

## Il timbro digitale è a disposizione di tutti gli Enti della Community Network Emilia-Romagna

Nel documento che segue viene descritto il timbro e le sue caratteristiche principali, il processo di generazione e decodifica, nonché alcuni possibili utilizzi nell'ambito dei diversi processi in capo alle amministrazioni.

Sono fornite indicazioni di massima sui possibili scenari di dispiegamento sia per gli Enti singoli sia per i Sistemi Informatici Associati, con riferimento anche ai requisiti tecnici per il dispiegamento del sistema e alle azioni per l'utilizzo e il dispiegamento del timbro da parte degli Enti della Community Network Emilia-Romagna.

## Timbro digitale per la Community Network Emilia-Romagna

Il timbro digitale è una tecnologia funzionale a prorogare la validità giuridica di un documento informatico firmato digitalmente che, come noto, persiste laddove lo stesso documento rimanga nel formato originario; qualora venisse stampato su supporto cartaceo, lo stesso perderebbe le caratteristiche di autenticità, integrità e non ripudio, e quindi il suo valore giuridico.

Il timbro digitale consente di mantenere inalterato il valore legale del documento informatico firmato digitalmente con una firma di una Certification Authority accreditata, in quanto lo stesso documento, in tutto il suo contenuto (firma digitale compresa), viene "trasformato" in un solo ed unico codice bidimensionale e stampato sulla carta, che diviene pertanto un supporto di memoria alla stregua di un floppy disk, un cd rom o una flash memory.

Date le sue caratteristiche, è evidente l'utilità del timbro digitale in tutti i contesti in cui il processo di sostituzione della documentazione cartacea con quella elettronica incontra delle resistenze di tipo tecnico - legale - organizzativo. Poter disporre di una soluzione che rende "sicuro", "firmato" e quindi "valido legalmente" il proprio documento rappresenta un vantaggio in termini di maggiore efficienza ed efficacia dei processi produttivi attraverso, ad esempio la riduzione dei tempi di gestione (costi operativi), la diminuzione di errori umani e non da ultimo la possibilità di poter ricostruire la storia del documento rilasciato al cittadino (tracciabilità).

Il Timbro Digitale con Codice Grafico Bidimensionale 2D-Plus™ è una tecnologia brevettata dalla società Secure Edge S.r.l. La sua peculiarità consiste nell'essere un codice Bidimensionale con la più alta densità di memoria per superficie occupata, elemento che permette l'apposizione di un solo Codice Bidimensionale per documento e consente una maggiore rapidità di decodifica a parità di dati memorizzati.

Proprio in virtù della peculiarità della soluzione del Timbro Digitale con Codice Bidimensionale 2D-Plus™ e delle sue caratteristiche di unicità, la **Regione Emilia-Romagna ha acquisito una licenza Enterprise a timbri illimitati per l'intera Community Network Emilia-Romagna, le aziende sanitarie, gli istituti scolastici di 1° e 2° grado.**

**Tutti gli Enti interessati potranno quindi fruire gratuitamente della licenza**, mentre rimangono in carico alle singole realtà l'acquisto dell'infrastruttura hardware e software di base e dei servizi sistemistici per l'attivazione della soluzione del Timbro Digitale all'interno della propria realtà e sulla base delle proprie necessità.

**Alcune possibili applicazioni:** Certificati Anagrafici e di Stato Civile, Autorizzazioni di varia natura (ad esempio verso le imprese), Documenti Contabili (Busta Paga Elettronica, Modelli di Pagamento F24, Fatturazione Elettronica, ricevute di pagamento, etc.), documenti in Ambito Sanitario, etc.

In particolare, il Comune di Ravenna ha recentemente sottoscritto un protocollo d'intesa con la Direzione Centrale dei Servizi Demografici del Ministero dell'Interno per la sperimentazione del **Timbro Digitale sulla certificazione anagrafica e di stato civile.**

Per permettere anche agli altri Comuni di procedere in questa direzione, è stata definita un'azione specifica nell'ambito della Convenzione sottoscritta tra Regione Emilia-Romagna e Ministero dell'Interno. Quest'ultimo consente a tutti i Comuni della CN-ER di avviare le sperimentazioni per l'autenticazione delle certificazioni, individuando la Regione come coordinatrice dell'intervento su scala regionale.

## Come si presenta il timbro digitale

La tecnologia del timbro digitale richiede che il layout dei documenti cartacei sia organizzato definendo due distinte aree: un'area in cui è presente il testo del documento, ed un'area in cui è presente il timbro (vedi Figura 1).

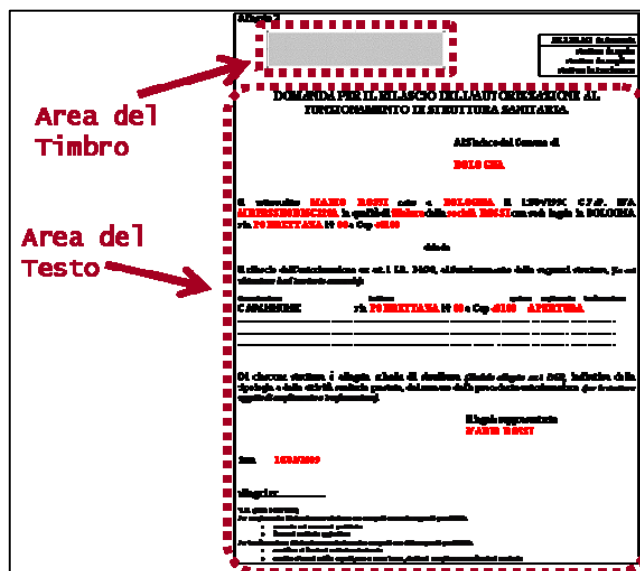


Figura 1. Esempio di documento con timbro digitale.

L'area del timbro contiene un codice a barre a due dimensioni che consente di memorizzare varie informazioni in formato binario su supporto cartaceo. In particolare, le informazioni memorizzate nel codice a barre a due dimensioni sono le medesime presenti nel testo del documento. Inoltre, al fine di garantire integrità, autenticità e non ripudiabilità dei documenti le informazioni memorizzate nel codice a barre a due dimensioni vengono firmate digitalmente.

Riassumendo il Timbro Digitale con codice 2D-Plus™ permette di:

- inserire all'interno di solo ed unico codice grafico bidimensionale, garantito dalla firma digitale dell'autorità erogante, un documento elettronico;
- trasferire il codice grafico bidimensionale e le relative informazioni digitali su un qualsiasi supporto cartaceo;
- rileggere con un semplice scanner piano il codice bidimensionale e recuperare, in qualsiasi momento il documento originario verificandone contemporaneamente l'autenticità e l'integrità, garantite dall'acclusa firma digitale;
- mantenere il valore legale del documento informatico a norma di legge (il file contenuto nel codice bidimensionale 2D-Plus™ ha l'estensione .p7m)

## Generazione e decodifica del timbro digitale

Il sistema per la generazione di timbri digitali adottato dalla RER è basato su una architettura client-server. I documenti che devono essere timbrati possono essere editati da un operatore oppure, a seguito di opportune iniziative di integrazione, possono essere reperiti da un sistema di gestione documentale. Inoltre, il sistema si presta a diverse

modalità di utilizzo e supporta sia la generazione di timbri on-demand, sia la timbratura in batch di numerosi di documenti.

#### Processo di generazione del timbro digitale (Figura 2A):

- i documenti vengono filtrati al fine di mantenere le sole informazioni che sono necessarie alla verifica del documento cartaceo. In questa fase vengono eliminati tutti gli elementi legati al layout del documento quali, ad esempio, il logo dell'ente erogatore. L'operazione di filtraggio dei documenti consente di ridurre in modo significativo la quantità dei dati che devono essere memorizzati nel codice a barre a due dimensioni e quindi il suo ingombro. Inoltre, il filtraggio garantisce vantaggi in termini sistemistici quali, ad esempio, la riduzione dei requisiti di memoria del sistema, e l'incremento del numero di documenti che è possibile timbrare in un dato intervallo di tempo;
- il documento filtrato viene poi associato a meta-dati che specificano varie informazioni quali, ad esempio, il tipo di documento, ed il template che può essere applicato per la presentazione dei dati all'operatore durante la verifica del timbro;
- il documento prodotto viene poi firmato digitalmente e codificato in un codice a barre a due dimensioni.

#### Processo di verifica di un documento timbrato digitalmente (Figura 2B):

- l'operatore acquisisce il codice a barre a due dimensioni tramite uno scanner;
- l'immagine acquisita viene decodificata ottenendo il documento filtrato e firmato digitalmente.
- alla decodifica segue il controllo dei dati firmati utilizzando le consuete tecniche di verifica crittografica applicate ai documenti firmati digitalmente;
- infine, sulla base dei meta-dati associati al timbro, viene applicato un template per mostrare all'utente i dati memorizzati nel timbro con il medesimo layout del documento originale.

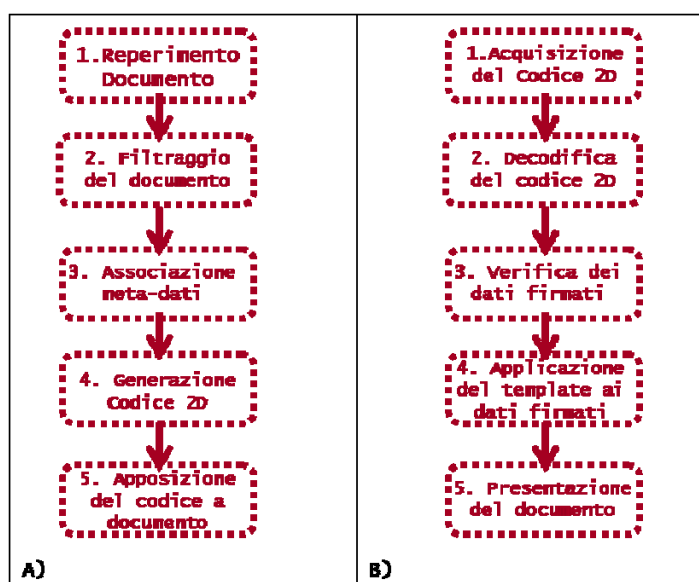


Figura 2. A) workflow di generazione di un timbro digitale, B) workflow di verifica di un timbro digitale.

Il sistema è organizzato in modo tale da consentire la verifica dell'integrità del template da applicare al documento tramite l'utilizzo di funzioni hash.

## Dispiegamento del Timbro Digitale

Il sistema per il timbro digitale adottato dalla RER supporta due distinti modelli per la generazione dei timbri:

- il modello a firma remota
- il modello a firma locale

I due modelli sono mutuamente esclusivi. La scelta del modello di generazione dei timbri dipende da decisioni organizzative e gestionali degli enti interessati all'erogazione di documenti timbrati digitalmente.

- Nel **modello a firma remota** il servizio per la timbratura dei documenti si prende completamente carico di tutte le fasi della generazione del timbro. Il client prepara un documento, lo filtra, e lo invia al server. Il server, alla ricezione della richiesta di timbratura da parte dell'utente, prima reperisce le credenziali dell'utente da una smart card disponibile sul server, poi firma il documento, lo codifica in un codice a barre a due dimensioni e lo restituisce al client. Infine, il codice a barre ricevuto viene inserito nel documento preparato dall'utente.
- Nel **modello a firma locale** il client produce il documento, lo filtra, lo firma ed invia al server la sola richiesta di generazione del codice a barre a due dimensioni. A differenza del caso precedente, il modello a firma locale permette di ridurre fortemente il carico computazionale sul server e consente di incrementare sensibilmente il numero di timbri che il sistema può erogare in un intervallo di tempo fissato.

Il modello a firma locale trova un naturale dominio di applicazione nell'ambito dei Sistemi Informatici Associati. In questo senso, il SIA si prende carico della sola generazione dei codici a barre a due dimensioni, mentre logica e gestione del processo di generazione del timbro possono essere implementate dagli enti che ne fanno parte sulla base delle proprie esigenze tecniche, organizzative e gestionali.

### Requisiti Tecnici per il dispiegamento del sistema

I modelli di dispiegamento a firma locale ed a firma remota richiedono la disponibilità della Appliance Paper e-Sign, il server fornito da Secure Edge per la generazione dei timbri digitali. I modelli di dispiegamento differiscono però per quanto concerne la configurazione del sistema con particolare riferimento alla gestione del supporto per la firma digitale.

In particolare, il dispiegamento del sistema per il modello a firma remota richiede che gli enti acquisiscano:

- Appliance Alpha PeS <sup>1</sup>
- SC Box
- Smart-card
- Servizi di consulenza e di integrazione

---

<sup>1</sup> **Appliance Alpha PeS:** N° 1 Dual Core Intel® Xeon®, 4MB Cache, 1.6GHz, 1066FSB; espandibile a 2 Quad core Xeon®Memoria FB da 2 GB e 533 MHz (4 DIMM single-rank da 512 MB);24X CDRW/DVD Combo Drive, IDE, Half Height;One Hot-plug Power Supplies;PE2950 English rack power cord;N° 2x80GB modalità Raid 1, SATA Universal, 3.5-inch, 7.200 rpm Hard Drive ;N° 1 Smart Card Actalis con relativo lettore a norma di legge per l'erogazione dei "Timbri Digitali"; Sistema Operativo per l'appliance Red Hat Enterprise Linux. Costo stimato: 2.800 euro.

Si noti che il modello a firma remota pone limiti sul numero di smart-card che possono operare sul server. Nel caso in cui il numero di timbri e/o operatori previsti sia ampio l'ente che intende adottare il modello a firma remota deve aggiornare il server con l'integrazioni di soluzioni dedicate per la firma digitale.

Nel caso in cui venga adottato il modello di dispiegamento a firma locale gli enti devono dotarsi di:

- Appliance Alpha PeS
- Servizi di consulenza e di integrazione

### **Azioni per l'utilizzo e il dispiegamento del Timbro**

Di seguito sono elencati i principali passi funzionali al dispiegamento del timbro da parte degli Enti o dei SIA interessati:

- richiesta alla Regione
- progetto congiunto per il dispiegamento
- attuazione del progetto da parte dell'Ente:
  - fruizione gratuita della licenza a timbri illimitati (acquisita dalla Regione Emilia-Romagna per tutti gli Enti della CN-ER);
  - acquisizione hardware e software necessario (Secure-Edge per la tecnologia del timbro) ed eventuali servizi di star-up;
  - adeguamenti procedure di line interessate.

## **Chi contattare**

Per maggiori informazioni e per la progettazione del dispiegamento scrivi al Coordinamento del Sistema a rete regionale:

[coordsistemarete@regione.emilia-romagna.it](mailto:coordsistemarete@regione.emilia-romagna.it)

Regione Emilia-Romagna - D.G.C. Organizzazione, Personale, Sistemi informativi e Telematica - Servizio Sviluppo Amministrazione Digitale e Sistemi Informativi Geografici