayRejection (RB06)	
R-28	Dispatch con msg	52	Test con ora attuale	Test	no	***** - RelayFailure (RB06)	RelayRejection (RB06)	

	originale provenient e da dominio di altro Provider							
R-29	Dispatch con header from non valido	53	Test con ora attuale	Test	no	***** - RelayFailure (RB06)	RelayRejection (RB06)	Il from non è quello presente nel certificato X509
R-30	Dispatch generato da altro provider	54	Test con ora attuale	Test	no	***** - RelayFailure (RB06)	RelayRejection (RB06)	