

Piacenza, **IREN EMILIA**  
**19 AGO. 2010**  
Protocollo N. **N° NC 02430**

Spett.le  
Comune di Castelvetro Piacentino  
Piazza Biazzi, 1  
29010 CASTELVETRO P.NO (PC)

Rif. Int.: DM/dm - N.18/008  
Prot. Rif. - N.°

c.a. Ufficio Tecnico

**Comune di Castelvetro**  
**Protocollo Generale**

Protoc. N. 0011285 Del 20/08/2010  
Cat: 10 Classe : 01  
Uff. TEC

Oggetto: Trasmissione progetto esecutivo per l'informatizzazione del "Centro di Raccolta rifiuti".

Con la presente si trasmette progetto esecutivo relativo all'informatizzazione del Centro di Raccolta rifiuti sito in via Dante a Castelvetro P.no.

Il Progetto si compone di una relazione tecnica comprensiva della descrizione delle opere eseguite.

In attesa di un Vs. riscontro si rimane a disposizione per qualsiasi chiarimento, porgiamo i nostri più distinti saluti.

Il Direttore Operativo  
sede di Piacenza

(Eugenio Bertolini)



In allegato Progetto

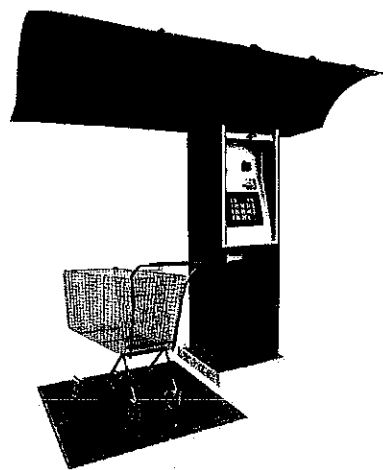
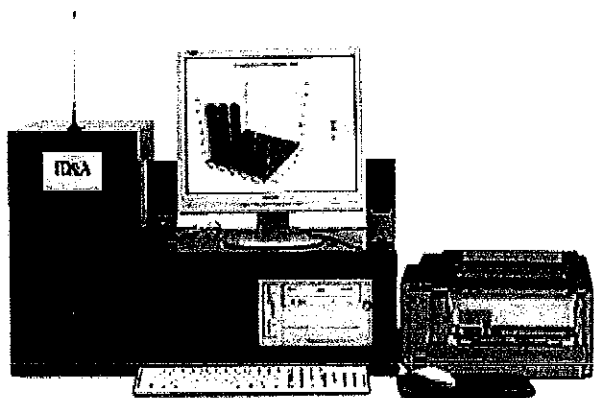
Denominazione

**COMUNE DI CASTELVETRO P.NO**

Descrizione

**PROGETTO PER L'INFORMATIZZAZIONE DEL CENTRO DI RACCOLTA COMPOSTO DA, COLONNINA MULTIMEDIALE INTERFACCIA UTENTE, SISTEMA DI PESATURA E CONTROLLO ACCESSI.**

Oggetto **FORNITURA DI APPARECCHIATURE PER L'INFORMATIZZAZIONE DEL CDR.**



N. Rev.	Data	Descrizione
0	MAGGIO 2010	EMISSIONE
1		
2		
3		

## **PREMESSA**

Si prevede la fornitura e posa di Colonnina Interfaccia Utente Multimediale per la informatizzazione del Centro di Raccolta "CdR" ubicato in via Dante nel Comune di Castelvetro P.no, secondo una architettura tecnica ed informatica atta a creare un sistema integrato per la gestione dei conferimenti di rifiuti urbani ed assimilati ed il prelievo degli stessi nel rispetto del D.M. 8/4/2008 e modifiche con D.M. del 13/5/2009.

Il Centro di Raccolta dovrà quindi essere dotato degli strumenti meccanici, elettronici ed informatici atti a gestire:

- a) il controllo degli accessi sia in termini degli operatori addetti al presidio sia per quanto concerne gli utenti aventi diritto a conferire
- b) la quantità e la tipologia dei materiali conferiti organizzati per flussi omogenei ed altresì la quantità e la tipologia dei materiali prelevati dal Centro di Raccolta a cura di aziende autorizzate
- c) la memorizzazione e lo scambio dati con la Stazione Remota esistente
- d) controllo accessi mediante sbarre automatiche

## **CONDIZIONI TECNICHE**

Ogni attrezzatura ed ogni software sarà totalmente compatibile con quanto già operativo in materia di informatizzazione ed automazione di Centri di Raccolta presso il gestore del servizio rifiuti

Si prevede la identificazione degli utenti mediante la lettura del badge personale con codice a barre. L'identificazione degli utenti sarà possibile anche mediante digitazione diretta a video con selezione facilitata mediante selezione nominativa e codice utente.

Le attrezzature consentiranno lo scambio dati con la Stazione Remota centrale denominata "Base Station" secondo le modalità ed i protocolli attualmente in essere.

§ § § § § § § §

## SPECIFICHE TECNICHE

### A - COLONNINA INTERFACCIA UTENTE MULTIMEDIALE

La Colonnina Interfaccia Utente è un sistema informatizzato multimediale di interfaccia utente per la acquisizione e la memorizzazione dei dati relativi ai conferimenti di rifiuti effettuati presso un Centro di Raccolta; in particolare consente:

- **identificazione** dell'utente mediante codice a barre
- **pesatura omologata** dei materiali conferiti
- **memorizzazione** dei dati in termini di data, ora, utente, pesi e tipologia di ciascun materiale
- **stampa** della ricevuta relativa alle operazioni effettuate
- **funzione marcatempo** per la gestione degli orari di lavoro degli operatori
- **bilancio di Massa** nel rispetto del D.M. 8/4/2008 e D.M. del 13/5/2009
- **funzione multibilancia**

La Colonnina è altresì predisposta per integrare le seguenti funzioni:

- **controllo accessi** con sbarre automatiche

La Colonnina sarà inoltre in grado di contenere un file (data-base) di dimensioni tali da poter memorizzare e gestire tutti i potenziali fruitori del servizio reso dal Centro di Raccolta. Ogni utente che accederà alla stazione ecologica verrà identificato dalla Colonnina sulla base dei dati anagrafici già in memoria (visualizzabili sul monitor) ed altresì mediante l'utilizzo di una tessera (badge).

Gli utenti possono essere suddivisi in categorie ed il sistema informatico, riconoscendo la categoria di appartenenza in fase di identificazione di ogni utente, abbina un gruppo predefinito di materiali conferibili ad ogni categoria.

La Colonnina sarà dotata di monitor touch-screen a colori da almeno 12". Le operazioni dovranno essere guidate anche mediante un audio che accompagna l'operatore e/o l'utente nelle diverse fasi di conferimento informatizzato. La Colonnina sarà dotata inoltre di una stampante termica che consente la stampa dello scontrino su un rotolo di carta.

Dopo l'identificazione, l'utente potrà pesare la frazione di rifiuto selezionandone preventivamente la tipologia sullo schermo del computer, e, successivamente, conferirla negli appositi contenitori contrassegnati. Nella Colonnina dovrà essere installato uno specifico software, la cui licenza è parte integrante della fornitura: quest'ultimo dovrà permettere l'accensione della Colonnina da parte di un operatore dotato di apposita tessera per il proprio riconoscimento.

La Colonnina sarà realizzata con una robusta struttura in metallo a forma parallelepipedica di dimensioni pari a circa 600 x 600 x h 1800 mm con spessore da 4 mm, tale da garantire grande robustezza strutturale.

Sul fianco della Colonnina andrà predisposto ampio sportello di metallo con spessore da 4 mm con serratura con chiave a doppia mappa per consentire un agevole accesso per la manutenzione di tutte apparecchiature elettriche ed elettroniche. Sempre sul fianco della Colonnina è presente un ampio carrello a scorrimento su guide orizzontali; il carrello è di

metallo con spessore da 4 mm, è dotato di due piani di appoggio che consentono all'Operatore un comodo utilizzo della tastiera per la esecuzione di operazioni particolari, quali il carico/scarico di dati; al piano inferiore dovrà essere posizionata una stampante A4 per l'emissione della modulistica necessaria al Bilancio di Massa della stazione ecologica di competenza della Colonnina. Il carrello è dotato di serratura con chiave a doppia mappa.

La Colonnina sarà idonea per impieghi all'esterno ed è prevista una tettoia autoportante che garantisce il riparo dall'azione diretta degli agenti atmosferici. La tettoia sarà in grado di proteggere dall'azione diretta degli agenti atmosferici sia le piattaforme di pesatura ubicate ai lati della Colonnina sia l'utente e/o l'operatore in fase di conferimento o di manutenzione.

E' prevista inoltre la funzione multi-bilancia con l'impiego contemporaneo di due sistemi di pesatura:

- a) sistema di pesatura omologato con piattaforma con dimensioni pari 1250x1250 mm, portata 600 kg in, divisione da 50 grammi, con 4 celle di carico in acciaio inox, con terminale con memoria permanente pesi MPP e display;
- b) secondo sistema di pesatura omologato mediante porta seriale (escluso dalla fornitura). Possibilità di selezionare a video la bilancia più adatta al tipo di materiali da conferire; e altresì possibilità di fruire contemporaneamente delle bilance posizionandovi i materiali ed associandoli alle rispettive icone apparse a video dopo la identificazione dell'utente. La Colonnina dovrà gestire la doppia pesata, lordo e netto, ovvero di memorizzare una tara fissa.

#### **Sequenza di utilizzo della Colonnina per il conferimento di rifiuti**

- identificazione utente
- selezione del materiale da conferire mediante icone a video
- posizionamento della frazione di rifiuto da conferire sul piatto della bilancia;
- selezione di un eventuale secondo materiale per procedere ad un ulteriore conferimento
- conferimento del materiale nell'apposito contenitore
- stampa dello scontrino.

#### **Impianto elettrico**

La Colonnina è prevista per un'alimentazione mediante energia elettrica a 220 volt, 16 ampere, e il quadro elettrico sarà dotato di interruttore magneto-termico di protezione dell'impianto. Sarà previsto un interruttore specifico per lo spegnimento del monitor e delle altre periferiche, mantenendo acceso il PC per consentire lo scarico dati anche in orario di chiusura della stazione ecologica. La Colonnina dovrà essere dotata di gruppo di continuità UPS.

#### **Scarico dati**

I dati acquisiti saranno registrati in idoneo data base; i dati saranno esportabili in loco su chiave USB (non compresa) mediante accesso con la apposita tessera dell' "Operatore". Lo scarico dei dati principalmente sarà previsto via modem GSM (la tessera GSM abilitata allo scambio dati è fornita dalla stazione appaltante) per il trasferimento in remoto dei dati ad un PC (Stazione Remota di gestione dati già installata presso la sede della Stazione Appaltante). Lo scarico dati potrà avvenire ad ogni richiesta inoltrata dalla Stazione Remota: per effettuare la operazioni anche in orario di chiusura del Centro di Raccolta, la Colonnina prevederà la possibilità di spegnere e togliere la alimentazione elettrica alle varie apparecchiature elettriche ed elettroniche ad eccezione del PC e del modem.

## **Marcatempo**

La Colonnina consentirà la gestione delle presenze operatori. All'atto dell'accensione, dello spegnimento della colonnina, lo strisciamento della tessera di cui sarà dotato l'operatore che presidia la stazione ecologica genererà una registrazione del dato. Altresì la Colonnina dovrà gestire il cambio turno (un operatore prende servizio ed un altro operatore smonta). Le informazioni relative al codice operatore ed orari fanno parte dei dati scaricabili con la periodicità desiderata.

## **Bilancio di Massa "BdM"**

Il software sarà predisposto per la gestione della procedura di Bilancio di Massa nel rispetto delle condizioni indicate nel D.M. 8/4/2008 e del D.M. del 13/5/2009, che detta la nuova "Disciplina dei Centri di Raccolta dei rifiuti urbani raccolti in modo differenziato".

Si opera per Flussi Omogenei associando vari CER in un unico conferimento in ingresso al CdR ed in un unico prelievo/scarico all'uscita della stessa.

L'unità di misura del Bilancio di Massa è il chilogrammo massa  $kg_{massa}$  a cui verrà ricondotto il calcolo dei flussi per ciascun Centro di Raccolta. La Massa è la "quantità di materia" e come tale se ne determina la quantità secondo le metodologie definite dalla norma europea UNI EN 14803: peso, volume, contatore. Viene pertanto definita una TABELLA DI CONVERSIONE fra peso e volume che consente di riportare tutti i dati ad un bilancio omogeneo con un unico criterio di quantificazione. La Tabella indica i PESI SPECIFICI MEDI di ciascun materiale gestito. Il sistema informatico dovrà garantire comunque la potenzialità di personalizzazione dei valori a livello di Stazione Remota.

Il criterio di quantificazione di un materiale in entrata in ogni CdR non influenza il criterio di quantificazione in uscita dello stesso materiale: cioè il vetro, ad esempio, entra tipicamente con piccoli conferimenti progressivi a cura delle UD con impiego di un sistema di pesatura omologato (quindi il valore memorizzato è espresso in  $kg_{peso}$ ) ed esce con una indicazione espressa osservando visivamente il volume e quindi in metri cubi (in caso di indisponibilità di una pesa a ponte).

Il Bilancio di Massa è definito come documento di controllo e gestione dei CdR contenente i seguenti dati:

- dati identificativi del Centro di Raccolta
- giorno ed ora, minuti, secondi
- codice di ciascuno dei Flussi Omogenei
- quantità presente nel Centro di Raccolta per ciascun Flusso Omogeneo espressa in  $kg_{massa}$ .

Il Bilancio di Massa viene calcolato per FLUSSI OMOGENEI: quindi per quanto possibile per ogni singolo CER, ma si definisce FLUSSO OMOGENEO anche la gestione aggregata di due o più CER.

Fulcro della gestione informatica dei dati presso ogni CdR dovrà essere la Colonnina Interfaccia Utente di dialogo con l'utente ma in gestione ad un operatore (OP) che striscia la propria tessera personale sia per accendere il sistema che per effettuare operazioni particolari.

L'operatore OP è di fatto il gestore del flusso dei materiali in ingresso ed in uscita da una SE in una determinata fascia temporale; il suo ruolo diviene più importante rispetto alla situazione attuale.

Su comando dell'OP mediante strisciamento della tessera personale e selezione della funzione, la colonnina effettuerà i calcoli del Bilancio di Massa BdM e lo stampa. Ogni calcolo del BdM creerà un record specifico che sarà trasmesso alla Stazione Remota con frequenza predefinibile.

I flussi sicuramente genereranno periodicamente un'inevitabilmente discrepanza fra entrate ed uscite, oltre alle tipiche derivate da perdita o acquisto di porzione acquosa, quindi è

necessario gestire le discrepanze mediante verifiche e rettifiche a cura di un addetto autorizzato, denominato OP AV "Operatore Avanzato".

La Colonnina di Interfaccia Utente multimediale costituirà il cardine per la acquisizione dei dati relativi a tutti i materiali in ingresso ed a tutti i materiali in uscita dal CdR (cioè non entra e non esce nulla dal CdR se non registrato).

Ogni CdR sarà dotato di almeno un sistema di pesatura omologato.

Il sistema informatico locale gestirà le ANAGRAFICHE dei seguenti SOGGETTI:

UD Utente Domestico

UND Utente Non Domestico

OP Operatore

OP AV Operatore Avanzato

OPERATORI addetti al servizio di raccolta che conferiscono al CdR

AZIENDE TERZE che prelevano dal CdR

UP- Utenze Particolari: Utenze Provvisorie

Ogni SOGGETTO sarà inserito nella anagrafica della Colonnina e sarà dotato di un codice per la propria IDENTIFICAZIONE. Il codice è scrivibile sotto forma di codice a barre e la Colonnina ne consentirà la lettura mediante apposito lettore ottico.

La Colonnina controllerà l'operatore OP addetto al controllo del flusso dei rifiuti: la Funzione Marcatempo consentirà al contempo che l'operatore sia nell'anagrafica degli addetti abilitati ed altresì consentirà il controllo del servizio reso nel CdR in termini di orario di apertura, cambio turno e chiusura.

La Colonnina dovrà mantenere costantemente acceso il PC ed il modem di cui è dotata al fine di consentire uno scambio dati automatico a seguito della chiamata da parte della Stazione Remota.

La Colonnina consentirà la gestione (selezionare, memorizzare, stampare, trasmettere) degli elementi chiave di ogni operazione: CHI, TIPO RIFIUTO, QUANTO.

Il "QUANTO" potrà essere acquisito mediante prelievo automatico del dato proveniente da uno o più sistemi di pesatura, ovvero da una selezione manuale a monitor da parte dell'operatore OP dei valori in termini di volume ovvero di peso, oppure ancora mediante inserimento di un numero moltiplicatore di una quantità pesabile.

Per la quantificazione in "volume" e "n° pezzi" è necessario la validazione dell'operatore OP mediante strisciamento della propria tessera personale; nel set-up del software della Colonnina è possibile confermare o meno tale precauzione: in caso ad esempio di necessità di velocità di acquisizione dei dati è possibile by-passare la strisciata ogni volta e consentire all'operatore OP di accettare i materiali anche per volume o per volte. In tal caso la operazione rimane assegnata all'ultimo operatore OP che ha strisciato la propria tessera. La procedura prevede infatti che ogni operazione è assegnata ad un OP; il codice dello stesso è visualizzato a monitor in permanenza: tale funzione vuole responsabilizzare gli operatori.

Sia in entrata al CdR che in uscita, il sistema informatico consente la visualizzazione di tutte le tipologie di rifiuto conferibili mediante icone a colori che rappresentano i materiali che un determinato Utente può conferire, ovvero che una determinata azienda addetta al trasporto dei materiali, può ritirare.

La colonnina consentirà l'emissione dei modelli che costituiscono gli allegati del DM.

Solo l'operatore avanzato OP AV dovrà essere abilitato ad effettuare periodiche verifiche ed eventuali rettifiche di giacenza. In fase di analisi di un BdM di un CdR possono evidenziarsi infatti i tipici errori legati a tutti i "Magazzini". Si prevede che le operazioni di reset per uno o più materiali siano effettuate dall'OP AV agendo fisicamente presso il CdR in modo da garantire il controllo visivo personale dei materiali giacenti. L'operatore avanzato

potrà agire mediante reset o correzione (che verrà memorizzato dal sistema informatico con codice OP AV, giorno, data, ora, operazione effettuata). Egli potrà, inoltre, segnalare la necessità di modifica per il PESO SPECIFICO MEDIO di uno o più materiali nella Tabella di Conversione al fine di minimizzare le discrepanze inevitabilmente generate dalla accettazione di varie modalità di determinazione della quantità di rifiuto.

Per ovviare alla necessità di accettare conferimenti da Utenti già residenti in un Comune ma non ancora inseriti nella anagrafica del sistema, si è previsto che nel data-base di ogni CdR siano già caricati, una quantità predefinibile di "utenti provvisori", che autorizzati dall'operatore del CdR possono effettuare conferimenti presso il Centro di Raccolta, a fronte della esibizione della Carta di Identità.

In questo caso è prevista la compilazione manuale di un apposito modulo cartaceo con la indicazione dei dati anagrafici disponibili ed il numero di Utente Provvisorio assegnato. Quando l'utente verrà inserito nel circuito, tramite un'operazione fatta dall'operatore si potrà trasferire il conferimento dall'utente provvisorio all'utente neo-iscritto al ruolo.

Nel DM è prevista una durata del deposito di ciascuna frazione merceologica conferita al centro di raccolta non superiore a 2 mesi; quindi il sistema informatico, dopo ad esempio 45 gg (tempo definibile nel set-up della Colonnina) dall'ultima movimentazione di scarico di una determinata tipologia di rifiuto, dovrà inviare un allarme sia al Responsabile del Servizio che alla Stazione Remota. Il responsabile della gestione sarà così in grado di organizzare le operazioni di svuotamento. Analogamente l'allarme dovrà essere settabile con una soglia temporale inferiore per soddisfare la esigenza delle 72 ore in caso di frazione organica.

In modalità automatica ogni CdR dovrà chiudere il Bilancio di Massa ogni domenica sera, alle ore 24,00, e lo dovrà memorizzare anche in loco.

Q.tà	Distinta componenti COLONNINA INTERFACCIA UTENTE
1	<p>Sistema informatico e struttura composti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PC industriale</li> <li>• Monitor TFT con schermo touch-screen da 12" a colori</li> <li>• Lettore di badge a strisciamento</li> <li>• Lettore CD-ROM, Porta USB, Casse audio</li> <li>• Gruppo di continuità (UPS)</li> <li>• Stampante termica con rotolo di carta da 60 mm per rilascio scontrino</li> <li>• Stampante A4 per Bilancio di Massa come da D.M. 8/4/2008 e D.M. 13/5/2009</li> <li>• Struttura metallica verniciata da circa 600 x 600 x h 1800 mm con spessore 4 mm</li> <li>• Carrello scorrevole estraibile con serratura a doppia mappa</li> <li>• Sportello laterale di accesso per manutenzione con serratura a doppia mappa</li> </ul>
1	Serrandina scorrevole in metallo per chiusura completa della zona di interfaccia utente con dispositivo di bloccaggio a comando interno
1	Modem GSM con antenna
1	Licenza software "Windows XP Professional"
1	Licenza Software per l'acquisizione dei dati, personalizzato con logo e icone dei materiali da raccogliere; Bilancio di Massa BDM come da D.M. 8/4/2008 e D.M. del 13/5/2009 secondo la procedura descritta.
1	Tettoia autoportante in metallo ancorabile al tetto della Colonnina ed atta a proteggere dagli agenti atmosferici diretti la zona di conferimento e la zona di accesso alla Colonnina per manutenzione.



1	Sistema di pesatura omologato con piattaforma inox da 1250x1250 mm, portata 150 Kg, divisione da 50 grammi, con 4 celle di carico in acciaio inox, con terminale con MPP e display
---	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

§ § § § § § § §

## B - CONTROLLO ACCESSI CON SBARRE AUTOMATICHE

Si prevedono n.2 sbarre automatiche di controllo degli accessi al CdR: una sbarra consentirà l'accesso mediante riconoscimento con badge, la seconda consentirà l'uscita con apertura automatica mediante fotocellula oppure mediante loop detector (a seconda della richiesta specifica della Stazione Appaltante).

Ciascuna sbarra automatica sarà dotata di una colonna motorizzata ed una asta di lunghezza pari a 3 metri in funzione delle singole necessità. Le colonne che movimentano le sbarre saranno dotate di centraline elettroniche e lampeggiatore. Le colonne saranno trattate con una verniciatura termoindurente di colore arancio RAL 2000. Le colonne saranno comandabili manualmente mediante un selettore a chiave e tramite pulsantiera posizionata nel box guardiania e compreso nella fornitura.

Le aste saranno dotate di profili fotocosta in gomma con sensore elettronico applicato a tutta la lunghezza dell'asta; il fotocosta è un accessorio fondamentale per la sicurezza; grazie a questo sistema, se l'asta dovesse toccare qualsiasi cosa, risale automaticamente senza recare alcun danno alla persona o agli oggetti che vengono a trovarsi in contatto con questa.

Il controllo accessi avverrà mediante la attrezzatura informatica che gestisce anche l'interfaccia utente ed è necessaria per soddisfare l'esigenza di un controllo di accesso rapido ed intensivo all'interno del CdR. Ciò permetterà di controllare in tempo reale l'accesso delle utenze domestiche o delle utenze non-domestiche mediante la verifica nella anagrafica dei soggetti autorizzati

Il Controllo Accessi prevede l'utilizzo della tessera (badge) in dotazione agli utenti. All'esterno delle sbarre sarà previsto un lettore di badge con il rispettivo palo ancorato a terra, completo di scatola in metallo con chiusura a chiave.

Il sistema di controllo accessi sarà completo di tutte le piastre per l'ancoraggio dei componenti; si prevede che le piastre siano in acciaio, dotate di zanche per annegamento a terra, completamente zincate.

Q.tà	Distinta Componenti <b>CONTROLLO ACCESSI CON SBARRE AUTOMATICHE</b>
2	Colonna con centralina e lampeggiatore per controllo accessi
2	Selettore a chiave per azionamento manuale della sbarra controllo accessi
1	Pulsantiera di comando manuale da posizionare nel box-guardiania
2	Asta speciale (lunghezza 4 metri funzione delle necessità) con mozzo per fissaggio alla colonna
2	Piastra da interrare per l'ancoraggio a terra della colonna controllo accessi
4	Molla di bilanciamento diametro 4,5 mm (2 per sbarra)
2	Profilo gomma costa bicamera
2	Gruppo costa per sbarre
6	Fotocellula slim per sbarre
1	Lettore di badge con scatola con chiusura a chiave per apertura sbarra
1	Supporto per lettore sagomato in metallo, palo e piastra di ancoraggio a terra
1	Licenza software Controllo Accessi

§ § § § § § § §

## **C - TESSERE IDENTIFICAZIONE UTENTE**

Tessere plastiche per la identificazione degli utenti complete di stampa in serigrafia con personalizzazione estetica fronte e retro in quadricromia

### **MATERIALI**

Tessere stampate e laminate composte da uno strato centrale in PVC bianco e da 2 strati di OVERLAY trasparente.

### **DIMENSIONI**

A norma ISO/IEC 7810

Larghezza: da 85,45 a 85,72 mm

Altezza: da 53,92 a 54,03 mm

Spessore: 0,76 mm  $\pm$  0,08

### **SINGOLA PERSONALIZZAZIONE ANAGRAFICA**

Si prevede la stampa dei dati anagrafici e del codice a barre sul fronte delle tessere per ciascun utente abilitato al conferimento di rifiuti; come da file con anagrafica fornito dal Comune.