



COMUNE DI MASSA
PROVINCIA DI MASSA-CARRARA

**PIANI DI BACINO DI INIZIATIVA
PUBBLICA DEI BACINI ESTRATTIVI
NEL COMUNE DI MASSA**

Allegato 4

**CERTIFICAZIONE UNIVOCA
DEI BLOCCHI DI MARMO**

Certificazione univoca dei blocchi di marmo

Table of Contents

1	- Introduzione.....	3
1.1	Rilascio dei Certificati	5
1.2	Individuazione dell'elemento commerciale.....	6
1.3	Conferma dati di Certificato in Pesa	7
1.4	Raggiunta destinazione	7
2	- Struttura del Framework	9
2.1	- Server Cloud.....	9
2.2	- Funzioni Portale Online	9
2.2.2.1	- Funzioni di pubblico dominio.....	10
2.2.2.2	- Funzioni Personale di Cava	10
2.2.2.3	- Funzioni Amministratore di Sistema.....	11
2.3	- Certificato fisico	12
2.3.1	- La Tecnologie NFC	12
2.3.2	- Utilizzo nella soluzione.....	12
2.4	- Applicazione mobile.....	12

1 - Introduzione

La Tracciabilità dell'origine dei prodotti, anche a garanzia e salvaguardia della filiera produttiva e della qualità del prodotto fornito, è indispensabile oggi per ogni prodotto nel settore dei beni di lusso o nel manifatturiero dove la contraffazione anche sofisticata è all'ordine del giorno: dimostrare il valore aggiunto dell'origine vera è adesso sensibile e di primaria importanza a livello europeo.

La tecnologia NFC (vedi 2.3.1) su cui si basa il Certificato dei Marmi del Comune di Massa è oramai uno standard a livello bancario ed obbligata legalmente in ogni settore dove si richieda una maggiore resistenza fisica del certificato o un più alto livello di sicurezza, affiancata ad un registro pubblico interrogabile via internet deve garantire adesso questo standard rendendo il prodotto di prestigio riconoscibile nel tempo e certificato dall'ente pubblico.

Su queste basi tecnologiche si fonda la necessità di un Framework Tecnologico-Informativo (di qui in poi Framework), strutturato su più interpreti digitali in grado di comunicare tra loro secondo politiche di IoT (Internet of Things) e Cloud Storage (Archiviazione su banche dati online di natura Enterprise) capace di seguire l'intera filiera produttiva per la certificazione e tracciabilità del marmo.

Il Framework, così come pensato, si baserà sui seguenti interpreti:

- Server Cloud: fondato in ambiente protetto tramite connessioni dati sicure di standard HTTP/2 SSL di grado interbancario in grado di creare e mantenere certificati digitali;
- Certificato fisico: un Tag NFC da applicare sul blocco;
- Applicazione mobile: software multiplatforma destinato al riconoscimento del certificato fisico e alla compilazione della scheda del bene mantenuta in archiviazione centralizzata e consultabile tramite il Server Cloud.

Per effettuare tali operazioni, siano esse di controllo o di censimento, si dovrà avvicinare qualunque Tablet o Smartphone di recente produzione per attivare la tessera ed essere istantaneamente rediretti alla pagina di certificato contenente tutte le informazioni commerciali e di filiera produttiva del bene stesso, dalla varietà commerciale, alle informazioni sul produttore,

alle caratteristiche fisico-meccaniche dei materiali, ad esempi di loro utilizzazione, etc., garantendo sempre e ovunque la possibilità di consultazione dei dati immessi.

Il Framework garantirà:

- il riconoscimento univoco di ogni singolo elemento commerciale (blocchi, semi-squadrati e informi) tramite Certificato Digitale;
- un livello di sicurezza anti contraffazione ad altissimo livello basato su concetti di firma e registro elettronico;
- un'elevata resistenza agli agenti atmosferici e alle sollecitazioni compressive oltre le ottanta tonnellate;
- il fissaggio sul blocco con amovibilità del Certificato garantita dalla compromissione dello stesso;
- la massima leggibilità e capacità divulgativa delle informazioni di tracciamento di filiera tramite smartphone e tablet attualmente in commercio;
- automazione della filiera di controllo e pesa dei blocchi provenienti dalle cave di Massa;
- possibili espansioni future del Framework basate su innovazioni tecnologiche consentite dalla natura centralizzata del servizio stesso;
- accesso diretto, in forma riservata, ad un cruscotto statistico relativo ai reali quantitativi e alle localizzazioni di materiale estratto, alimentato ed aggiornato dai dati provenienti dalle letture eseguite dagli utilizzatori del servizio.

Tale Framework è appositamente progettato per seguire il tracciamento di ogni elemento commerciale, dalla fase di estrazione in cava, passando per lo stoccaggio, la pesa ed infine il suo



trasporto ultimo presso l'impianto di trasformazione posto sul territorio.

A tale riguardo è bene precisare che l'elemento commerciale, così come descritto nel PABE, prende la classificazione di forma in:

- 1 **Blocco**: blocco con forma geometrica tendenzialmente parallelepipedica, con volume e dimensioni buone per una segagione a telaio;
- 2 **Semi-squadrato**: blocco con un limitato numero di facce planari e regolari, avente solo una forma parzialmente riquadrata;
- 3 **Informe**: blocco a geometria non regolare, discosta dalla forma parallelepipedica, più adatto ad una segagione mediante taglia blocchi/centri di taglio.

Tale classificazione è da intendersi come obbligatoria essendo alla base della stima economica delle produzioni ai fini della fiscalità comunale.

Il Framework così basato gestirà di conseguenza i seguenti momenti attuativi:

1.1 Rilascio dei Certificati

Tale fase, ad esclusivo carico del personale abilitato dal comune, è da eseguirsi tramite le interfacce del Server Cloud.

In tale fase il personale coinvolto rilascerà tramite tali interfacce i certificati per le singole Cave che ne avranno fatto richiesta (prima rilascio certificati o richiesta di nuovi certificati per termine scorte) generando in automatico nella Banca Dati Enterprise del Framework i seguenti campi:

- **Identificato univoco di elemento commerciale**: chiave alfanumerica creata automaticamente dal software in fase di registrazione del certificato sul server.
- **Identificativo di cava**: chiave primaria univoca per l'identificazione della cava di destinazione del blocco.
- **Data di rilascio**: campo date/time per il mantenimento dell'effettiva data di registrazione certificato entro il sistema.
- **Pin attuativo**: dato alfanumerico esclusivo e generato dal sistema, verrà inviato insieme al certificato al personale di cava, tale dato da intendersi per solo uso personale e non

cedibile a terzi, permetterà di finalizzare il certificato a cui appartiene garantendo l'identità dell'autore dell'inserimento.

- **Stato certificato:** dato numerico, inizialmente posto in stato “Vergine” e successivamente impostabile secondo le seguenti opzioni:
 - **Vergine:** certificato non ancora utilizzato.
 - **Bozza:** certificato utilizzato dal personale di cava per l'inserimento scheda ma non ancora finalizzato tramite pin attuativo.
 - **Finalizzato:** certificato utilizzato dal personale di cava per l'inserimento scheda e finalizzato tramite pin attuativo.
 - **Validato:** certificato validato dal personale di controllo tramite accertamento visivo in pesa.
 - **Disposto:** stato che ne identifica il raggiungimento della sede ultima di destinazione.

Per ulteriore chiarezza, tutte le fasi sopra descritte sono finalizzate alla preparazione delle schede di certificato da parte dell'ufficio comunale o ente preposto, che saranno distribuite a ciascuna cava per l'identificazione degli elementi commerciali.

Sempre tramite le interfacce del Server Cloud il personale di Cava e il personale dipendente delle sedi di ultima destinazione avranno quindi possibilità di richiedere i loro dati accesso al sistema e conseguentemente, per il personale di cava, aprire i ticket di richiesta nuovi certificati.

1.2 Individuazione dell'elemento commerciale

Il personale di cava al momento dell'individuazione dell'elemento commerciale dovrà applicare il Certificato all'elemento stesso in modo ben visibile.

Tramite Applicazione mobile (vedi 2.4) dovranno essere caricati sul certificato i seguenti campi:

- **Volume stimato:** dato numerico inserito da parte del responsabile del trattamento blocco;
- **Tipologia produttiva:** suddivisa in tre possibili opzioni (come da precedente descrizione) verrà selezionata dal personale di cava e verrà mantenuta in banca dati in formato numerico;

- **Tipologia merceologica:** basata sulla classificazione merceologica adottata dal PABE del Comune di Massa, permetterà al personale di cava di poter imporre direttamente sul certificato la relativa tipologia merceologica oltre che permettere la visualizzazione di informazioni corollari in fase di visualizzazione sul portale pubblico;
- **Data di individuazione:** valore di tipo date/time impostato in automatico in fase di individuazione e compilazione del Certificato e prima del deposito sul piazzale di cava tramite l'Applicazione mobile.
- **Data di partenza dalla cava e identificativo di destinazione:** campo date/time e dato numerico, da caricare sulla scheda quando il blocco lascia il piazzale di cava;

L'Applicazione mobile, strumento pubblico per la registrazione del Certificato, permetterà la registrazione dei Certificati anche in condizioni di assenza di rete, in tale caso tali certificati dovranno, successivamente e secondo manuale di utilizzo, essere sincronizzati su server entro dodici (12) ore dalla loro emissione pena la loro eliminazione dal sistema.

1.3 Conferma dati di Certificato in Pesa

Operazione eseguita da persona della Pesa Comunale tramite Applicazione Mobile, tale operazione servirà da ulteriore verifica dei dati inseriti in cava e censimento di nuove informazioni quali:

- **Peso:** campo numerico inserito tramite Applicazione mobile da parte del personale della Pesa Comunale di Massa registrato in fase di controllo degli elementi commerciali;
- **Data Pesa:** campo date/time inserito in automatico tramite Applicazione mobile come marcatore del momento di registrazione del peso censito.

Non verranno ammessi alla pesa gli elementi commerciali privi di un Certificato compilato o dotati di un Certificato non ancora sincronizzato con il Server Cloud.

1.4 Raggiunta destinazione

Eseguita dal Personale di destinazione, della segheria o del laboratorio di trasformazione, questa fase conferma il raggiungimento del luogo di destinazione ultima della filiera di controllo.

In tale fase il personale di destinazione tramite Applicazione Mobile registrerà e finalizzerà il Certificato inserendo in scheda le seguenti informazioni:

- **Data di ricezione:** campo date/time registrato in automatico tramite scansione del Certificato Digitale effettuata dall'Applicazione Mobile;
- **Codice identificativo struttura:** campo numerico, registrato in automatico tramite Applicazione mobile per l'identificazione univoca e geografica dell'ente ricettivo.

Tale fase non potrà essere eseguita dal personale di destinazione tramite l'Applicazione mobile su elementi commerciali privi di Certificato o dotati di Certificato non ancora confermato dalla Pesa Comunale.

2 - Struttura del Framework

A seguito trovate descritti in forma analitica i vari componenti tecnologici che compongono il Framework in oggetto, in tali descrizioni vengono inoltre riportate le funzionalità dei singoli attori tecnologici.

2.1 - Server Cloud

Il Server Cloud sarà il segmento del Framework posto online e condiviso, ospiterà sia la banca dati centrale che il portale di consultazione dei Certificati, tale server troverà presumibilmente localizzazione presso l'ufficio cave del Comune di Massa.

Il Server verrà dotato di firewall e certificazione SSL e HTTP/2 (cifatura del canale dati tra server e client a livello bancario) oltre che di politiche di backup

automatico centralizzato che garantiranno la sicurezza del dato da possibili eventi accidentali o calamitosi.

Il portale promozionale in esso locato permetterà, tramite una divisione fisica tra interfacce pubbliche e ad accesso riservato, sia la gestione dei Certificati rilasciati che la ricerca e successiva visualizzazione delle schede di censimento blocco oltre che la possibilità per il personale autorizzato di gestire i dati di propria competenza successivamente descritti.

Oltre a ciò il portale, tramite politiche di CURL basate su invii di stringhe di informazioni formattate JSON, permetterà la comunicazione da e verso il software di lettura posto in opera.



2.2 - Funzioni Portale Online

Il Portale Online, posto sul Server Cloud e centro dell'attività di gestione, mantenimento e consultazione di certificati digitali, sarà dotato di cinque livelli distinti di accesso:

- **Amministratore di sistema:** accesso adibito all'esecuzione degli aggiornamenti software centralizzato, creazione nuovi utenti e registrazione nuovi certificati.

- **Personale di controllo:** accesso riservato al personale di controllo adibito dal Comune all'inserimento e alla gestione dei dati di certificato censiti e controllati.
- **Personale di Cava:** accesso riservato al personale di cava, atto all'inserimento dei dati valutativi del blocco e della sua destinazione.
- **Personale di Destinazione:** accesso riservato al personale della struttura di destinazione, quale per esempio laboratorio di trasformazione o segheria.
- **Visitatore:** accesso libero permetterà l'uso delle sole funzioni di pubblico dominio e delle schede di promozione dei materiali delle singole cave.

Tramite tali livelli di accesso l'utilizzatore, occasionale o inquadrato, avrà modo di accedere a funzioni eterogenee mantenendo una differenziazione di ruolo e scopo nel Framework Tecnologico.

2.2.2.1 - Funzioni di pubblico dominio

Il Portale Online consentirà ai visitatori occasionali (acquirenti e consumatori) l'uso e la consultazione delle seguenti funzioni:

- **Ricerca testuale di certificato:** tale funzione permetterà, tramite ricerca testuale inerente qualunque campo posto in scheda di censimento, di visualizzare in forma tabellare tutti i certificati finalizzati mantenuti sul server.
- **Ricerca geografica di certificato:** tale funzione permetterà, tramite ricerca geografica relativa alla posizione di deposito e di cava di pertinenza, di visualizzare in forma tabellare o di dettaglio tutti i dati inerenti ai certificati finalizzati presenti sul server e lo stato attuale di ognuno di essi.
- **Visualizzazione di certificato:** tramite tale funzione l'utente avrà modo di visualizzare in dettaglio ogni certificato finalizzato presente sul server.
- **Visualizzazione anagrafica di Cava:** tramite tale funzione l'utente potrà consultare la scheda illustrativa di cava.

2.2.2.2 - Funzioni Personale di Cava

- **Gestione Propria Anagrafica:** consentirà al personale di cava di poter modificare la propria anagrafica, la propria descrizione pubblica e di impostare, in forma geografica la propria posizione sul territorio.
- **Gestione Propri Depositi:** consentirà al personale di cava di poter inserire l'anagrafica, corredata di posizione geografica, dei propri depositi.

- **Gestione Tipologie di Marmo:** consentirà al personale di cava di poter gestire le tipologie di marmo previste per i certificati precisandone nome e descrizione.
- **Download PIN Certificati:** consentirà al solo personale abilitato di scaricare in formato elettronico, sotto forma di file Microsoft Excel o Adobe PDF, l'elenco dei propri certificati e dei relativi PIN di finalizzazione.
- **Gestione Certificati:** permetterà al personale incaricato, tramite interfacce web di gestione e controllo, successivamente alla scansione di certificato o il suo rintraccio in banca dati tramite codice numerico imposto sul tag, di inserire i dati di scheda censimento previsti per il personale di cava; obbligherà inoltre all'inserimento del PIN di certificato per la finalizzazione e il relativo salvataggio di tali informazioni sul Server Cloud.
- **Gestione Ticket Assistenza:** modulo di help desk, fornirà al personale di cava la possibilità di aprire Ticket di assistenza e supporto, consegnati in automatico agli account di amministrazione di sistema, con relativa consultazione dello stato di avanzamento richiesta.
- **Sincronizzazione certificati:** sistema di interfaccia con l'applicazione per la sincronizzazione dei certificati registrati in assenza di connessione internet, il sistema accetterà solo i certificati registrati entro 12 ore dalla loro compilazione.

2.2.2.3 - Funzioni Amministratore di Sistema

- **Gestione Anagrafiche utente:** consentirà al personale addetto la possibilità di modifica e nuovo inserimento delle anagrafiche utente e dei relativi permessi di accesso.
- **Gestione Archivio Certificati:** consentirà al personale amministratore di creare in banca dati nuovi certificati vergini e i relativi pin attuativi con specifica e consegna alle cave previste.
- **Consultazione Statistica:** consentirà la personale di pesa di poter accedere ad un cruscotto statistico di visualizzazione e lettura delle informazioni di peso e volume, sia stimato che effettivo, presenti in banca dati con possibilità di visualizzazione totale o raggruppamento per cava o deposito.
- **Gestione Ticket Assistenza:** modulo di help desk, fornirà agli amministratori di sistema la possibilità di consultare e sviluppare in stato di avanzamento e dettaglio risposta i Ticket di assistenza e supporto inseriti nel sistema.

2.3 - Certificato fisico

2.3.1 – La Tecnologie NFC

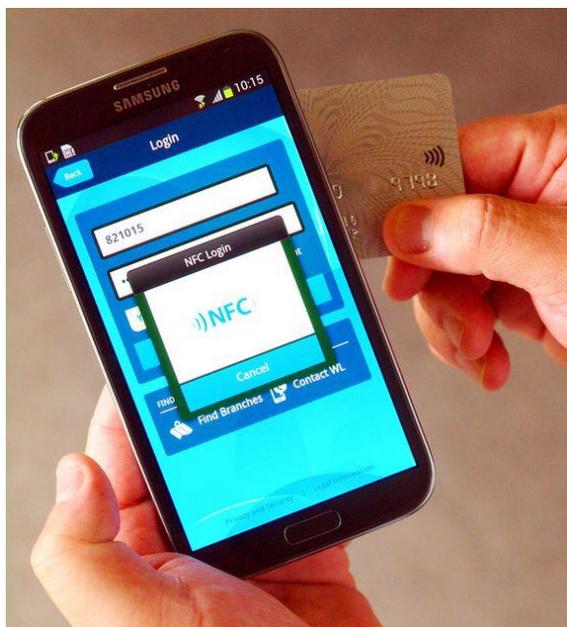
La tecnologia NFC (Near Field Communication) è nata dall'evoluzione dell'identificazione senza contatto o RFID (Radio Frequency Identification). Contrariamente ai più semplici dispositivi RFID, NFC permette una comunicazione bidirezionale entro un raggio di 4 cm entro cui possono essere inviate e ricevute informazioni tra il lettore ed il chip.

La tecnologia NFC opera alla frequenza di 13,56 MHz e può raggiungere una velocità di trasmissione massima di 424 kbps permettendo letture speditive effettuabili con lettori di smart-card dedicati siano essi collegati a computer via usb o integrati su telefoni e tablet.



2.3.2 - Utilizzo nella soluzione

Il Chip NFC Attivo applicato alla soluzione sarà da posizionarsi su ogni singolo blocco, risulterà resistente alle intemperie, amovibile, non riscrivibile e contenente un certificato digitale univoco personalizzato che servirà a garantire l'identificazione univoca sia in cava che in ogni altro locale adibito al tracciamento del singolo blocco censito.



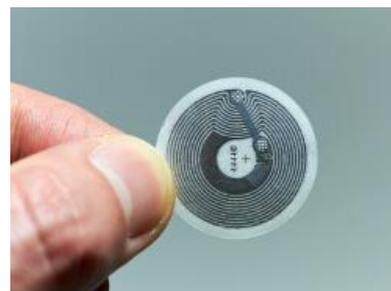
Tale Chip, contenente, sia in forma digitale che in forma scritta sulla sua superficie, il codice di riconoscimento univoco del certificato e del relativo blocco ad esso associato, è da intendersi come segmento di connessione tra applicazione mobile e Server Cloud.

2.4 – Applicazione mobile

Sviluppata su piattaforma Android e in grado di interpretare

nativamente i

certificati, avrà la capacità di ricevere in automatico i dati contenuti in essi presenti sul blocco caricandoli automaticamente nel database centrale del Comune, al contempo permetterà anche un caricamento automatico, nella banca dati online di un nuovo



stato di certificato corredato delle informazioni del blocco censito.

Tale software potrà essere installato su tablet o telefoni dotati di lettore NFC Integrato.

Tale software garantirà al personale di cava sia la registrazione diretta dei certificati che la loro registrazione offline tramite banca dati locale.

Il sistema così concepito permetterà anche agli utenti di grado “Amministratore di sistema” e “Personale di controllo” di inserire e scrivere certificati vergini immettendoli contestualmente nel sistema.

Tutti i certificati censiti “offline” dovranno perentoriamente essere sincronizzati con il server centrale entro e non oltre dodici ore dalla data della loro compilazione.