




SPECIFICHE TECNICHE DEI CONTACTLESS SMART TICKET PER BCS400

- TVM L6 -

Riferimento: **SES4661** Revisione: **H** Testo: **IT**

Questo documento è proprietà della società Conduent Business Solutions Italia S.p.A. Non può essere riprodotto né diffuso senza autorizzazione.



Scheda delle modifiche – Approvazione della revisione: H			
	Nome	Funzione	Firma
Redatto da:	Roberto Tarzi	Program Manager	
Controllato o approvato da:	Andrea Rigobello	Project Manager	
Autorizzato da:	Dario Beltrami	Project Director	

Revisione	Data di validità / di applicazione	Numero di pagine	Numero di pagine allegati	Oggetto e descrizione della modifica
H	30/10/2018	19	0	Vedere pagina 1

CONTENUTI

1.	INTRODUZIONE	1
1.1	FINALITÀ DEL DOCUMENTO	1
1.2	STORICO	1
1.3	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	1
1.4	TERMINOLOGIA E ABBREVIAZIONI.....	2
2.	CARATTERISTICHE PRINCIPALI.....	3
2.1	ANTENNA	3
2.1.1	Antenna classe 1	3
2.1.2	Antenna classe 2	5
3.	DESCRIZIONE	7
3.1	CARATTERISTICHE	7
3.2	AVVOLGIMENTO	9
3.3	ATTACCARE IL NASTRO AL MANDRINO	9
3.4	ASPETTO.....	10
3.5	DEFINIZIONE DELL'ESTENSIONE.....	10
4.	CONDIZIONI AMBIENTALI.....	12
4.1	IN ESERCIZIO.....	12
5.	CONTROLLO.....	12
5.1	METODO DI CONTROLLO DELLA DISTORSIONE DEI ROTOLI	12
5.2	METODO DI CONTROLLO DEL PARALLELISMO.....	13
5.3	RIFLESSIONE DEL PUNTO DI SINCRONIZZAZIONE.....	14
5.4	CONTROLLO DEL COEFFICIENTE DI SCORRIMENTO.....	14
5.5	CONDIZIONE DI OMOLOGAZIONE MECCANICA	15
5.6	PRESTAZIONI DEL CST.....	16
6.	OMOLOGAZIONE.....	16
7.	CONDIZIONAMENTO E IDENTIFICAZIONE	17
7.1	ESEMPIO PER L'IDENTIFICAZIONE.....	17
8.	ALLEGATI.....	18
8.1	ESEMPIO DI "IMMAGINE" FISSA	18

1. INTRODUZIONE

1.1 FINALITÀ DEL DOCUMENTO

Questo documento definisce le caratteristiche fisiche dei contactless smart ticket in rotoli usati nella BCS400 di Conduent

1.2 STORICO

Revisione A (solo francese)

Prima edizione.

Revisione B (solo francese)

A seguito dei test CST.

Revisione C

Modifica minore.

Revisione D

Modifica minore.

Revisione E

Aggiunta antenna classe 2.

Cancellazione della distruzione degli ultimi tre biglietti.

Revisione F

Aggiunta antenna classe 2.

Aggiunto metodo di controllo.

Revisione G

Aggiunta area di stampa.

Revisione H

- Taglio antenna per CST non corretto.
- Lato termico del nastro di giuntura deve essere di carta incollata.
- Due nastri di giuntura necessari.
- Niente vernice nell'area tra i Punti di sincronizzazione.

1.3 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

Norma ISO 15 457-1.




- Norma ISO 15 457-3.
- Norma ISO 2859 part 1.
- Queste caratteristiche possono essere modificate con il proseguire dei lavori di sviluppo.
- Le specifiche descritte nel presente documento prevalgono sulla ISO 15 457-1.

1.4 TERMINOLOGIA E ABBREVIAZIONI

BCS400: Stampante Conduent

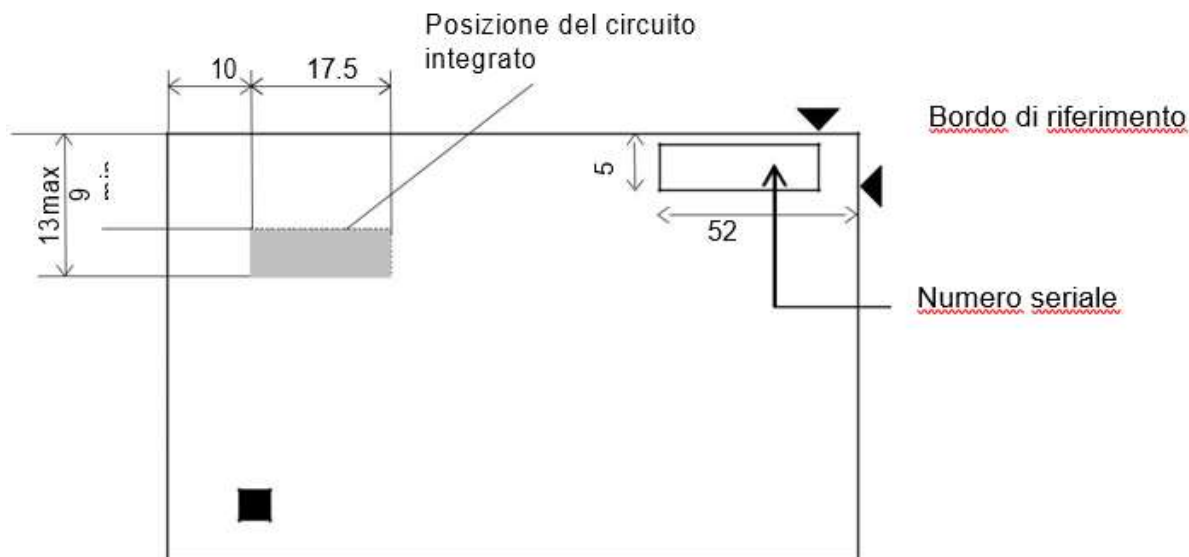
CST: Contactless Smart Ticket

2. CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- TFC: 1 Formato.
- A titolo informativo, dopo essere stato tagliato, il CST ha la lunghezza seguente.
- Il CST è realizzato secondo il seguente schema, integrando i tre componenti.
 - Fronte del CST  Strato termico
 - Cuore  Circuito integrato e antenna
 - Retro del CST  Strato CST standard

Nell'area di stampa termica lo spessore deve essere costante.

Il circuito viene inserito all'interno dell'area illustrata sotto. La striscia longitudinale situata nella sua estensione dell'area non è stampabile dalla BCS400.



- Numero seriale: il numero seriale del circuito integrato può essere stampato orizzontalmente sul fronte del CST. Dimensione dei caratteri del numero seriale: 2.5 mm.

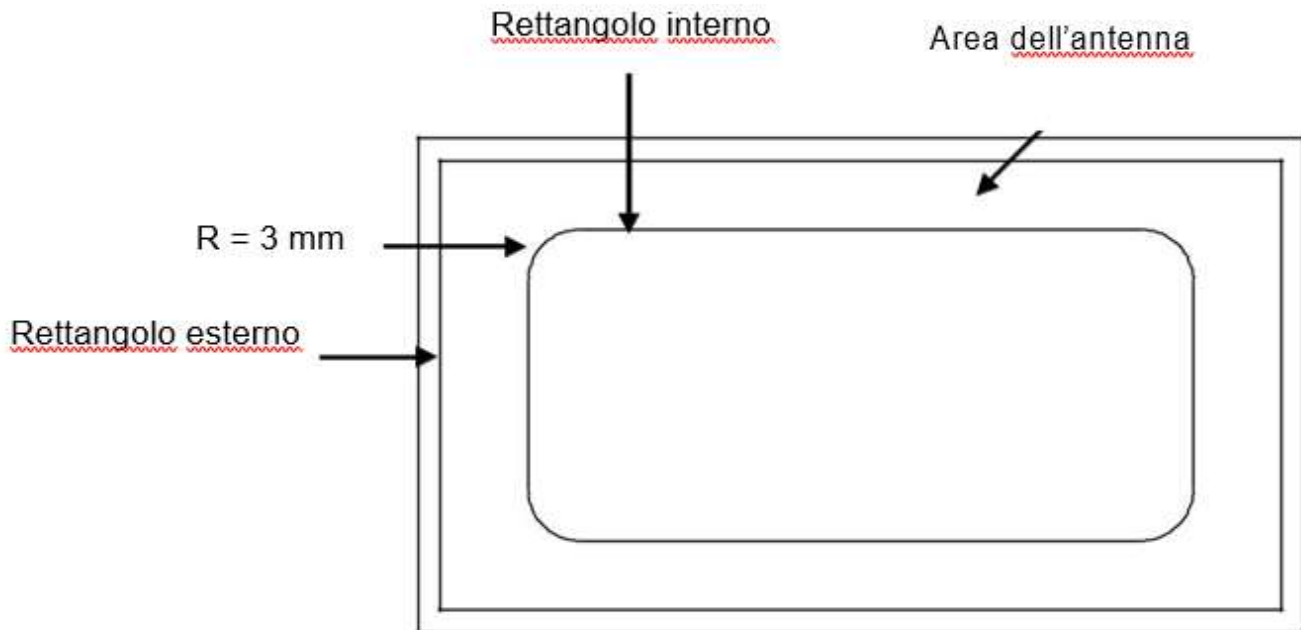
2.1 ANTENNA

2.1.1 Antenna classe 1

Posizionamento dell'antenna:

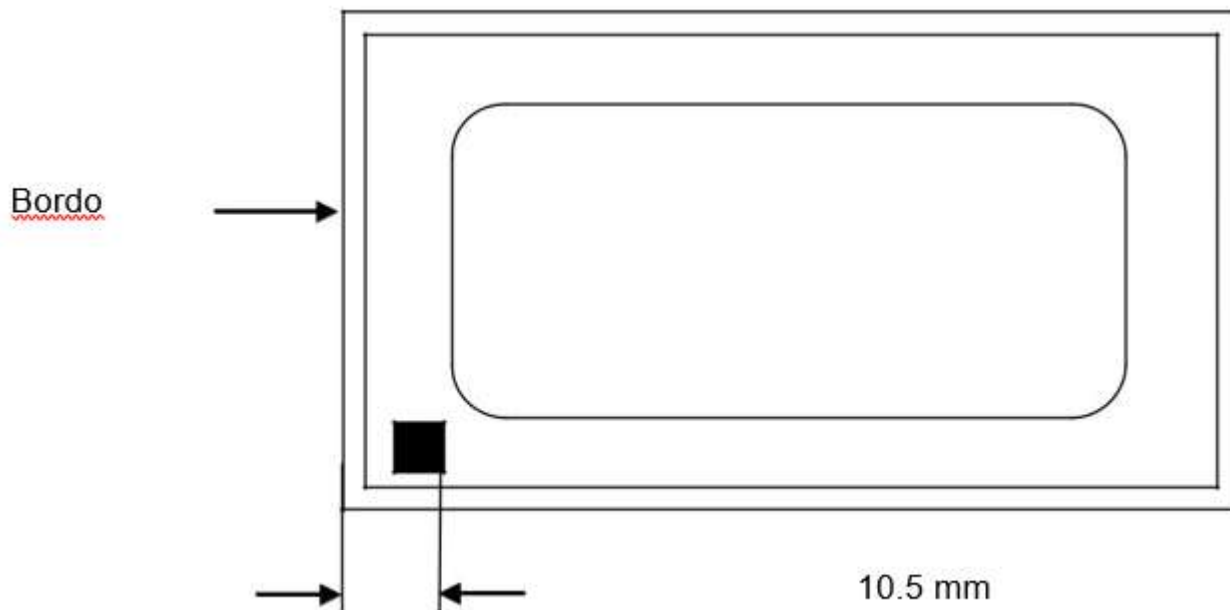
L'antenna in classe 1 deve essere posizionata nell'area definita dai due rettangoli, come mostrato dalla seguente figura:

- Rettangolo esterno: 81 x 49 mm
- Rettangolo interno: 64 x 34 mm centrato nel rettangolo esterno



Posizionamento trasversale dell'area di collocamento dell'antenna: centrata sul biglietto a ± 1 mm.

Posizionamento dell'antenna in relazione al Punto di sincronizzazione di riferimento: l'antenna deve essere centrata a $\pm 0,5$ mm, il Punto di sincronizzazione è posto a 10,5 dal margine del biglietto.

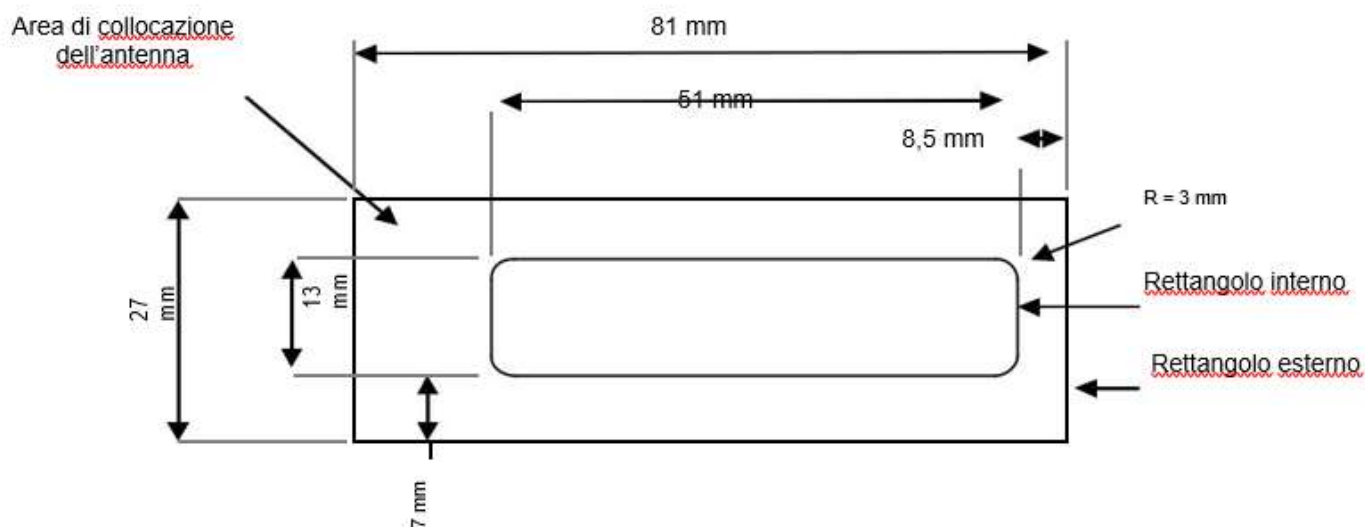


2.1.2 Antenna classe 2

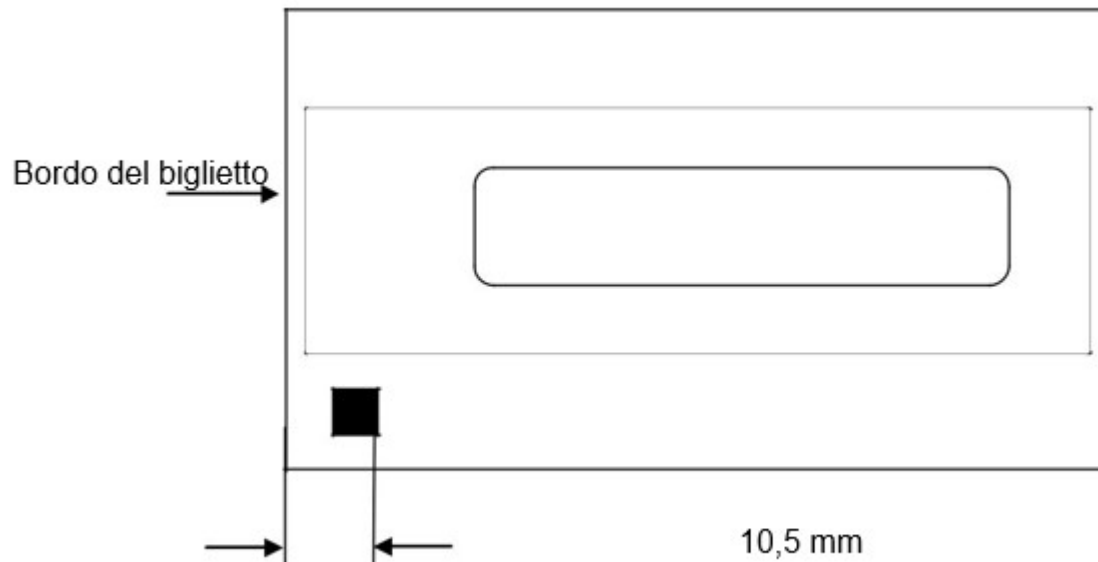
Posizionamento dell'antenna:

L'antenna in classe 2 deve essere posizionata nell'area della seguente figura definita dai due rettangoli:

- Rettangolo esterno: 81 x 27 mm
- Rettangolo interno: 51 x 13 mm collocato a 7 mm e 8,5 mm del rettangolo esterno



Posizionamento trasversale dell'area di collocazione dell'antenna: centrata sul biglietto a ± 1 mm
Posizionamento dell'antenna in relazione al Punto di sincronizzazione di riferimento: l'antenna deve essere centrata a ± 0.5 mm, quando il Punto di sincronizzazione è situato a 10,5 mm dal margine del biglietto.



Le caratteristiche descritte qui di seguito devono essere rispettate alla consegna e durante tutto il tempo in cui vengono utilizzati i contactless smart ticket.

3. DESCRIZIONE

3.1 CARATTERISTICHE

Condizionamento dei CST in rotoli.

- Capacità massima rotolo: 1200 biglietti corretti.
- La percentuale dei biglietti difettosi non dovrà superare il 2% per rotolo, o 24 biglietti, quindi 1.224 biglietti per rotolo.
- I CST difettosi devono essere riconosciuti (segno indelebile).
- L'antenna dei CST difettosi deve essere distrutta ad esempio con un buco.
- Il numero totale di CST difettosi non deve superare il 2% della produzione totale dei rotoli. I rotoli non devono avere più di tre CST difettosi consecutivi. I CST con una striscia irregolare sono conteggiati come difettosi.
- Dimensioni:

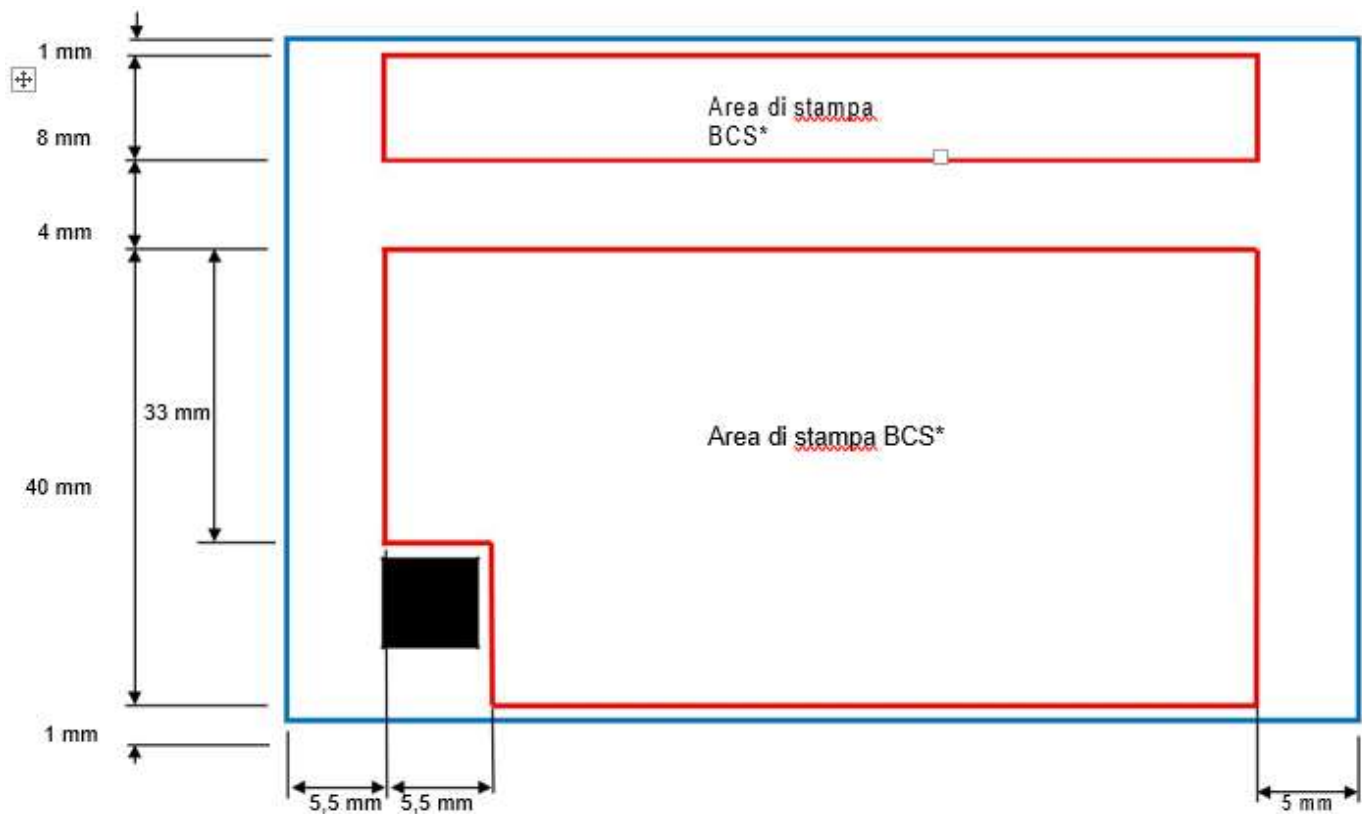
Larghezza della striscia:	$53,98 \pm 0,2$ mm
Diametro esterno del rotolo:	250 ± 5 mm

Spessore del CST finito	$0.36 \pm 0,04$ mm eccetto sul circuito integrato dove lo spessore può sovrapporsi fino a un massimo di 0,15 mm.
-------------------------	--

- Mandrino di plastica (PVC):
Larghezza: $54 \pm 0,2$ mm
Diametro esterno: $106 \pm 0,5$ mm
Diametro interno: $70 \pm 0,2$ mm

Il rotolo deve poter passare attraverso due superfici parallele come descritto nella sezione 5.2

- Superficie stampabile termosensibile all'esterno dell'avvolgimento.
- Se deve essere effettuata una stampa dalla BCS, si raccomanda di lasciare l'area di stampa BCS senza pre stampa, come illustrato di seguito

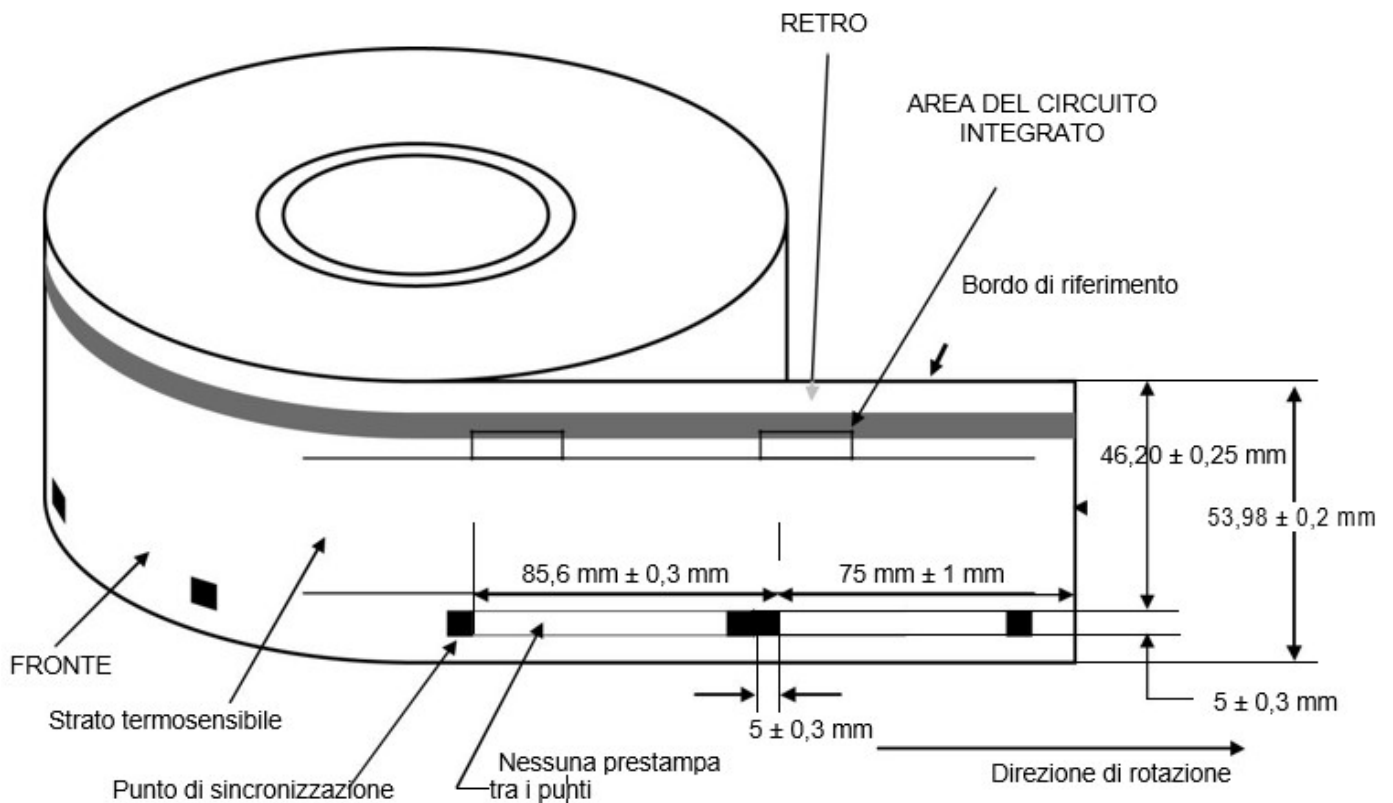


* Nella fase di progettazione, la definizione finale delle aree per la pre stampa e la stampa BCS dovrà essere discussa tra Conduent e il cliente.

Punto di sincronizzazione per il taglio del biglietto:

- Prestampato sul lato esterno dell'avvolgimento come mostrato nella figura seguente.
- Contrasto: secondo la norma ISO 15457-1, vedi sezione 5.3.
- Nessuna pre stampa nella zona tra i punti. Questa area deve mantenere un colore uniforme (bianco o colore chiaro).
- Niente vernice nell'area tra i punti di sincronizzazione

3.2 AVVOLGIMENTO

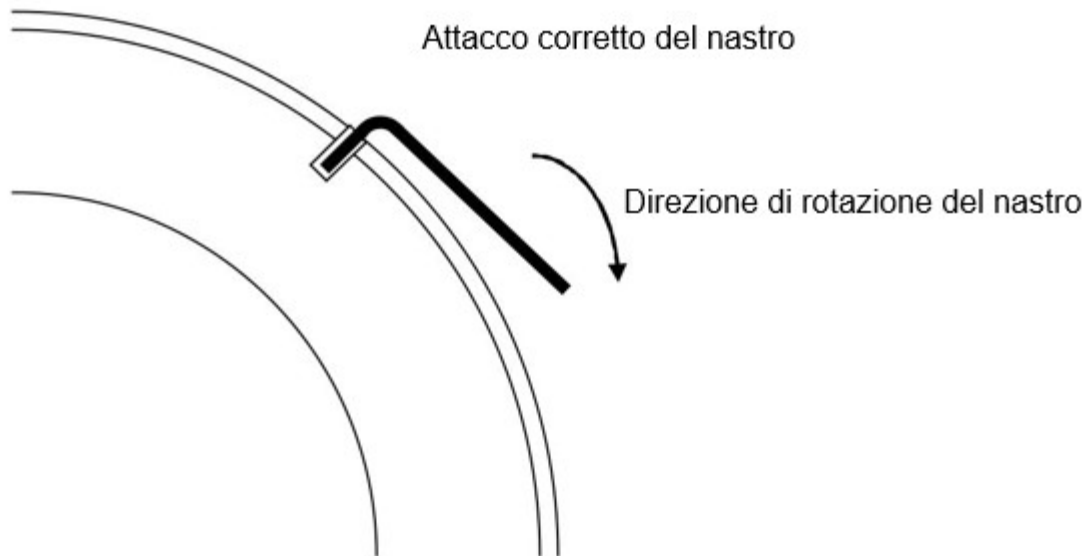


3.3 ATTACCARE IL NASTRO AL MANDRINO

Non attaccare il nastro al mandrino incollandolo o applicando del nastro adesivo.

La fessura non deve stringersi nel tempo a causa di condizioni climatiche o del restringimento del nastro.

Per l'estrazione del nastro, la forza radiale non deve superare 2 Newton



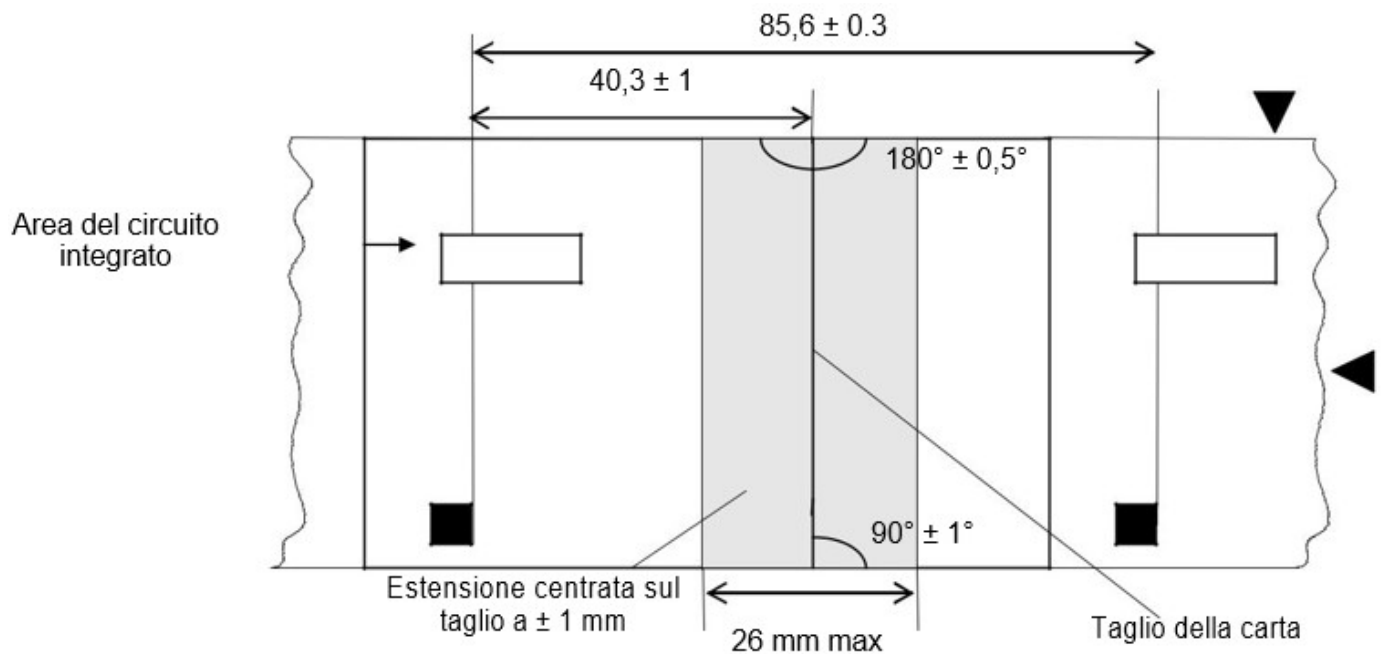
3.4 ASPETTO

Il nastro non deve contenere difetti che possono compromettere il suo utilizzo successivo, giunture, pieghe o uno spessore eccessivo.

- I rotoli devono essere tagliati nettamente, senza malformazioni. Non deve rimanere polvere o sporco.
- L'avvolgimento deve essere imballato molto strettamente; i rulli devono soddisfare il test definito nella sezione 5.1. L'avvolgimento deve essere compatto
- I rotoli devono essere morbidi e lisci senza tracce di colla. Vedi sezione 0

3.5 DEFINIZIONE DELL'ESTENSIONE

Se sono presenti estensioni della striscia, è necessario effettuare estensioni della striscia secondo il seguente disegno:



Massimo 3 estensioni per rotolo, con almeno 10 CST corretti tra due estensioni.

- La posizione e la larghezza dell'attacco devono includere la posizione del circuito integrato: il circuito integrato non deve essere sotto l'estensione per evitare l'aumento dello spessore.
- L'attacco è effettuato da bordo a bordo senza modificare la lunghezza del biglietto.
- Un nastro di giuntura deve coprire la larghezza della striscia e la giuntura non deve superare i 26 mm di larghezza.
- Un nastro di giuntura deve essere incollato su entrambi i lati.
- Un nastro di giuntura non deve interferire con il rilevamento dei punti di sincronizzazione.
- Il lato termico del nastro di giuntura deve essere di carta termica incollata.
- Il lato non termico del nastro di giuntura può essere trasparente.
- La scelta dei materiali non deve generare alcun problema per il funzionamento del rotolo e del biglietto all'interno.
- Lo spessore aggiuntivo creato dal biglietto non deve superare 100 µm.

4. CONDIZIONI AMBIENTALI

4.1 IN ESERCIZIO

- Temperatura tra 0°C e + 50°C
- Umidità Relativa tra 15 e 85 %

5. CONTROLLO

I metodi di collaudo, test e i criteri di accettazione sono definiti nello standard ISO/IEC 15457 parte 3 e ISO/IEC 2859 parte 1, se non raccomandato altrimenti.

Per ogni produzione, viene effettuato un controllo di qualità presso i fornitori.

Il controllo di qualità deve verificare almeno i parametri richiesti in appendice a “piano di test” riferimento TVP684.

Il suo scopo è quello di assicurare il rispetto del processo di omologazione (analisi dei relativi documenti, verifica delle registrazioni durante la fabbricazione, tracciabilità del lotto) e il funzionamento soddisfacente dei biglietti

5.1 METODO DI CONTROLLO DELLA DISTORSIONE DEI ROTOLI

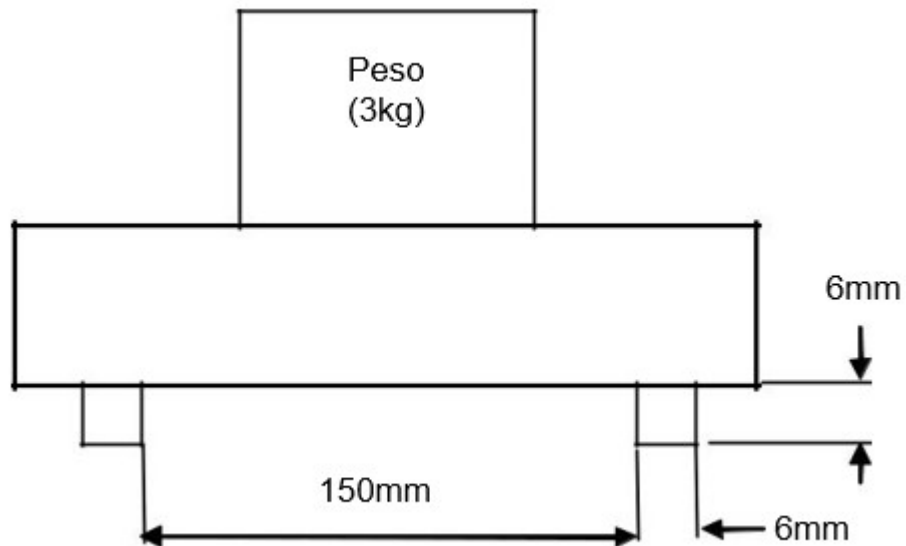
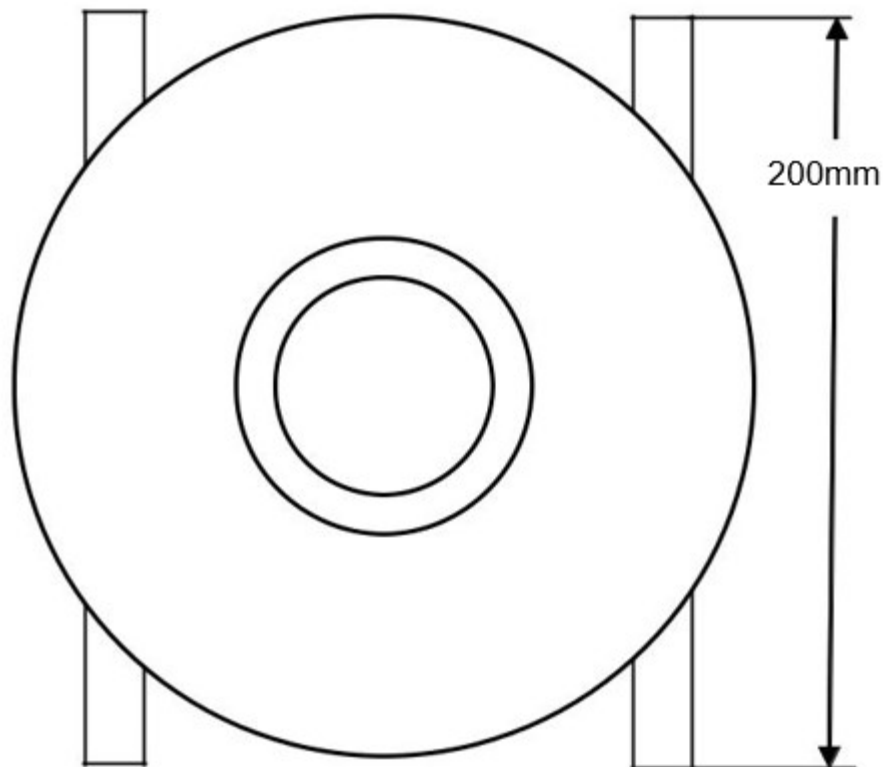
Condizioni di misurazione: temperatura dell'ambiente (tra $25 \pm 3^\circ\text{C}$).

Procedura:

- Porre il rotolo su due barre di dimensione 6 mm x 6 mm x 200 mm poste ad una distanza di 150 mm,
- Porre il peso di 3 kg con un diametro massimo di 100 mm al centro del rullo.

Dopo un tempo di 20 minuti, misurare la distorsione del rotolo.

Condizione di accettazione: distorsione minore di 2 mm. Un cuneo di 4 mm deve passare sotto il rotolo senza toccarlo.



5.2 METODO DI CONTROLLO DEL PARALLELISMO

Condizioni di misurazione: temperatura dell'ambiente $25 \pm 3^{\circ}\text{C}$.

Viene utilizzato uno strumento con le seguenti dimensioni:

Questo documento è proprietà della società Conduent Business Solutions Italia S.p.A. Non può essere riprodotto né diffuso senza autorizzazione.

Larghezza
interna: 56 mm
Altezza interna: 260 mm
Profondità: 260 mm

Condizioni di accettazione: verificare che il rotolo entra ampiamente nello spazio interno in larghezza e in altezza



Riferimento tool Conduent: out96

5.3 RIFLESSIONE DEL PUNTO DI SINCRONIZZAZIONE

Lo standard definisce:

Rp: segno di riflessione,

Rw: supporto di riflessione tra i due segni

PCS è definito da: $PCS = (Rw - Rp)/Rw$.

La condizione di accettazione è $PCS \geq 0.71$.

5.4 CONTROLLO DEL COEFFICIENTE DI SCORRIMENTO

Condizioni di misurazione: temperatura dell'ambiente (tra $25 \pm 3^\circ\text{C}$).

La misurazione viene effettuata con un peso di 1 kg con un diametro pari a 50 mm.

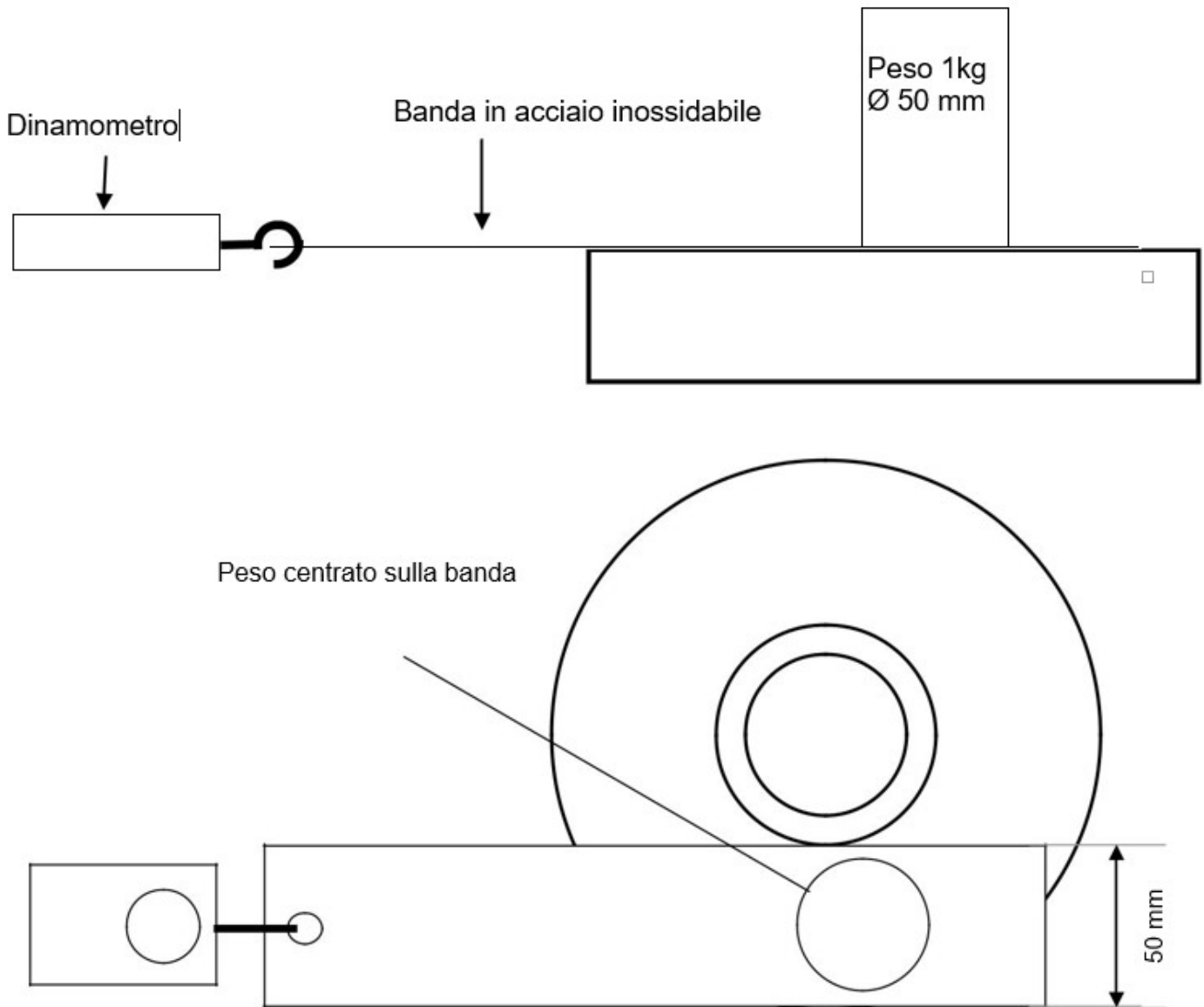
Viene utilizzata una banda di acciaio inossidabile, con le seguenti caratteristiche:

Spessore: 0.1 mm,

Larghezza: 50 mm,

Lunghezza: 300 mm.

Tirare la banda di acciaio inossidabile con il dinamometro → il valore visualizzato dal dinamometro non deve superare 400 gr.



5.5 CONDIZIONE DI OMOLOGAZIONE MECCANICA

Con una BCS400, una volta stabilita l'immagine definitiva, i rotoli devono lavorare nelle condizioni definite nel piano di test: TPV684.

Il fornitore di rotoli deve completare interamente le informazioni ed effettuare tutti i test richiesti nel documento TPV684.

5.6 PRESTAZIONI DEL CST

Difetti di fabbricazione dei CST

I biglietti senza contatto non devono avere una percentuale di fallimento sopra il 10 per 1000

Oltre questa percentuale, i rotoli devono essere sostituiti a carico del fornitore inclusa la spedizione.

Oltre un rapporto di 50/1000, tutti i rotoli dello stesso lotto devono essere sostituiti a carico del fornitore.

6. OMOLOGAZIONE

La lista dei prodotti approvati è disponibile su richiesta.

7. CONDIZIONAMENTO E IDENTIFICAZIONE

Ciascun rotolo deve essere protetto da una striscia esterna per impedire lo srotolamento ed essere avvolto in una pellicola di plastica termo-sigillata. La rimozione della striscia non richiede nessun particolare strumento. (Ad esempio: una striscia di plastica).

7.1 ESEMPIO PER L'IDENTIFICAZIONE

Questa informazione è un esempio. Il condizionamento deve essere definito da ogni cliente.

I rotoli devono essere raggruppati in scatole al fine di trasportarli e immagazzinarli senza alcun danno. Le scatole devono essere sufficientemente resistenti per consentire di accatastarle fino ad un'altezza massima di 1,5 metri. La scatola deve avere un peso massimo di 15 chili, inclusi i rotoli.

L'etichetta deve essere posizionata in modo da essere ben visibile durante l'immagazzinamento e l'apertura della scatola.

- Un'etichetta deve essere posta su ogni mandrino dei rotoli e su ogni scatola. Il numero di lotto deve essere presente su tutte le etichette. Le etichette devono contenere almeno i numeri dei rotoli:

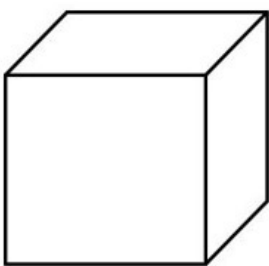
Etichetta del mandrino

- Il numero del lotto in 10 cifre.

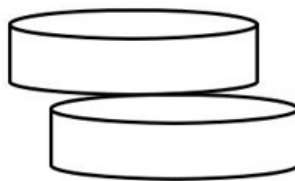
Numero della scatola

- Il numero di rotoli nella scatola,
- Il primo e l'ultimo numero del lotto nella scatola.

Scatole di cartone



Rotolo



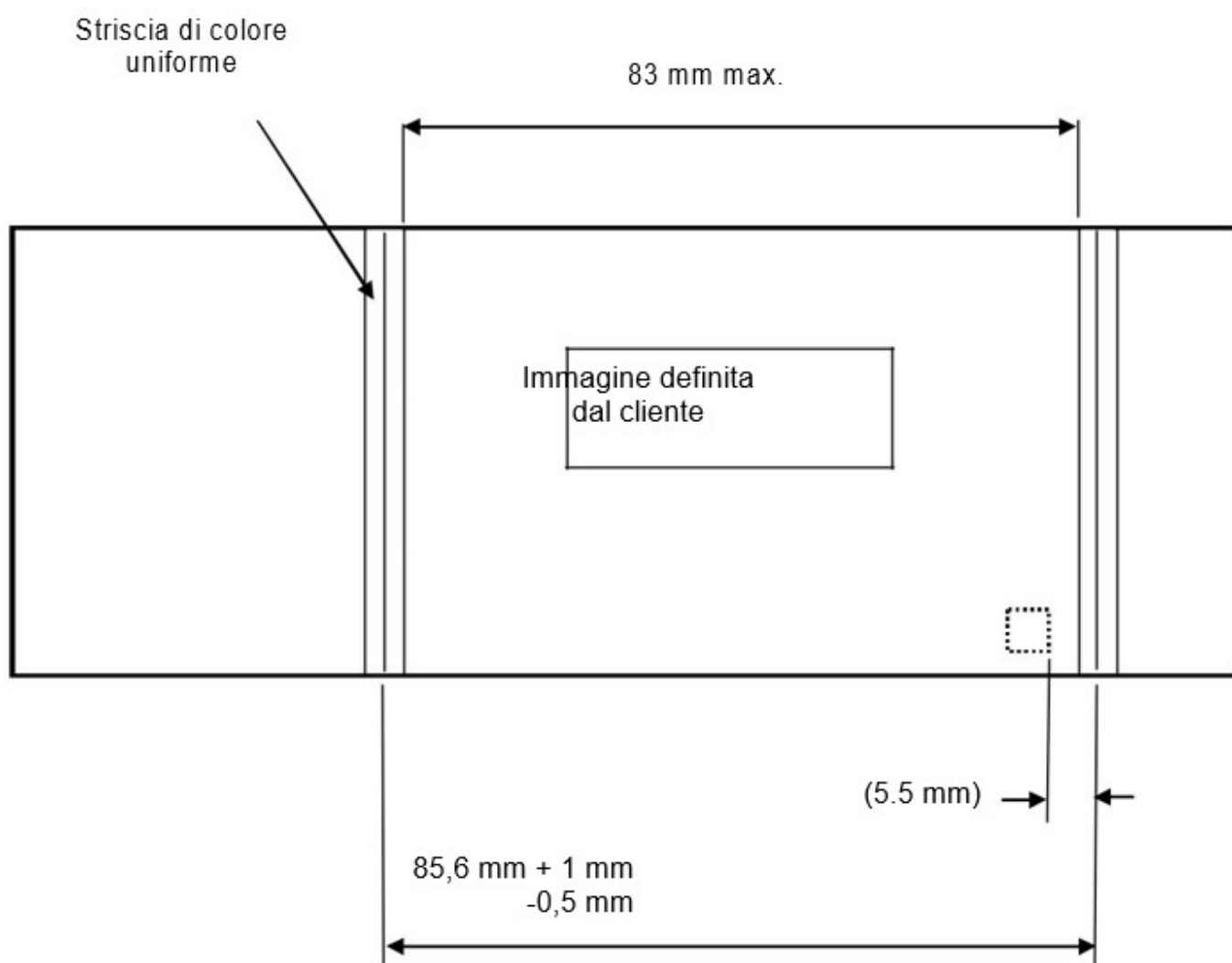
8. ALLEGATI

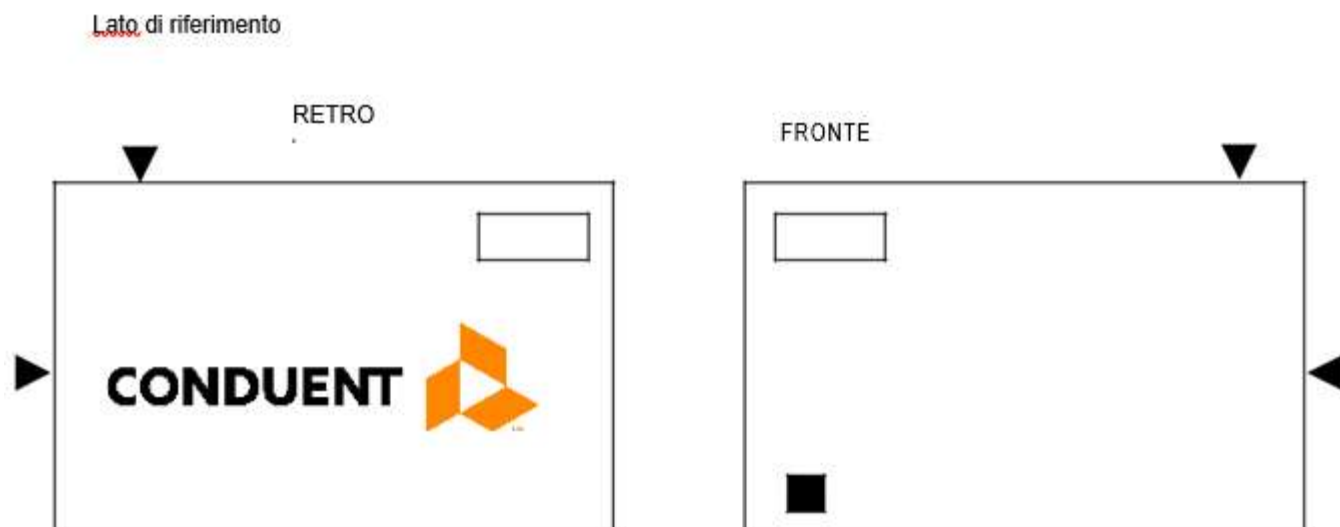
8.1 ESEMPIO DI “IMMAGINE” FISSA

L'immagine deve essere contenuta in un'area fissa di al massimo 83 mm di lunghezza del biglietto.

Deve essere centrata con un margine di ± 0.5 mm quando il segno di sincronizzazione è a 10,5 mm dal bordo del biglietto.

Se deve essere effettuata una stampa durante la produzione del biglietto, si raccomanda di lasciare un'area bianca di stampa.





La scelta dell'immagine fissa e dei colori è effettuata dal cliente