

L'Informatica al Vostro Servizio

Faticoni S.p.A. è Certificata UNI ENI ISO 9001:2008 N. CERT-02228-97-AQ-MILSINCERT per
“Progettazione, Realizzazione, Manutenzione di soluzioni Hardware e Software”



Soluzioni Informatiche - Articolo di approfondimento

PEC - Posta Elettronica Certificata

L'e-mail con valore di “Raccomandata”

L'autore

L'ingegnere **Roberto Müller**, laureato al Politecnico di Milano in Ingegneria Informatica, svolge attività di consulenza e progettazione di soluzioni ICT presso la Faticoni S.p.A. di Cagliari.

Recapiti: +39 070 5292 255 - 3291831581 - roberto.muller@faticoni.it

Il presente articolo è inoltre pubblicato sulla rivista trimestrale “**Informazione**”, dell'Ordine degli Ingegneri di Cagliari e sul sito del medesimo ordine all'indirizzo <http://www.ingegneri-ca.net/informazione/113/info113-d.pdf>.

PEC - Posta Elettronica Certificata

L'e-mail con valore di "Raccomandata"

Con il Decreto Legge n. 185 del 29/11/2008, successivamente convertito nella legge n. 2 del 28/01/2009, è previsto che i liberi professionisti e le aziende debbano dotarsi di una casella di posta elettronica certificata rispettivamente entro uno e tre anni.

Cosa è la Posta Elettronica Certificata

La Posta Elettronica Certificata è il nuovo sistema di posta elettronica che consente di fornire al mittente garanzie sulla trasmissione e la ricezione dei messaggi. L'invio e la consegna dei messaggi, infatti, vengono attestati tramite specifiche ricevute che il gestore del servizio rilascia al mittente e che conferiscono all'e-mail lo stesso valore di una raccomandata con ricevuta di ritorno (secondo quanto stabilito dal decreto DPR 11 Febbraio 2005 che disciplina l'utilizzo della PEC.)

In virtù di queste caratteristiche, ai vantaggi della posta elettronica noti a tutti quali la velocità e il contenimento dei costi, si aggiunge il significativo vantaggio legato al valore legale che tale comunicazione assume, rendendo così molto più efficienti, rapidi ed economiche le comunicazioni burocratiche tra i cittadini e la Pubblica Amministrazione.

Un ulteriore valore aggiunto, particolarmente significativo, è rappresentato dal fatto che viene garantita la certezza del contenuto: i protocolli di sicurezza utilizzati fanno sì che non siano possibili modifiche al contenuto del messaggio e agli eventuali allegati.

Lo sfruttamento completo delle caratteristiche a valore aggiunto della PEC avviene quando entrambe le caselle di posta, del mittente e del destinatario, sono certificate: solo in questo caso il colloquio tra i sistemi di partenza e destinazione è completo e si ha la possibilità di certificare non solo l'invio del messaggio e del suo contenuto ma anche la sua consegna.

Principio di funzionamento

La logica è abbastanza semplice, in quanto in generale il meccanismo consiste nel fatto che il gestore di posta elettronica certificata, nel momento in cui prende in carico l'e-mail del mittente, invia ad esso una ricevuta di accettazione, che certifica l'avvenuto invio. Nel momento invece in cui il gestore deposita il messaggio nella casella del destinatario, invia al mittente una ricevuta di consegna che certifica l'avvenuta ricezione. Sia la ricevuta di accettazione che la ricevuta di consegna sono in formato elettronico, e ad esse è apposta la firma digitale del gestore.

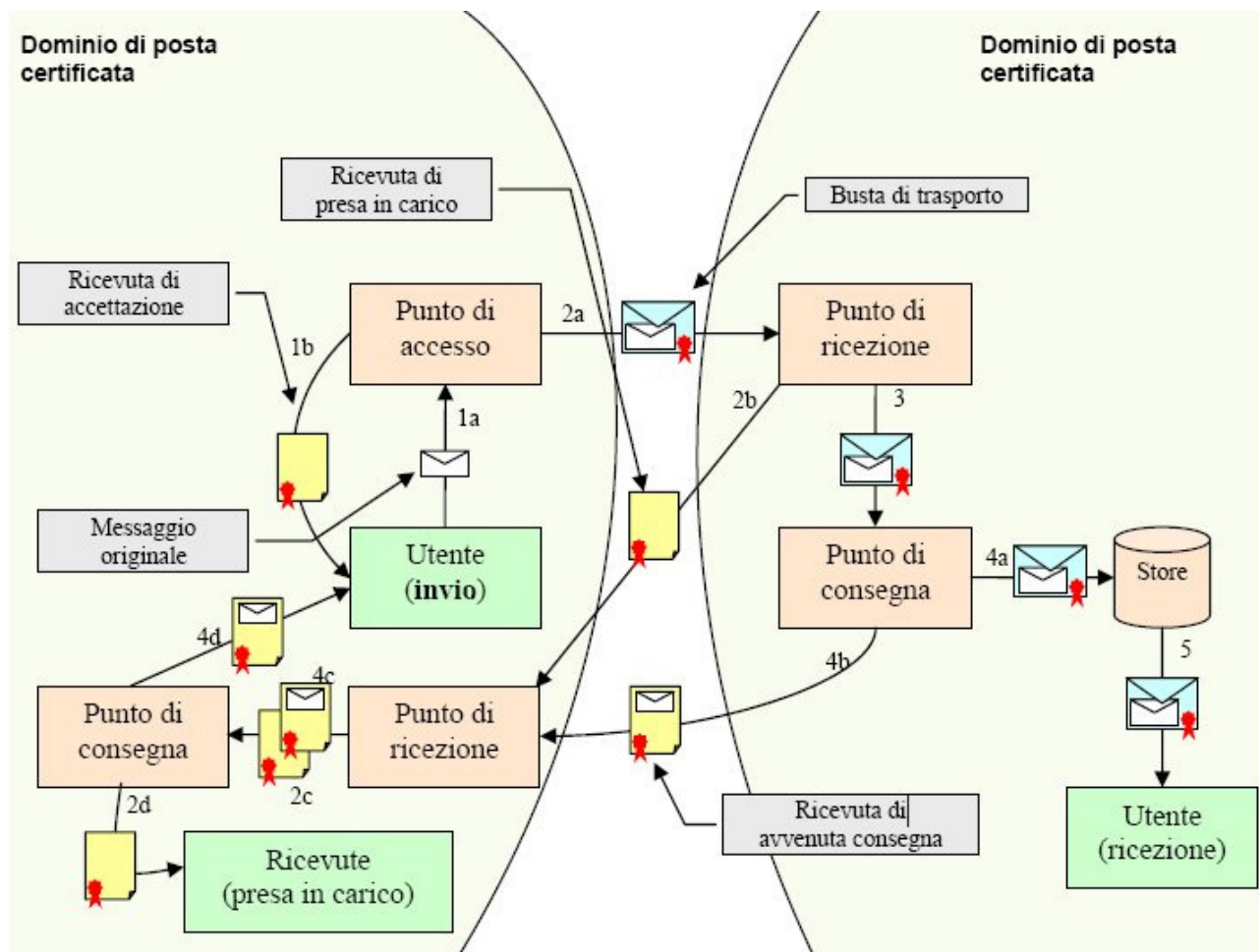


Fig. 1 Schema di invio corretto di un messaggio tra utenti dotati entrambi di PEC

Nello schema riportato in fig. 1, è riportato il percorso completo di un messaggio inviato da un mittente ad un destinatario, entrambi dotati di posta certificata, con due Gestori diversi. Per maggiori dettagli su tutte le definizioni, si rimanda al glossario di fine articolo, mentre per approfondimenti sui casi d'uso si rimanda al documento del CNIPA indicato nella bibliografia.

Analizzando lo schema, il mittente presente a sinistra desidera inviare un messaggio al destinatario, rappresentato sulla destra. L'intero processo è così riprodotto, passo per passo:

- Passo 1a – l'utente invia una e-mail al Punto di Accesso, che è il punto del Gestore del Servizio di Posta Certificata, che fornisce i servizi di accesso per l'invio e la lettura di messaggi di posta elettronica certificata, nonché tutti i servizi di identificazione, sicurezza, certificazione, controllo virus etc.
- Passo 1b – il Punto di Accesso restituisce al mittente una Ricevuta di Accettazione, contenente i dati di certificazione, rilasciata al mittente dal punto di accesso a fronte dell'invio di un messaggio di posta elettronica certificata. La ricevuta di accettazione è firmata con la chiave del gestore di posta elettronica certificata del mittente.

- Passo 2a – il Punto di Accesso crea una Busta di Trasporto e la inoltra al Punto di Ricezione del Gestore destinatario. La Busta di Trasporto è il messaggio creato dal Punto di Accesso, all'interno del quale sono inseriti il messaggio originale inviato dall'utente di posta elettronica certificata ed i relativi dati di certificazione.
- Passo 2b – il Punto di Ricezione verifica la Busta di Trasporto e crea una Ricevuta di Presa in Carico che viene inoltrata al Punto di Ricezione del Gestore mittente. La Ricevuta di Presa in Carico è emessa dal punto di ricezione verso il gestore di posta elettronica certificata mittente, per attestare l'avvenuta presa in carico del messaggio da parte del dominio di posta elettronica certificata di destinazione.
- Passo 2c – il Punto di Ricezione verifica la validità della Ricevuta di Presa in Carico e la inoltra al Punto di Consegna, ossia il punto che compie la consegna del messaggio nella casella di posta elettronica certificata del mittente.
- Passo 2d – il Punto di Consegna salva la Ricevuta di Presa in Carico nello store (mailbox o casella di posta del mittente) delle ricevute del Gestore
- Passo 3 – il Punto di Ricezione inoltra la Busta di Trasporto al Punto di Consegna
- Passo 4a – il Punto di Consegna verifica il contenuto della Busta di Trasporto e la salva nello store (mailbox del destinatario)
- Passo 4b – il Punto di Consegna crea una Ricevuta di Avvenuta Consegna e la inoltra al Punto di Ricezione del Gestore mittente. Il punto di consegna fornisce al mittente la ricevuta di avvenuta consegna nel momento in cui il messaggio è inserito nella casella di posta elettronica certificata del destinatario.
- Passo 4c – il Punto di Ricezione verifica la validità della Ricevuta di Avvenuta Consegna e la inoltra al Punto di Consegna
- Passo 4d – il Punto di Consegna salva la Ricevuta di Avvenuta Consegna nella mailbox del mittente
- Passo 5 – l'utente destinatario ha a disposizione la e-mail inviata.

Caratteristiche e vantaggi della Posta Certificata

Valore legale. Senz'altro uno dei vantaggi più rilevanti rispetto alla posta elettronica tradizionale è rappresentato dal fatto che viene riconosciuto pieno valore legale in virtù delle sue principali caratteristiche:

- Viene garantito che **il messaggio è proveniente da un indirizzo di posta certificato**, che è stato attivato da un Gestore di Posta Certificata, registrato al CNIPA.
- Il messaggio, con i suoi allegati, durante tutto il suo percorso dal mittente al destinatario, **NON può essere alterato**. Quanto giunge dal mittente al gestore del certificato per l'invio, **ottiene un codice identificativo univoco** che verrà riportato sulla Ricevuta di Accettazione e che dovrà corrispondere a quello indicato nella Ricevuta di Consegna.
- Proprio la Ricevuta di Consegna garantisce al mittente che il messaggio non ha subito alterazioni durante tutto il suo tragitto di spedizione e attesta la **certezza dell'avvenuto recapito alla casella destinataria**, che ovviamente, dovrà essere anch'essa certificata.
- Il fatto che lo **scambio di dati avvenga in ambiente sicuro** tutela, inoltre, la **riservatezza totale** della comunicazione: il messaggio verrà consegnato esclusivamente ai destinatari specificati e, per ognuno di essi, il mittente riceverà una specifica Ricevuta di Avvenuta Consegna.
- La Ricevuta di Accettazione e la Ricevuta di Consegna sono utilizzabili come **prova legale certa e inequivocabile**. In esse vengono attestate data e ora di consegna e ricezione del messaggio, generando così una traccia legale della comunicazione intercorsa tra mittente e destinatario.
- Nel caso in cui **il mittente smarrisca le ricevute**, è possibile risalire ugualmente alla traccia informatica delle operazioni svolte: **in base al Decreto tali dati devono essere mantenuti per 30 mesi** in un apposito registro informatico custodito dai gestori stessi: tale registro ha lo **stesso valore giuridico delle ricevute**.

Semplicità di utilizzo. Si utilizza come una comune casella di posta elettronica, attraverso il proprio programma di posta (Outlook piuttosto che Mozilla Thunderbird o altri) oppure direttamente su Web (Webmail).

Sicurezza dei contenuti. Il servizio utilizza protocolli di comunicazione informatica sicuri (POP3s, IMAPs, SMTPs, HTTPs), ossia dotati di adeguate caratteristiche di crittografia ai quali si aggiunge la firma digitale apposta dal Gestore di Posta Certificata, nelle diverse fasi di transito del messaggio.

Protezione da Virus e Spam. I Gestori di Posta Certificata del mittente e del destinatario (in generale i gestori saranno diversi ma può senz'altro essere anche uno solo, quanto due utenti dello stesso gestore inviano un messaggio tra loro), effettuano dei controlli sui messaggi e verificano la presenza di elementi ritenuti pericolosi. Qualora ne vengano rilevati, il messaggio viene bloccato e viene comunicato a mittente e/o destinatario il risultato del controllo.

Domande e Risposte, ossia le FAQ

Le Frequently Asked Questions, meglio conosciute con la sigla FAQ, sono letteralmente le "domande poste frequentemente". Più esattamente sono una serie di risposte stilate direttamente dall'autore, in risposta alle domande che gli vengono poste, o che ritiene gli verrebbero poste. Di seguito quelle che possono essere di maggiore interesse:

- **Posso inviare un messaggio da un casella normale verso una casella certificata?**
 - Tecnicamente è possibile ma non sempre è fattibile per motivi di sicurezza informatica, in quanto l'immissione di un messaggio di posta ordinaria nel circuito di trattamento della posta certificata è a discrezione del gestore destinatario, che, pertanto, potrebbe anche rifiutarlo. Va da se che, nel caso tale servizio sia permesso, il mittente con casella normale non avrà però nessuna ricevuta ufficiale di Accettazione e Consegna del messaggio con valore legale. Si tenga presente però che la posta certificata è stata creata per scambiare principalmente messaggi tra caselle PEC: per questo motivo e allo scopo di eliminare il problema dello spamming, le caselle di diversi gestori possono essere impostate in modo da non accettare messaggi di posta convenzionale (non PEC). L'utente, a seconda del gestore, può avere la possibilità di modificare tale impostazione e decidere di accettarli oppure di redirigerli verso una casella di posta convenzionale a sua scelta (servizio di inoltra). Nel caso in cui l'utente intenda accettare i messaggi convenzionali, potrebbe inoltre decidere di spostarli automaticamente all'interno di una cartella a sua scelta: in questo caso si consiglia vivamente l'utilizzo di servizi aggiuntivi quali Antivirus e Antispam.
- **Posso inviare un messaggio da un casella certificata verso una casella normale?**
 - Sì, è possibile. Con una casella PEC e' possibile spedire un messaggio ad una casella e-mail tradizionale (non PEC) anche se, in tal caso, il mittente non riceve, com'è ovvio, la ricevuta di avvenuta consegna: in altre parole questa situazione rappresenta l'invio di una raccomandata semplice. Il mittente riceve tuttavia una ricevuta di accettazione che può essere utilizzata come attestazione dell'avvenuto invio in un ben definito istante temporale. Questo tipo di invio può essere utilizzato, ad esempio, per la spedizione delle fatture.
- **Per l'invio di messaggi certificati è necessaria un firma digitale personale?**
 - No, non è necessario in quanto verrà utilizzata la firma digitale del Gestore della casella di posta, che garantirà per noi.

- **Quando invio o ricevo un messaggio con la posta certificata devo pagare?**
 - No, in quanto l'invio, la ricezione ed in generale la gestione dei messaggi è già inclusa nella convenzione.
- **Esiste un limite alla grandezza dei messaggi e degli allegati da inviare / ricevere?**
 - Sì, il limite esiste ma è superiore a quello delle caselle di posta tradizionali.
- **Dobbiamo acquistare un Dominio per avere la casella di posta certificata?**
 - Non è necessario.
- **Posso chiedere la certificazione delle caselle @nomedominio.xxx presenti nella mia azienda?**
 - No, non è possibile richiedere la certificazione di caselle di posta elettronica del tipo casella@nomedominio.xxx attive su dominio.
- **Posso chiedere la certificazione delle casella personale del tipo nomecognome@gmail.com?**
 - No, in generale tutte le caselle di posta personale ricadono nella fattispecie delle caselle @nomedominio.xxx, dove nome dominio è quello del fornitore del servizio tradizionale, non certificato. Non sono quindi certificabili le caselle personali tipo rossi@tiscali.it, rossi@gmail.com, bianchi@virgilio.it e così via.
- **Se richiedo l'attivazione della Posta Certificata per il mio dominio già esistente, cosa succede alle caselle di Posta Ordinaria che sto già utilizzando?**
 - In generale non è possibile richiedere la certificazione delle caselle di posta legate al dominio, in quanto i due servizi hanno caratteristiche e proprietà diverse fra loro. In generale è tuttavia possibile, nel caso si posseda un dominio attivo con servizio di posta elettronica ordinaria "tradizionale", far sì che le caselle di posta elettronica attive su dominio del tipo: casella@nomedominio.xx, non subiscano modifiche, né sospensioni o cancellazioni durante l'attivazione del servizio di Posta Certificata, in quanto il servizio di Posta Elettronica Certificata su dominio prevederà l'attivazione di nuove caselle del tipo: @pec.nomedominio.it. Maggiori dettagli si possono ottenere dai singoli Gestori di Posta Certificata.
- **Posso continuare ad usare anche le caselle di posta elettronica tradizionale (Non PEC)?**
 - Sì, non ci sono limitazioni a riguardo, in quanto gli usi e gli scopi sono diversi. La casella tradizionale proseguiremo ad utilizzarla per corrispondenza con amici, clienti

e fornitori ove non esistano necessità di certificare le comunicazioni, mentre la PEC la useremo sia per ricevere comunicazioni ufficiali dalla Pubblica Amministrazione, sia come alternativa all'invio della Raccomandata tradizionale.

- **Con la PEC posso avere conferma del fatto che il messaggio è stato letto, oltre che ricevuto?**
 - No, non è prevista la conferma automatica della lettura, come invece avviene con i normali programmi di posta. Il mittente che tramite PEC invia un messaggio al destinatario dotato anch'esso di PEC, in base a quanto riportato nel comma 9 dell'art. 16 della legge n. 2 del 28/01/2009, può farlo "...senza che il destinatario debba dichiarare la propria disponibilità ad accettarne l'utilizzo.". In sostanza, il fatto di possedere una casella PEC implica il dovere di usarla e di leggerne i contenuti, così come dobbiamo leggere il contenuto di una eventuale raccomandata che riceviamo.
- **Posso inserire un indirizzo in CCn (copia in conoscenza nascosta)?**
 - No, in quanto la comunicazione è di tipo ufficiale e riservata, quindi non possono essere presenti persone a cui sono noti i contenuti del messaggio e che nel contempo violino, anche se passivamente, la riservatezza della comunicazione.
- **Che cosa succede a chi non attiva la casella PEC nei termini?**
 - La normativa non prevede esplicite sanzioni per l'inottemperanza degli obblighi, ne' identifica uno specifico soggetto preposto al controllo di detti adempimenti. Ciò non toglie che gli ordini professionali o il competente registro delle imprese non possano assumere iniziative o provvedimenti al fine dell'adempimento e della successiva verifica del rispetto delle disposizioni.
- **La legge parla di *professionisti iscritti agli albi*: l'obbligo riguarda anche chi non fa libera professione (docenti, consulenti, dipendenti etc)?**
 - L'art.16, al comma 7 dice testualmente "I professionisti iscritti in albi ed elenchi istituiti con legge dello Stato comunicano ai rispettivi ordini o collegi il proprio indirizzo di posta elettronica certificata ...", quindi l'accento sembra essere posto sul fatto di essere iscritti in **albi ed elenchi istituiti per legge**, piuttosto che sul fatto che la professione sia libera oppure svolta come dipendente. Nel testo della legge non sono presenti ulteriori specifiche indicazioni.
- **Che cosa rischia chi gestirà la PEC come ha sempre gestito la posta normale, cioè controllando la casella in modo saltuario e occasionale?**

- Non è un reato omettere di leggere la posta, sia tradizionale che elettronica e certificata. Il problema è spostato sul contenuto della singola comunicazione che si riceve, la quale può implicare tempi di risposta o azioni da svolgere e livelli di importanza diversi, ma questo vale per la PEC esattamente come per la posta tradizionale.

GLOSSARIO del CNIPA utilizzato in questo articolo

CNIPA

Il CNIPA, **Centro Nazionale per l'Informatica nella Pubblica Amministrazione**, è nato nel luglio del 2003 subentrando all'AIPA (costituita nel 1993), ma ha assunto definitiva e compiuta configurazione soltanto dal 1° gennaio 2004, con l'assorbimento anche del Centro tecnico per la RUPA (costituito nel 1997). Il suo principale ruolo è di supportare le politiche del Ministro per l'Innovazione e le tecnologie, attraverso la elaborazione di schemi di atti normativi, la predisposizione di direttive e altri documenti di indirizzo politico, la predisposizione e attuazione di programmi e progetti inerenti l'adozioni di strumenti informatici all'interno della Pubblica amministrazione. Agisce su quattro ambiti di competenza:

- a) compiti concernenti la elaborazione e attuazione delle politiche di eGovernment;
- b) funzioni ereditate dall'ex AIPA;
- c) funzioni concernenti le grandi reti ICT (Information and Communication Technologies) delle pubbliche amministrazioni (in parte assorbite dal soppresso Centro tecnico per la RUPA e in parte nuove);
- d) infine, compiti di gestione di servizi e attività amministrative permanenti nel settore delle ICT.

Avviso di mancata consegna

Nel caso in cui il gestore di posta elettronica certificata sia impossibilitato a consegnare il messaggio nella casella di posta elettronica certificata del destinatario, il sistema emette un avviso di mancata consegna per indicare l'anomalia al mittente del messaggio originale.

Avviso di non accettazione

E' l'avviso che viene emesso quando il gestore mittente è impossibilitato ad accettare il messaggio in ingresso. La motivazione per cui non è possibile accettare il messaggio è inserita all'interno del testo della ricevuta che esplicita inoltre che il messaggio non potrà essere consegnato al destinatario. L'avviso di non accettazione è firmato con la chiave del gestore di posta elettronica certificata del mittente.

Busta di anomalia

Quando un messaggio errato/non di posta elettronica certificata deve essere consegnato ad un titolare, esso viene inserito in una busta di anomalia per evidenziare al destinatario detta anomalia. La busta di anomalia è firmata con la chiave del gestore di posta elettronica certificata del destinatario.

Busta di trasporto

È il messaggio creato dal punto di accesso, all'interno del quale sono inseriti il messaggio originale inviato dall'utente di posta elettronica certificata ed i relativi dati di certificazione. La busta di trasporto è firmata con la chiave del gestore di posta elettronica certificata mittente. La busta di trasporto è consegnata immodificata nella casella di posta elettronica certificata di destinazione per permettere la verifica dei dati di certificazione da parte del ricevente.

Casella di posta elettronica certificata

È una casella di posta elettronica alla quale è associata una funzione che rilascia delle ricevute di avvenuta consegna al ricevimento di messaggi di posta elettronica certificata. Una casella di posta elettronica certificata può essere definita esclusivamente all'interno di un dominio di posta elettronica certificata.

Dati di certificazione

E' un insieme di dati che descrivono il messaggio originale e sono certificati dal gestore di posta elettronica certificata del mittente. I dati di certificazione sono inseriti nelle varie ricevute e sono trasferiti al titolare destinatario insieme al messaggio originale per mezzo di una busta di trasporto. Tra i dati di certificazione sono compresi: data ed ora di invio, mittente, destinatario, oggetto, identificativo messaggio, ecc.

Dominio di posta elettronica certificata

Corrisponde ad un dominio DNS dedicato alle caselle di posta elettronica dei titolari. All'interno di un dominio di posta elettronica certificata tutte le caselle di posta elettronica certificata devono appartenere a titolari. L'elaborazione dei messaggi di posta elettronica certificata (ricevute, buste di trasporto, ecc.) deve avvenire anche nel caso in cui il mittente ed il destinatario appartengano allo stesso dominio di posta elettronica certificata.

Gestore di posta elettronica certificata

È il soggetto che gestisce uno o più domini di posta elettronica certificata con i relativi punti di accesso, ricezione e consegna. È titolare della chiave usata per la firma delle ricevute e delle buste. Si interfaccia con altri gestori di posta elettronica certificata per l'interoperabilità con altri titolari.

Indice dei gestori di posta elettronica certificata

Consiste in un server LDAP posizionato in un'area raggiungibile dai vari gestori di posta elettronica certificata che costituisce la struttura tecnica relativa all'elenco pubblico dei gestori di posta elettronica certificata. Contiene l'elenco dei domini e dei gestori di posta elettronica

certificata con i relativi certificati corrispondenti alle chiavi usate per la firma delle ricevute e delle buste di trasporto.

Marca temporale

È un'evidenza informatica con cui si attribuisce, ad uno o più documenti informatici, un riferimento temporale opponibile ai terzi secondo quanto previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445 e dal decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 13 gennaio 2004, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale del 27 aprile 2004, n. 98.

Messaggio originale

È il messaggio originale inviato da un utente di posta elettronica certificata prima del suo arrivo al punto di accesso. Il messaggio originale è consegnato al titolare destinatario per mezzo di una busta di trasporto che lo contiene.

Punto di accesso

È il punto che fornisce i servizi di accesso per l'invio e la lettura di messaggi di posta elettronica certificata, nonché i servizi di identificazione ed accesso dell'utente, di verifica della presenza di virus informatici all'interno del messaggio, di emissione della ricevuta di accettazione, di imbustamento del messaggio originale nella busta di trasporto.

Punto di consegna

È il punto che compie la consegna del messaggio nella casella di posta elettronica certificata del titolare destinatario. Verifica la provenienza/correttezza del messaggio, emette, a seconda dei casi, la ricevuta di avvenuta consegna o l'avviso di mancata consegna.

Punto di ricezione

È il punto che riceve il messaggio all'interno di un dominio di posta elettronica certificata, effettua i controlli sulla provenienza/correttezza del messaggio ed emette la ricevuta di presa in carico, imbusta i messaggi errati in una busta di anomalia e verifica la presenza di virus informatici all'interno dei messaggi di posta ordinaria e delle buste di trasporto.

Ricevuta di accettazione

È la ricevuta, contenente i dati di certificazione, rilasciata al mittente dal punto di accesso a fronte dell'invio di un messaggio di posta elettronica certificata. La ricevuta di accettazione è firmata con la chiave del gestore di posta elettronica certificata del mittente.

Ricevuta di avvenuta consegna

Il punto di consegna fornisce al mittente la ricevuta di avvenuta consegna nel momento in cui il messaggio è inserito nella casella di posta elettronica certificata del destinatario. È rilasciata

una ricevuta di avvenuta consegna per ogni destinatario al quale il messaggio è consegnato. La ricevuta di avvenuta consegna è firmata con la chiave del gestore di posta elettronica certificata del destinatario.

Ricevuta breve di avvenuta consegna

E' caratterizzata dal contenere in allegato i dati di certificazione ed un estratto del messaggio originale.

Ricevuta completa di avvenuta consegna

E' caratterizzata dal contenere in allegato i dati di certificazione ed il messaggio originale.

Ricevuta di presa in carico

È emessa dal punto di ricezione verso il gestore di posta elettronica certificata mittente per attestare l'avvenuta presa in carico del messaggio da parte del dominio di posta elettronica certificata di destinazione. Nella ricevuta di presa in carico sono inseriti i dati di certificazione per consentirne l'associazione con il messaggio a cui si riferisce. La ricevuta di presa in carico è firmata con la chiave del gestore di posta elettronica certificata del destinatario.

Ricevuta sintetica di avvenuta consegna

E' caratterizzata dal contenere in allegato i dati di certificazione.

Titolare

È il soggetto a cui è assegnata una casella di posta elettronica certificata.

Bibliografia

Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali (www.lavoro.gov.it)

(Documento contenente il testo della legge n. 2 del 28/01/2009
http://www.lavoro.gov.it/NR/rdonlyres/1F1A73D4-FED4-4BD1-AEA8-E657843D79B8/0/20090128_L_2.pdf)

CNIPA (www.cnipa.it)

(Documento "Regole tecniche del servizio di trasmissione di documenti informatici mediante posta elettronica certificata" http://www.cnipa.gov.it/site/_files/Pec-def.pdf)