

La Posta Elettronica Certificata

Questo numero, interamente dedicato alla Posta elettronica Certificata (PEC), ha lo scopo di fornire una completa panoramica di questo importante servizio che il progetto NEXT offre a tutti gli enti aderenti. Vengono illustrate le principali caratteristiche del servizio di PEC ed il contesto normativo di riferimento; vengono descritti i principi di funzionamento del sistema; il processo di attivazione del servizio da parte di una PA viene descritto sia dal punto di vista generale che nell'ambito specifico del progetto NEXT; si conclude infine con una breve descrizione di OpenPEC, il progetto open-source su cui si basa l'architettura del servizio implementato da NEXT.

IN QUESTO NUMERO:

- La Posta Elettronica Certificata (PEC) pag 1
- I riferimenti normativi. pag 3
- Come funziona un sistema di PEC pag 4
- Il Gestore del Servizio pag 5
- Il Servizio di PEC del Progetto NEXT pag 6
- OpenPEC: il sistema di posta elettronica certificata open source pag 7

La P.E.C.

La Posta Elettronica Certificata (PEC) è un sistema di posta elettronica nel quale al mittente viene fornita documentazione elettronica, con valenza legale, attestante l'invio e la consegna di documenti informatici.

La PEC implementa una serie di servizi che garantiscono l'avvenuta consegna di un messaggio elettronico ad un destinatario. La PEC è nata con l'obiettivo di trasferire su digitale il concetto di Raccomandata con Ricevuta di Ritorno. Come mezzo di trasporto si è scelto di utilizzare l'email che garantisce, oltre alla facilità di utilizzo e alla diffusione capillare sul territorio, una velocità di consegna non paragonabile alla posta tradizionale.

Attraverso la PEC chi invia una email ha la certezza dell'avvenuta (o mancata) consegna del proprio messaggio e dell'eventuale documentazione allegata.

Per certificare l'avvenuta consegna vengono utilizzate delle ricevute che costituiscono prova legale dell'avvenuta spedizione del messaggio e dell'eventuale documentazione alle-

gata. Le operazioni sono inoltre siglate con riferimenti temporali che "timbrano" in modo inequivocabile gli istanti di invio e ricezione.

Come garanti del servizio vengono costituiti dei gestori certificati da parte del Centro Nazionale Informatica per la Pubblica Amministrazione (CNIPA). I gestori possono essere sia Enti Pubblici che soggetti privati.

L'istituzione della posta elettronica certificata (PEC) risponde all'esigenza di gestire la trasmissione di un documento informatico in una forma che assicuri e certifichi dal punto di vista legale l'avvenuta consegna.

La Posta Elettronica Certificata (PEC) è un'infrastruttura che si appoggia sui consueti standard di trasmissione della posta elettronica convenzionale. Così come le email tradizionali, anche i messaggi di PEC possono includere testo, immagini, audio, video o qualsiasi altro tipo di file.

La PEC corrisponde infatti alla posta elettronica convenzionale (e-mail) con l'aggiunta di alcuni accorgimenti



che la rendono, nei casi consentiti dalla legge, assimilabile ad una normale raccomandata con avviso di ricevimento, in modo da acquisire **valore legale** e mantenere la consueta facilità di utilizzo.

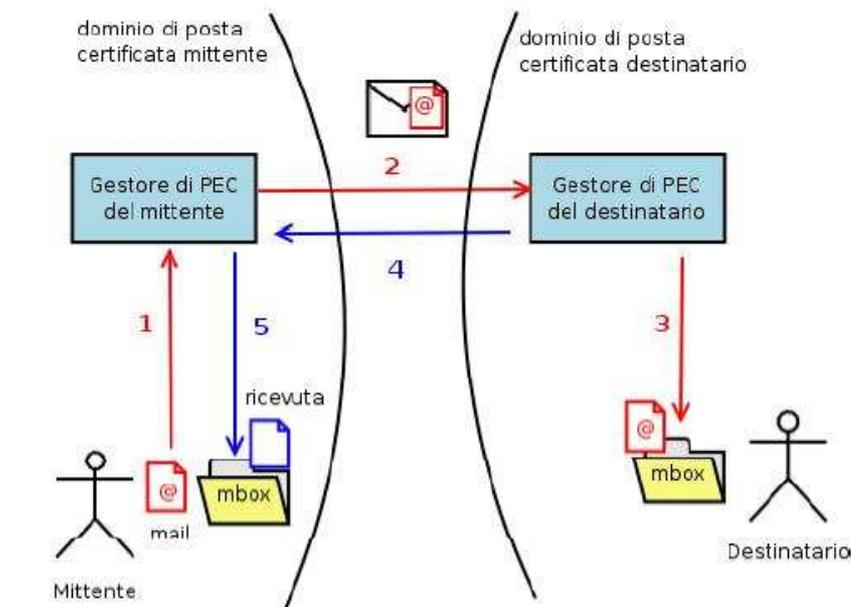
"Certificare" l'invio e la ricezione, i due momenti fondamentali nella trasmissione dei documenti informatici, significa fornire al mittente, dal proprio gestore di posta, una ricevuta che costituisce prova legale dell'avvenuta spedizione del messaggio e dell'eventuale documentazione allegata.

Allo stesso modo, quando il messaggio perviene al destinatario, il gestore invia al mittente la ricevuta di avvenuta (o mancata) consegna con precisa indicazione temporale.

Nel caso in cui il mittente smarrisca le ricevute, la traccia informatica delle operazioni svolte viene conservata per un periodo di tempo definito a cura dei gestori, con lo stesso valore giuridico delle ricevute risposta. Il servizio ha, pertanto, tutti i requisiti della raccomandata con A/R, cui si aggiungono notevoli vantaggi sia in termini di tempo che di costi. In particolare, nella PEC si riscontra:

- semplicità ed economicità di trasmissione, inoltre e riproduzione;
- semplicità ed economicità di archiviazione e ricerca;
- facilità di invio multiplo, cioè a più destinatari contemporaneamente, con costi estremamente più bassi rispetto a quelli dei mezzi tradizionali;
- velocità della comunicazione ed inoltre non è necessaria la presenza del destinatario per completare la consegna;
- possibilità di consultazione ed uso anche da postazioni diverse da quella del proprio ufficio o abitazione (basta un qualsiasi PC connesso ad Internet e un normale browser web), ed in qualunque momento grazie alla persistenza del messaggio nella casella di posta elettronica;
- diversamente dalla raccomandata, nella ricevuta di avvenuta consegna sono presenti anche i contenuti del messaggio originale.

La casella di PEC è indicata soprattutto per effettuare comunicazioni "ufficiali" per le quali il mittente vuole avere delle evidenze con valore legale dell'invio e della consegna del messaggio. Ciò non toglie che, volendo, la casella possa essere utilizzata per qualsiasi comunicazione anche



nel caso in cui non sia indispensabile la certificazione dell'invio e della consegna.

La PEC, per quanto in apparenza simile al servizio di posta elettronica "tradizionale", offre un servizio più completo e sicuro, prevedendo:

- livelli minimi di qualità del servizio e di sicurezza stabiliti dalla legge;
- certificazione dell'invio e della consegna del messaggio;
- l'opponibilità a terzi rispetto alle operazioni di invio e ricezione di un messaggio.

La PEC è in grado di garantire l'identità della casella mittente in quanto è assicurata l'inalterabilità dell'indirizzo associato alla casella dalla quale si effettua l'invio del messaggio.

La PEC è in grado di garantire l'associazione fra il titolare del servizio e la relativa casella di posta elettronica certificata, in quanto il soggetto che intende richiedere un servizio di PEC deve presentare al Gestore, oltre alla richiesta di attivazione del servizio, anche un documento che attesti la sua identità diventando quindi titolare

del servizio.

E' bene comunque precisare che la PEC non certifica la lettura del messaggio da parte del destinatario: la certificazione è relativa ai soli eventi di invio del messaggio e di consegna dello stesso nella casella di PEC del destinatario.

Da una casella di PEC è possibile inviare un messaggio certificato a chiunque abbia una casella di posta elettronica, ma l'invio e la ricezione di un messaggio di PEC hanno valore legale solo nel caso in cui il destinatario sia dotato di una casella di Posta Elettronica Certificata.

La PEC consente di individuare in modo certo la provenienza del messaggio, dal momento che è garantita l'inalterabilità dell'indirizzo associato alla casella dalla quale si effettua l'invio del messaggio; inoltre, proprio questa particolarità del servizio PEC, risulta essere un valido deterrente contro il fenomeno dello SPAM. Naturalmente è possibile inviare messaggi di Posta Elettronica Certificata tra utenti che utilizzano Gestori di PEC differenti, dato che la normativa impone ai differenti gestori di PEC di garantire la piena interoperabilità dei servizi offerti.

Nel caso in cui il messaggio sia stato effettivamente consegnato, il destinatario non può negare l'avvenuta ricezione, dal momento che la ricevuta di avvenuta consegna del messaggio, firmata ed inviata al mittente dal Gestore di PEC scelto dal destinatario, riporta la data e l'ora in cui il messaggio è stato consegnato nella casella di PEC del destinatario, certificandone l'avvenuta consegna.

Se si smarrisce una ricevuta, per ottenerne una copia valida a fini legali, occorre rivolgersi al proprio Gestore di PEC il quale, per legge, è obbligato a "registrare" e archiviare (nei log file) tutte le operazioni relative alle trasmissioni effettuate per trenta me-

si. Il Log file è un registro informatico all'interno nel quale vengono memorizzate tutte le operazioni relative alle trasmissioni effettuate (invio, ricezione, etc.) utile per la ricostruzione delle ricevute, nel caso di eventuale smarrimento delle stesse.

Riferimenti:

La PEC sul sito del CNIPA:

[http://www.cnipa.gov.it/site/it-it/In_primo_pianoPosta_Elettronica_Certificata_\(PEC\)/](http://www.cnipa.gov.it/site/it-it/In_primo_pianoPosta_Elettronica_Certificata_(PEC)/)

Il DPR 11 febbraio 2005, n. 68 che disciplina le modalità di utilizzo della PEC: [http://www.cnipa.gov.it/site/files/DPR%](http://www.cnipa.gov.it/site/files/DPR%2011%20febbraio%202005%20n.68.pdf)

[2011%20febbraio%202005%20n.68.pdf](http://www.cnipa.gov.it/site/files/DPR%2011%20febbraio%202005%20n.68.pdf)

Il DM 15 novembre 2005, n. 266 che contiene le regole tecniche della PEC: <http://www.cnipa.gov.it/site/files/DECRETO%2020novembre%202005.pdf> e note integrative del CNIPA <http://www.cnipa.gov.it/site/files/Note%20integrative%20alle%20Regole%20Tecniche.pdf>

Quesiti più frequenti: [http://www.cnipa.gov.it/site/it-IT/In_primo_piano/Posta_Elettronica_Certificata_\(PEC\)/Quesiti_pi%C3%B9_frequenti_sulla_PEC/](http://www.cnipa.gov.it/site/it-IT/In_primo_piano/Posta_Elettronica_Certificata_(PEC)/Quesiti_pi%C3%B9_frequenti_sulla_PEC/)

Elenco pubblico dei Gestori: [http://www.cnipa.gov.it/site/it-IT/In_primo_piano/Posta_Elettronica_Certificata_\(PEC\)/Elenco_publico_dei_gestori/](http://www.cnipa.gov.it/site/it-IT/In_primo_piano/Posta_Elettronica_Certificata_(PEC)/Elenco_publico_dei_gestori/)

I Riferimenti Normativi

Attualmente il servizio di PEC è normato dal DPR 11 febbraio 2005, n. 68 mentre dal punto di vista tecnico, la PEC è descritta dal DM del 15 novembre 2005 (G.U. n. 266) n. 266 recante le "Regole tecniche del servizio di trasmissione di documenti informatici mediante la posta elettronica certificata"

Il decreto del Presidente della Repubblica (DPR) 28 dicembre 2000 n. 445 ha stabilito che a partire dal 2004 tutte le Pubbliche Amministrazioni (PA) (compresi Enti Locali, Istituti scolastici e universitari, etc.) debbano adeguare i propri sistemi informativi per gestire lo scambio di documenti informatici tramite questo strumento.

Il DPR 11 febbraio 2005, n. 68 (G.U. 28 aprile 2005, n. 97) disciplina le modalità di utilizzo della Posta Elettronica Certificata (PEC) non solo nei rapporti con la PA, ma anche tra privati cittadini. Rispetto alla normativa precedente le novità contenute nel provvedimento sono le seguenti:

- Potranno scambiarsi le e-mail certificate sia i privati, sia le PA.
- I gestori del servizio, iscritti in apposito elenco tenuto dal Cnipa faranno da garanti dell'avvenuta consegna.
- I messaggi verranno sottoscritti automaticamente da parte dei gestori con firme elettroniche. Tali firme sono apposte su tutte le tipologie di messaggi PEC ed in particolare sulle buste di trasporto e sulle ricevute per assicurare l'integrità e l'autenticità del messaggio.
- I gestori dovranno conservare traccia di tutte le trasmissioni effettuate per 30 mesi in un apposito archivio informatico.



- La normativa impone ai Gestori di PEC di applicare tutte le procedure atte a garantire la sicurezza e la privacy dei dati personali. Analogo livello di sicurezza è garantito anche per le informazioni archiviate nel Log delle trasmissioni.
- In particolare, i gestori sono tenuti a verificare l'eventuale presenza di virus nelle e-mail ed informare in caso positivo il mittente, bloccandone la trasmissione.

Il 15 novembre 2005 è stato pubblicato il Decreto Ministeriale n.266 con il quale la Posta Elettronica Certificata è riconosciuta legalmente. Il decreto contiene le "Regole tecniche per la formazione, la trasmissione e la validazione, anche temporale, della posta elettronica certificata" (tutti i requisiti tecnico-funzionali che devono essere rispettati dalle piattaforme utilizzate per erogare il servizio). Il Cnipa effettuerà le attività di vigilan-

za e controllo assegnategli dalla norma e, con un apposito Centro di competenza, supporterà le PA ai fini dell'introduzione della PEC nei procedimenti amministrativi. Sul sito del CNI-PA sono pubblicate inoltre delle note integrative alle Regole tecniche per migliorare la comprensione di alcuni temi che potenzialmente possono presentare criticità interpretative.

Nella G.U. del 5 dicembre 2005, n. 283 è stata pubblicata la Circolare

Cnipa del 24 novembre 2005 n.49 che reca le modalità per presentare domanda di accreditamento nell'elenco pubblico dei Gestori di PEC da parte dei soggetti pubblici e privati che intendono esercitare tale servizio.

Tutti i riferimenti all'attuale quadro normativo si trovano sul sito

<http://www.cnipa.gov.it/site/it-it/>
[In primo piano/](#)
[Posta Elettronica Certificata\(PEC\)/](#)

Come funziona un sistema di PEC

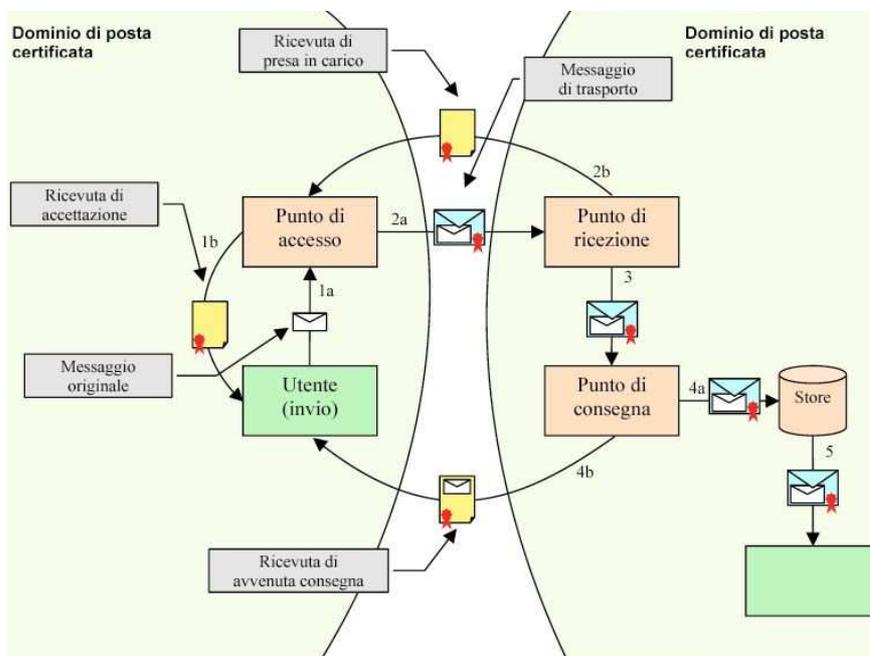
I principi di funzionamento di un sistema di PEC (il flusso dei messaggi e delle ricevute scambiate fra i sistemi ed i soggetti coinvolti) e le modalità di accesso al servizio per mezzo di un client di posta (Outlook, thunderbird, Eudora, etc.) ed attraverso un sistema di WebMail.

Il funzionamento di un sistema di Posta Elettronica Certificata può essere descritto sulla base dello schema sopra riportato.

Per prima cosa è necessario dire che i messaggi di posta certificata vengono spediti tra due caselle, e quindi domini, certificati.

Per semplicità descriviamo che cosa accade quando l'utente di un dominio di posta certificato invia un messaggio ad un altro utente anch'esso appartenente ad un dominio di posta certificato.

- L'utente si collega al proprio Mail Server in connessione sicura ed invia il messaggio che viene raccolto dal punto di accesso (sul dominio mittente).
- Il punto di accesso invia una ricevuta di accettazione all'utente che ha inviato il messaggio.
- Il punto di accesso incapsula il messaggio originale in un messaggio di trasporto e lo invia al dominio di destinazione utilizzando una connes-



sione non sicura.

- Il messaggio di trasporto arriva al punto di ricezione (sul dominio di destinazione) che invia una ricevuta di presa in carico al punto di accesso (sul dominio mittente).
- Il punto di ricezione verifica la validità del messaggio di trasporto e lo invia al punto di consegna (anch'esso sul dominio di destinazione).
- Il punto di consegna effettua il delivery del messaggio di trasporto nella mailbox dell'utente di destinazione.

- Il punto di consegna invia una ricevuta di avvenuta consegna al mittente che può essere quindi certo che il suo messaggio è giunto a destinazione.

- L'utente destinatario accede alla propria mailbox certificata in connessione sicura e preleva il messaggio.

- Il messaggio di trasporto e tutte le ricevute che i vari server PEC si scambiano vengono firmati elettronicamente con certificati conformi alla normativa vigente ed erogati da Certification Authority riconosciute.

Nel caso in cui la firma non sia valida o il messaggio provenga da un dominio non certificato, il punto di ricezione imbusterà il messaggio in un'anomalia di trasporto che inoltrerà al punto di consegna e che sarà consegnata al destinatario.

Nel caso in cui non sia possibile effettuare il delivery della mail, il punto di consegna invierà al mittente un messaggio di errore di avvenuta consegna.

Le modalità di accesso sono sostanzialmente le stesse di una normale posta elettronica. Si può accedere alla propria casella di PEC, infatti, sia attraverso un client di posta elettronica che attraverso un browser Internet. Nel primo caso, prima di poter utilizzare la propria casella sarà necessario configurare il proprio client con i parametri forniti dal gestore.

In generale, dal punto di vista dell'utente finale, la casella di PEC può essere vista come una comune casella di posta elettronica e come tale può essere acceduta attraverso i più diffusi client di posta ed attraverso un sistema di web mail.

Anche le modalità di utilizzo del sistema attraverso i client di posta sono del tutto simili a quelle tradizionali. La sola differenza è di tipo funzionale: per ogni messaggio inviato il mittente riceve una ricevuta di accettazione e, se tutto va bene, una ricevuta di

avvenuta consegna; il destinatario, dal canto suo, riceve il messaggio originale imbustato in un messaggio di trasporto il cui oggetto ha un prefisso del tipo "Posta Certificata." seguito dal soggetto originale di messaggio inviato.



Veloce. Sicura. Certificata.

Il Gestore del Servizio

Come già detto in precedenza, in base al decreto del Presidente della Repubblica (DPR) 28 dicembre 2000 n. 445, il Centro nazionale per l'Informatica nella Pubblica Amministrazione (CNIPA) viene incaricato di mantenere ed ufficializzare l'elenco dei gestori di PEC, controllandone e sorvegliandone le attività.

Per richiedere il servizio di PEC ci si deve rivolgere ad uno dei Gestori iscritti nell'indice tenuto dal CNIPA. Possono offrire il servizio di Posta Elettronica Certificata solamente le aziende e le Pubbliche Amministrazioni che, presentata la domanda di accreditamento al CNIPA, superino l'istruttoria dimostrando di essere in possesso dei requisiti richiesti dalla normativa di riferimento. Tali soggetti, divenuti Gestori di PEC, vengono iscritti in un apposito elenco pubblico gestito e garantito dal CNIPA.

Per diventare Gestori di PEC è ne-

cessario presentare domanda di iscrizione nell'apposito elenco pubblico al CNIPA. I requisiti richiesti per operare come Gestore di PEC sono di essere una Società con capitale almeno di 1 milione di euro, ovvero Pubbliche Amministrazioni (con alcune limitazioni). Inoltre, il candidato Gestore viene valutato dal CNIPA rispetto a: requisiti di onorabilità, adeguatezza del personale, processi di sicurezza, esperienza nell'erogazione di servizi analoghi, ridondanza e servizi di emergenza.

Il CNIPA prima di accettare una domanda di iscrizione all'elenco dei Gestori di PEC, effettua la verifica dei requisiti oggettivi e soggettivi, sulla base di quanto richiesto dalla norma; in caso positivo il nuovo Gestore viene iscritto nell'elenco pubblico e messo in condizione di erogare il servizio. L'elenco pubblico dei Gestori di Posta Elettronica Certificata

([http://www.cnipa.gov.it/site/it-IT/In_primo_piano/Posta_Elettronica_Certificata_\(PEC\)/Elenco_publico_dei_gestori/](http://www.cnipa.gov.it/site/it-IT/In_primo_piano/Posta_Elettronica_Certificata_(PEC)/Elenco_publico_dei_gestori/)) riporta la [lista esaustiva dei gestori abilitati ad offrire il servizio.](#)

Il Cnipa effettua la vigilanza a regime con controlli periodici - su segnalazione - attraverso l'emissione di delibere e atti di indirizzo, con incontri periodici e attraverso l'acquisizione di informazioni. La normativa di riferimento impone ai gestori il rispetto di requisiti di minimi di qualità e continuità del servizio.

Nel caso di NEXT l'ente gestore sarà la Provincia di Nuoro che non risulta ancora nel suddetto elenco pubblico in quanto si è attualmente in attesa del collaudo da parte del CNIPA.

Il Servizio di Pec del Progetto Next

Per attivare la casella di Posta Elettronica Certificata del Progetto NEXT è necessario seguire le istruzioni contenute sul Multiportale o nel manuale operativo della Provincia di Nuoro. Nell'ambito del progetto NEXT il servizio di posta elettronica certificata viene offerto in forma gratuita a tutti i soggetti "partner", mentre per gli altri enti l'offerta varia in funzione della quantità e dello spazio totale richiesto (le condizioni saranno consultabili sul sito). Ogni ente può chiedere una o più caselle di posta elettronica certificata. Il dominio predefinito è "pec.progettonext.it", ma per enti di particolare rilevanza in termini di dimensione ed importanza nell'ambito territoriale di riferimento è possibile utilizzare il proprio dominio registrato. In tal caso la gestione del dominio è a carico dell'ente richiedente, il quale da indicazioni al gestore del proprio dominio per la configurazione opportuna dei server DNS al fine di assicurare la visibilità in rete dei server coinvolti nel processo di trasmissione. La responsabilità della corretta configurazione del DNS è esclusiva competenza del richiedente come previsto nella specifica contrattuale. I servizi relativi al dominio certificato vengono emessi da "NEXT". Ricordiamo a questo proposito che un dominio non può essere utilizzato contemporaneamente per la gestione di caselle di posta tradizionale e certificata per cui chi possiede un dominio deve necessariamente crearne un altro da utilizzare per l'invio e ricezione di messaggi di PEC. Il nome utente di ogni casella è proposto dal richiedente. NEXT si riserva il diritto di rifiutare tale richiesta. Alcune cause di tale rifiuto possono essere, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, casi di omonimia, nomi troppo lunghi, nomi simili a marchi noti o afferenti ad Enti ed Istituzioni pubbliche, etc. Di seguito vengono descritti i passi della procedura di attivazione delle caselle di PEC.

- L'ente che intenda fruire di una casella di PEC deve effettuare esplicita richiesta al Gestore del servizio attraverso la compilazione di un form pubblicato sul multiportale. Per i soggetti privati la registrazione sul multiportale (con profilo Azienda) è un prerequisito essenziale per poter inoltrare la richiesta.
- L'ente compila il form contenente le informazioni necessarie per la richiesta ivi compreso il nome della casella; l'utente deve inoltre prendere visione dei seguenti documenti: Condizioni generali, Richiesta di Attivazione (da compilare, firmare ed inviare al centro di raccolta presso il CTT di Nuoro), Trattamento dei dati personali.
- La richiesta viene vagliata dal centro di raccolta che dispone l'attivazione della casella.

Dal punto di vista dell'utente finale la casella di PEC può essere vista come una comune casella di posta elettronica e come tale può essere acceduta attraverso i più diffusi client di posta ed attraverso un sistema di web mail. In particolare, il sistema di PEC del progetto NEXT è compatibile con tutti i principali client di posta tra i quali Outlook Express, Thunderbird, Eudora, Outlook, etc. Per il corretto funzionamento è necessario che il client di posta venga abilitato a connettersi al server attraverso i protocolli POP3/S, IMAP/S, SMTP/S. Gli indirizzi dei server ed i relativi parametri verranno comunicati dal gestore al titolare della casella nel messaggio di conferma attivazione. E' possibile accedere al sistema di WebMail inserendo le proprie credenziali (nome utente e password) all'indirizzo web che verrà comunicato dal gestore nel messaggio di conferma attivazione. Il nome utente corrisponde al nome della casella di PEC mentre la password è rappresentata dalla sequenza di caratteri rilasciata al momento dell'attivazione. Una volta entrati nel sistema di WebMail l'utente ha la possibilità di consultare i messaggi arrivati, inviare nuove mail,

ricercare i messaggi in base all'oggetto, gestire la propria rubrica, creare, modificare ed eliminare le cartelle, modificare la propria password ed il proprio profilo, modificare le impostazioni dell'applicazione. Per ogni messaggio l'utente ha la possibilità di scegliere il tipo di ricevuta di avvenuta consegna che intende ottenere dal destinatario. La ricevuta può essere completa (contiene il messaggio originale), breve (contiene una codifica hash del messaggio originale) o sintetica (contiene i soli dati di certificazione). Come previsto dalla normativa il titolare di una casella di PEC può richiedere al proprio gestore un estratto dei log relativi ai messaggi da lui inviati o ricevuti negli ultimi 30 mesi. Se il titolare smarrisce la login o la password necessarie ad accedere al sistema può inviare al gestore una richiesta formale di inviargliele nuovamente via email. Il titolare può infine richiedere al proprio gestore di cancellare il proprio account. Tutte le richieste dovranno essere inviate in modo formale al centro di raccolta includendo i necessari dati identificativi e la fotocopia di un documento di identità valido. Per raccogliere le segnalazioni sulle funzionalità del sistema da parte degli utenti, è disponibile un servizio di help desk. Il cliente potrà chiamare durante l'orario di servizio per ottenere supporto su varie problematiche quali: informazioni generali sulla posta elettronica certificata e sul suo funzionamento, validità legale dei messaggi di PEC, interoperabilità con gli altri gestori, uso della PEC nell'interazione con la pubblica amministrazione, come configurare il client di posta, funzionamento della webmail, sicurezza ed affidabilità del sistema, smarrimento delle credenziali di accesso al sistema (login, password), richiesta di invio del log messaggi, problemi durante la connessione al server di PEC, problemi durante l'invio e la ricezione di messaggi, problemi di altra natura.

OPENPEC: Il sistema di posta elettronica certificata Open Source

L'architettura del sistema di PEC del progetto NEXT si basa sull'integrazione di software open-source e di prodotti di mercato (moduli HSM). In particolare OpenPEC è un progetto Open Source nato per realizzare un sistema di Posta Elettronica Certificata conforme alle linee guida indicate dal Centro Nazionale per l'Informatica nella Pubblica Amministrazione (CNIPA).

Le principali caratteristiche del sistema di PEC implementato dal progetto NEXT sono le seguenti:

È conforme alle specifiche CNIPA ed alla normativa vigente in particolare sia dal punto di vista funzionale, che della sicurezza, che delle caratteristiche di interoperabilità etc..

È basata su un'infrastruttura Hardware con spiccate caratteristiche di scalabilità, modularità e sicurezza nella gestione dei dati sensibili. In particolare, il certificato e la chiave di firma, nonché le procedure che espletano tutte le operazioni crittografiche necessarie durante la firma e/o la verifica dei messaggi risiedono su dispositivi HSM non suscettibili di alterazione (*tamper-proof/tamper-evident*).

È compatibile con tutti i client di posta (Outlook, Messenger, ecc) che soddisfano i requisiti

minimi stabiliti dalle regole tecniche.

È sviluppata in ambiente open source sia per quanto riguarda il Sistema Operativo (Linux) sia per il software Mail Server (Postfix) che, infine, per lo stesso server di PEC (OpenPEC).

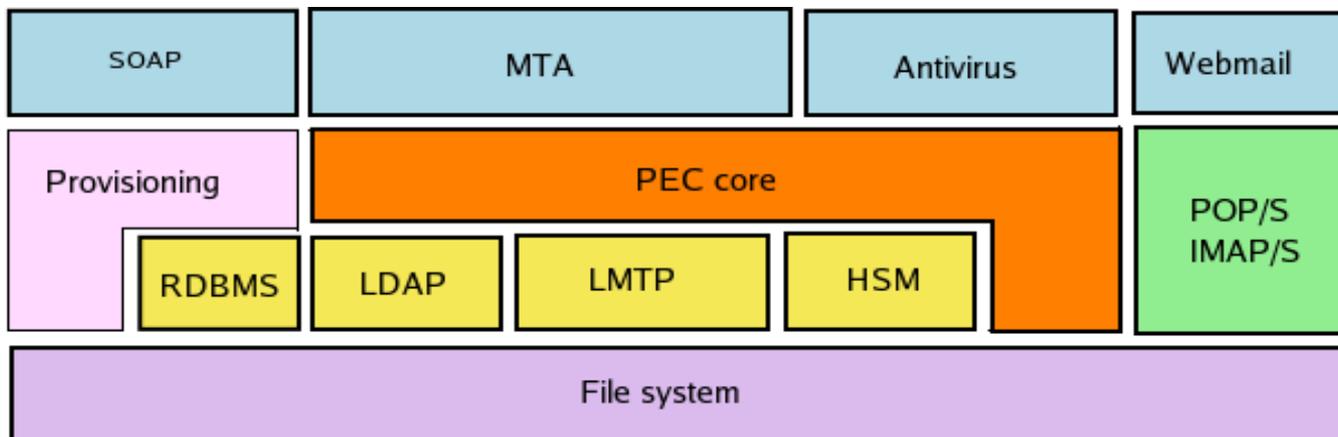
In particolare, il prodotto OpenPEC (<http://www.openpec.org/>), sviluppato dal progetto fondato dall'azienda Ksolutions S.p.A. di Pisa, viene rilasciato con una licenza di utilizzo GNU General Public License. Il suo sviluppo avviene in forma collaborativa sfruttando le infrastrutture del sito Sourceforge.net incoraggiando quindi a contribuire alla sua realizzazione, uso e diffusione.

OpenPEC non è un sistema di posta elettronica sviluppato completamente da zero ma si propone come estensione dei mail server Open Source più diffusi sul mercato, come Postfix, Sendmail e qmail, e, in prospettiva, dei sistemi commerciali. In quest'ottica, OpenPEC può essere visto come un "plug-in" di questi sistemi. Secondo modalità specifiche legate all'implementazione dei singoli server, OpenPEC può anche essere "aggiunto" ad un sistema già installato e funzionante: in questo modo si garantisce una naturale evoluzione dei sistemi esistenti evitando difficili e spesso costose operazioni di migra-

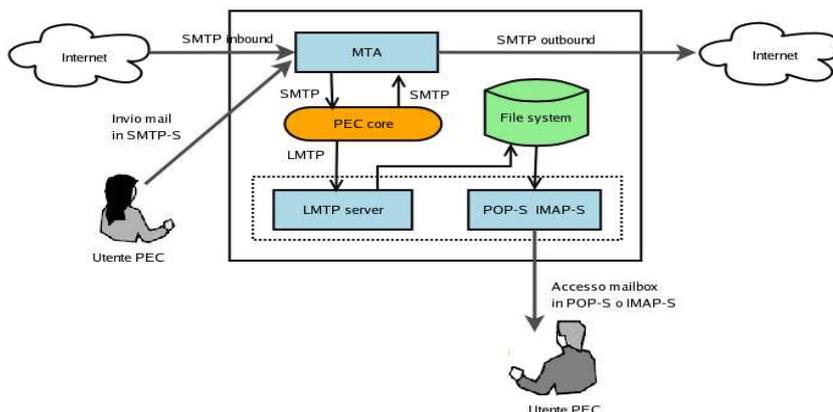
zione o di conversione

Il prodotto è stato progettato in modo tale da essere modulare, così da permettere future estensioni ed adattamenti. Come è possibile vedere dallo schema seguente, esiste un nucleo centrale del sistema PEC core costituito da OpenPEC che si interfaccia con tutti gli altri moduli:

- il Mail Transfer Agent (MTA) che si incarica del "dispatching" delle mail;
- il modulo Antivirus;
- La componente smtp/s, per garantire l'accesso sicuro di un utente sul proprio mail server al momento di inviare un messaggio di posta;
- Le componenti pop-s/imap-s/http-s per l'accesso sicuro degli utenti alla propria mailbox;
- Un server LDAP con la replica dell'indice centralizzato contenente l'elenco degli operatori PEC certificati.
- il database che contiene gli account;
- il server LMTP;
- i moduli HSM utilizzati per la firma;



- lo storage (file system);
- nel sistema è presente un modulo di provisioning (per la creazione/modifica degli account) richiamabile attraverso interfaccia SOAP, ed una web mail.

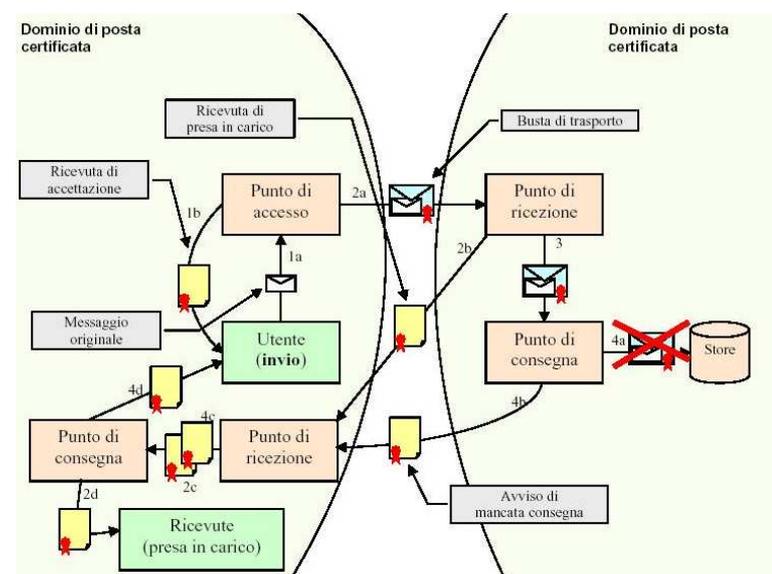
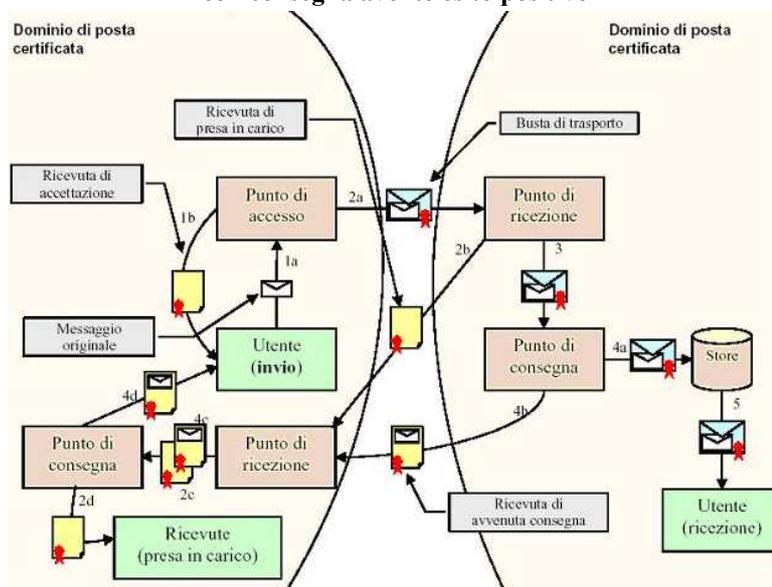


Per ogni messaggio che arriva ad OpenPEC dall'MTA:

- se è un messaggio in uscita lo incapsula in un documento di trasporto, lo firma elettronicamente attraverso il modulo HSM e lo restituisce all'MTA che lo inoltra verso il destinatario;
- se è un messaggio in ingresso verifica la correttezza della firma (attraverso il modulo HSM) e la validità del messaggio (provenienza da un dominio certificato), effettua il delivery verso la mailbox di destinazione attraverso il protocollo LMTP e, una volta consegnato il messaggio crea la ricevuta di avvenuta consegna che l'MTA invierà al mittente del messaggio originale.

Nel caso di non validità del messaggio genera un messaggio di anomalia di trasporto che inoltra verso la mailbox dell'utente.

Flusso di una busta di trasporto corretta e valida con consegna avente esito positivo



Flusso di una busta di trasporto corretta e valida con consegna avente errore di consegna