

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102020000008755
Data Deposito	23/04/2020
Data Pubblicazione	23/10/2021

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	47	F	9	04

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	47	F	10	06

Titolo

SISTEMA DI SICUREZZA PER CASSE

Descrizione dell'invenzione avente per titolo:

“SISTEMA DI SICUREZZA PER CASSE”

a nome: **GLF COSTRUZIONI SRL**

a: Roma (RM)

Inventore: LEDDA Gianluca

Descrizione

Campo della tecnica

La presente invenzione opera nell'ambito della sicurezza sanitaria e d'esercizio presso attività commerciali di qualsiasi tipo che in presenza di emergenze virali necessitano di misure di protezione agili per i clienti, per gli addetti alle vendite, come pure per gli operatori di produzione e controllo con particolare riferimento, a titolo non limitativo, alle catene di produzione e montaggio in serie.

Arte nota

Premesso che l'invenzione opera nell'ambito della sicurezza sanitaria e d'esercizio presso le attività sopra indicate, si fa di seguito riferimento solo a titolo indicativo e non esaustivo alle catene alimentari che possono subire enormi danni economici causati dalle lunghe code alle casse, agli ingressi, ai banchi di pesce, carne e gastronomia determinati dalle norme di distanziamento sociale previste in caso di emergenze sanitarie dovute a nuove epidemie.

La possibilità di sviluppo di virus, per cui una prevenzione come il vaccino richiede tempi lunghi ed incerti, influenza significativamente le modalità di acquisto fisico in tutto il mondo. In particolare s'identifica di seguito, come punto debole attuale nel modello di acquisto presso le attività commerciali, il ritardo causato dalle casse, correlato al rischio di trasmissione del virus su distanze inferiori a quelle di sicurezza; questo problema esiste tra i clienti e l'operatore di cassa, come pure tra gli stessi clienti che sfilano davanti la cassa o attendono nella fila generale.

La presente invenzione mira nella fattispecie delle catene di distribuzione alimentare a risolvere questo problema e, di fatto, si oppone al rischio di trasmissione del virus, perché costituisce la protezione indispensabile per la salute dei clienti alla cassa e degli operatori di cassa. In questo modo i clienti potranno effettuare gli acquisti senza preoccupazioni di contagio e gli operatori di cassa potranno operare in sicurezza, liberi da ingombranti mascherine, che costituiscono una delle limitate soluzioni attuali al problema suesposto e nascondono i loro sorrisi accoglienti. Non v'è dubbio poi che le mascherine affrontano solo in parte le criticità sin qui esposte.

Descrizione dell'invenzione

Secondo la presente invenzione viene realizzato un sistema di sicurezza che al momento viene a titolo puramente indicativo e non esaustivo specificato per casse, che risolve efficacemente le problematiche suesposte.

Prima di descrivere il sistema, occorre evidenziare le principali criticità in prossimità delle casse:

- Rispetto della distanza tra i clienti nella fila generale;
- Rispetto della distanza di fronte la cassa, tra il cliente che poggia gli articoli sul nastro trasportatore, che paga e che raccoglie gli articoli pagati;
- Rispetto della distanza di fronte la cassa, tra operatore di cassa e i clienti nelle tre situazioni descritte al punto precedente;
- Evitare il contatto tra clienti ed operatore di cassa attraverso gli articoli acquistati;
- Evitare il contatto tra clienti ed operatore di cassa attraverso i soldi reciprocamente scambiati;

Risolvere il problema del fastidio e lesioni provocate durante l'intero turno dai DPI (dispositivi di protezione individuale) sugli operatori di cassa, con particolare riferimento a mascherine e guanti. Il sistema si propone come un dispositivo di sicurezza collettivo e si basa su un sistema intelligente di pannelli fissi e mobili,

che isolano, o in ogni caso ostacolano i contagi da malattie infettive per via aerea. Questo tipo di approccio rispetto all'uso di mascherine risulta più efficace e sicuramente più semplice ed economico da realizzare, in quanto per rendere veramente efficace un isolamento a mezzo di mascherine è necessario che esse siano provviste di filtri costosi e che vengano rinnovate dopo poche ore di utilizzo. Per la descrizione faremo riferimento, senza però limitare l'applicazione della seguente invenzione a tale contesto, all'esperienza di acquisto presso i supermercati, i quali devono restare attivi per soddisfare i bisogni primari della popolazione anche durante periodi di quarantena o distanziamento sociale.

Si propone quindi di installare un sistema intelligente di pannelli trasparenti o semi-trasparenti che, anche muovendosi in maniera alternata, isolano il cliente e l'operatore di cassa durante i loro movimenti.

Procederemo ora per la descrizione dell'invenzione seguendo l'esperienza del cliente durante tutto il processo di acquisto e faremo riferimento alla figura 1. Inizialmente il cliente con il suo cestino della spesa si avvicina in prossimità della cassa. In questa situazione è possibile che si crei una fila generale, per cui è necessario che vengano rispettate da parte del cliente le distanze di sicurezza sanitarie richieste. In questa prima posizione è possibile usufruire dello spazio nel negozio per evitare distanze ravvicinate, senza rallentare la fila generale e senza il bisogno di pannelli separatori.

La prima variante più evoluta prevede l'uso di una telecamera di videosorveglianza che riprende l'interno del negozio e in particolare la fila generale prima della cassa. Tramite un software intelligente con riconoscimento d'immagini, è possibile individuare la posizione delle persone all'interno dei fotogrammi e calcolare, data una distanza di sicurezza, se la distanza tra di loro rispetta o no i limiti. Detto sistema di riconoscimento produrrà un allarme, nel caso in cui le distanze di sicurezza non vengano rispettate. Questo sistema è simile a quello presente nelle mostre d'arte, dove un rivelatore di presenza attiva un allarme quando il visitatore

riduce la propria distanza sotto la minima consentita, sporgendosi eccessivamente per osservare l'opera d'arte.

La seconda variante è più elementare ed usa una serie di elementi orizzontali, distanziati tra loro circa 2 m (ingombro medio del cliente con carrello), alla quota di 85 cm. Tali elementi tipo barra in plastica rossa/bianca, sono collegati tra loro, in modo da attivarsi all'unisono, quando il primo cliente della fila generale lascia la fila per andare alla cassa.

Durante l'attesa nella fila generale, prima di essere chiamato alla cassa, il cliente ha una protezione dal cliente che lo precede in cassa, nell'area di deposito.

Si tratta di un primo pannello che, secondo la presente invenzione, viene installato invece tra il cliente a cui spetta il turno successivo in cassa e quello che sta posizionando i propri articoli sulla cassa

In una variante è previsto che su questo pannello siano installati messaggi pubblicitari, particolarmente efficaci in quanto ben visibili da tutti i clienti che sono in fila generale.

A questo punto il cliente procede oltre il pannello della fila e si reca all'inizio della cassa, dove può depositare i suoi articoli sul nastro trasportatore.

Durante l'operazione di deposito sul nastro trasportatore, il cliente ha simultaneamente tre tipi di protezione:

- la prima tramite il pannello mobile verso il cliente che lo segue ancora in attesa nella fila generale;
- la seconda tramite il pannello fisso verso l'operatore di cassa;
- la terza tramite il pannello mobile verso il cliente che lo precede nella zona del pagamento.

Eseguito il deposito degli articoli, il cliente procede più avanti per effettuare l'operazione di pagamento all'operatore di cassa.

Durante l'operazione di pagamento, il cliente ha simultaneamente tre tipi di protezione:

- la prima tramite il pannello mobile verso il cliente che lo segue e che sta depositando ancora gli articoli sul nastro trasportatore
- la seconda mediante il pannello fisso verso l'operatore di cassa
- la terza mediante il pannello mobile verso il cliente che lo precede e che sta già raccogliendo la spesa sul piano di raccolta.

Una volta eseguito il pagamento, il cliente raggiunge l'area di raccolta degli articoli.

Durante l'operazione di raccolta, il cliente ha 4 protezioni simultanee:

- la prima tramite il pannello mobile verso il cliente che lo segue e sta ancora eseguendo il pagamento alla cassa;
- la seconda tramite il pannello fisso verso il cliente che lo precede in piedi e che sta già raccogliendo gli articoli pagati sul piano di raccolta adiacente;
- la terza tramite il pannello mobile verso lo stesso cliente che lo precede e che è intento a sporgersi dal pannello fisso per raccogliere gli articoli;
- la quarta tramite il pannello fisso verso l'operatore di cassa.

Si fa presente che tutti i pannelli sono trasparenti o semi-trasparenti secondo la presente invenzione; ciò al fine di permettere all'operatore di cassa di comunicare anche visivamente con il cliente e di monitorare la situazione nelle casse; ciò anche per evitare che il sistema di pannelli gravi sulla psiche dei clienti

Una variante prevede che questi pannelli presentino comunque una leggera colorazione, pur nel rispetto della semitrasparenza; ciò per ragioni estetiche e anche di psicologia di vendita.

In ogni caso, tutti i pannelli possono supportare pubblicità di ogni genere, dagli adesivi, alle vetrofanie, fino alle immagini digitali dinamiche o a quelle proiettate.

Una variante prevede che questo pannello sia di materiale resistente e anti-proiettile, in modo da proteggere l'operatore di cassa in caso di tentate rapine, dall'utilizzo di armi da fuoco, coltelli, spray irritanti, etc.

Nella stessa variante è previsto un portello posteriore con chiusura di sicurezza,

costituito di materiale simile al pannello, che consente all'operatore di cassa di accedere alla cassa in sicurezza, restando protetto su tutti e 4 i lati.

Sempre a salvaguardare la sicurezza del negozio è possibile installare insieme ai pannelli una telecamera di videosorveglianza, con eventuali funzioni extra gestite da un software separato come illustrato sopra. Sono eventualmente utilizzabili allo scopo telecamere in grado di intercettare situazioni di tensione o pericolo, attraverso l'interpretazione della gestualità dei clienti.

Per consentire una comunicazione agevole attraverso il pannello, si propone in una variante di questo sistema un'apertura protetta da un filtro anti-virale intercambiabile, che permette alle onde sonore di superare agilmente il pannello senza però lasciar passare flussi di aria potenzialmente contagiosi.

Sempre durante l'operazione di pagamento, si è valutato che il contatto con il contante potrebbe essere un rischio. Pertanto si propone, in una possibile variante, di dotare la cassa di un raccoglitore di contanti automatico che permette all'operatore di cassa di non entrare in contatto con i contanti.

Nella versione di base dell'invenzione invece si prevede che il cliente e l'operatore facciano uso di guanti in materiale plastico impermeabile.

L'operatore di cassa si occupa quindi di prelevare gli articoli della cassa, calcolare l'importo dovuto dal cliente e assistere al pagamento. Gli articoli sono quindi indirizzati presso un piano di raccolta, dove il cliente può ritirarli con comodità senza intralciare la fila. Viste le distanze potenzialmente brevi, si rende necessario isolare il cliente che effettua il pagamento in cassa da quello che sta raccogliendo gli articoli sul piano di raccolta. È altresì necessario che se il piano di raccolta prevede la possibilità di ospitare più di un cliente, questi clienti vengano separati tra di loro. Anche in questo caso si propone di utilizzare pannelli trasparenti e semi-trasparenti, mobili e fissi affini a quello che separa la zona di posizionamento degli articoli in cassa da quella del pagamento. Nella versione principale di questo sistema si prevede inoltre che affisso a uno dei pannelli fissi indicati sia installato

un rivelatore di temperatura a distanza tipo laser atto a misurare la temperatura corporea dei clienti che attraversano la cassa. Questo rivelatore sarà presente anche all'ingresso dell'attività commerciale e ci sarà un riscontro tra le due misurazioni. Come si è reso noto ad esempio per il virus SARS-COVID-19, una temperatura sopra la media è un sintomo di contagio che va quindi gestito con particolare attenzione. Una variante prevede un sistema di rivelazione del virus tramite elaborazione della timbrica vocale del cliente.

Infine, si vogliono ora descrivere due sistemi opzionali di igienizzazione da applicare durante il processo fin qui descritto.

Il primo sistema si occupa di igienizzare periodicamente le superfici dei pannelli tra un cliente e l'altro come pure la superficie frontale di transito dei clienti come separazione dall'operatore di cassa tramite un nebulizzatore che cosparge la superficie del pannello con un preparato a base alcolica in grado di eliminare la carica batterica e virale; un tergicristallo sparge il preparato e ripulisce prima del cliente successivo.

Un secondo sistema d'igienizzazione riguarda le confezioni degli articoli. Molte di esse possono essere igienizzate utilizzando un nebulizzatore sugli articoli, analogo a quello descritto prima. Per mantenere gli articoli in condizioni igieniche si propone una macchina opzionale d'imbustamento che sigilla la busta attorno alle confezioni. È previsto infine che tali buste siano state precedentemente sterilizzate.

I vantaggi offerti dalla presente invenzione sono evidenti alla luce della descrizione fin qui esposta e saranno ancora più chiari grazie alle figure annesse e alla relativa descrizione dettagliata.

Descrizione delle figure

L'invenzione verrà qui di seguito descritta in almeno una forma di realizzazione preferita, a titolo esplicativo e non limitativo con l'ausilio delle figure annesse, nelle quali:

- FIGURA 1a mostra in una visione prospettica dall'alto tutto il processo di

acquisto e i pannelli utilizzati. In particolare sono illustrati i pannelli per la cassa frontale 101, laterali 101A e 101B i pannelli mobili o fissi per il processo di acquisto 103A e 103B, il pannello per la fila generale 102 e i pannelli per il ritiro 104 e 105. Sul pannello 102 sono installati dei messaggi pubblicitari rivolti verso la coda della cassa; si specifica che su tutti gli altri pannelli (101, 101A, 101B, 103A, 103B, 104 e 105) è possibile apporre pubblicità di qualunque genere, forma e tecnologia. Sul pannello 102 è installato uno dei segnali luminosi 900 che avvisa il cliente successivo quando è il suo turno. L'ambiente è ripreso tramite la telecamera di sorveglianza 200 collegata a un sistema computerizzato di riconoscimento di immagini 800. Sul pannello 101 che direttamente divide il cliente dall'operatore di cassa è installato il rivelatore di temperatura a distanza tipo laser 100. Gli articoli acquistati vengono raccolti in una busta da sigillare dopo esser stati igienizzati dal sistema con nebulizzatore 700. Per una maggiore comprensione sono mostrati i pannelli sopra indicati anche nelle visioni prospettiche laterali e frontali nella FIGURA 1b e 1c.

- FIGURA 2 illustra la cassa come appare al cliente al momento del pagamento. Tra il cliente e l'operatore di cassa è installato un pannello 101 in materiale trasparente o semi-trasparente ed eventualmente anti-proiettile. La comunicazione con il cliente è permessa dall'apertura 500 con il filtro intercambiabile FFP3. Il pagamento invece è gestito dal raccoglitore 300 che accetta contanti e restituisce il resto.
- FIGURA 3 mostra il sistema opzionale di igienizzazione delle superfici dei pannelli 600 composto di un nebulizzatore 601 e un tergicristallo 602.

Descrizione dettagliata dell'invenzione

La presente invenzione verrà ora illustrata a titolo puramente esemplificativo ma non limitativo o vincolante, ricorrendo alle figure le quali illustrano alcune realizzazioni relativamente al presente concetto inventivo.

Con riferimento alla FIG. 1 si può osservare il processo di acquisto visto dall'alto.

Inizialmente il cliente si trova al primo posto della fila generale di fronte al pannello 102. Mentre attende, può vedere i messaggi pubblicitari che sono affissi su quest'ultimo ed anche sul pannello 101A e 103A. La scena è ripresa da una telecamera di videosorveglianza 200. Tramite un software intelligente di riconoscimento di immagini, nel caso in cui nella fila la distanza tra due persone è minore di quella di sicurezza si genera un allarme, che avvisa del rischio di contagio. Quando il primo cliente in fila può procedere a posizionare i propri articoli sul piano della cassa, un segnale luminoso 900 lo invita a procedere. Mentre il cliente posa gli articoli sul nastro trasportatore, il pannello 101A garantisce la separazione tra il cliente e l'operatore di cassa, che raccoglie gli articoli sul nastro trasportatore. Il pannello 103A garantisce invece la separazione tra lo stesso cliente che posa gli articoli sul nastro trasportatore ed il cliente che ha già eseguito tale azione e sta eseguendo il pagamento di fronte alla cassa. Mentre il cliente esegue il pagamento, il pannello 103B lo separa dal cliente che lo precede e che sta già raccogliendo gli articoli sul piano di raccolta. In tale zona di pagamento è installato un rivelatore di temperatura a distanza tipo laser che segnala possibili sintomatologie. Intanto l'operatore di cassa è isolato dall'ambiente circostante tramite i pannelli 101, 101A e 101B, che tuttavia, essendo trasparenti o semitrasparenti, gli permettono di essere cosciente di cosa accade negli spazi circostanti.

Quando gli articoli vengono spostati sul piano di raccolta, vengono sottoposti ad un sistema di igienizzazione 700 che nebulizza un composto a base alcolica sopra le confezioni e successivamente le inserisce in una busta sterilizzata e pronta per essere ritirata dal cliente. La zona di pagamento e quella di ritiro sono ancora una volta separate tra loro da un pannello mobile 103B. Le due zone di ritiro sono invece separate dai pannelli 104 e 105.

Con riferimento alla FIG. 2 invece si specifica come avviene il pagamento, ovvero il momento più delicato, che richiede una distanza ravvicinata tra l'operatore di

cassa e il cliente. I due sono separati da un pannello in materiale trasparente o semitrasparente ed eventualmente anti-proiettile, in modo da assicurare visibilità e sicurezza all'operatore di cassa. Una veloce diagnosi di sintomi viene effettuata dal rivelatore di temperatura a distanza tipo laser 100 (o rivelatore vocale di virus) installato sulla parte superiore del pannello 101 che separa le due zone.

L'interazione vocale è garantita dall'apertura 500 che permette di filtrare l'aria tramite un filtro FFP3, o con sicurezza maggiore in grado di bloccare anche le particelle più piccole. Il pagamento elettronico è gestito nella zona pagamento mentre il flusso di contanti può essere gestito nella zona raccolta mediante un modulo automatico 300 opzionale che accetta i contanti, calcola la somma immessa e restituisce il resto sul piano di raccolta. Il sistema opzionale di pagamento con contanti permette quantomeno all'operatore di non entrare in contatto con i contanti.

Con riferimento alla FIG. 3 è esemplificato il sistema di igienizzazione dei pannelli che entra in funzione automaticamente a intervalli di tempo regolari o nel caso di sospetto contagio rilevato dal termometro laser 100. Il sistema è composto da un nebulizzatore 601 che sparge sulla superficie del pannello 101 lato cliente un prodotto a base alcolica e un tergicristallo 602 atto a ripulire la superficie.

È infine chiaro che all'invenzione fin qui descritta possono essere apportate modifiche, aggiunte o varianti ovvie per un tecnico del ramo, senza per questo fuoriuscire dall'ambito di tutela che è fornito dalle rivendicazioni annesse.

Con riferimento ai materiali costituenti l'invenzione, occorre includere tutta la varietà di spessori, pesi e materiali utilizzabili per la realizzazione dei pannelli, dal plexiglass, al policarbonato, polionda, metacrilato, pet, fibre plastiche, vetro di ogni genere e quant'altro funzionale e/o utile allo scopo.

Tali materiali saranno principalmente tutti trasparenti o semitrasparenti, ma alcuni di loro potranno anche prevedere effetti colorati di qualunque genere che sia funzionale e/o utili allo scopo.

Con riferimento ai sistemi di movimento dei pannelli mobili, occorre includere tutta la varietà delle soluzioni, traslanti, rotanti e comunque funzionali e/o utili allo scopo. Le suddette movimentazioni potranno avvenire manualmente, nella versione più elementare o potranno essere automatizzate nella versione con il numero completo delle varianti.

Esiste la possibilità che i pannelli 102, 103A e 103B possano essere coadiuvati da un rivelatore di presenza con allarme o addirittura sostituiti da sensori di calpestio a terra o di rivelazione tipo “tenda” su supporti verticali.

È chiaro inoltre che tutti gli accessori funzionali ai movimenti dei pannelli: guide, ruote, guarnizioni, perni, rondelle e tutto ciò che è inerente lo scopo dell’invenzione sono ovvie per un tecnico del ramo e quindi previste nella realizzazione della stessa.

Esiste la possibilità che i pannelli 103A e 103B possano essere anche fissi nei casi di minore spazio disponibile.

Con riferimento alla forma dei pannelli, essa potrà essere lineare come pure tondeggianti, sinusoidale e comunque ogni forma funzionale e/o utile allo scopo. Solo a titolo di esempio indicativo e non esaustivo, le forme di “cuore”, “foglia”, “palpebra” e “goccia” sono le più utili allo scopo di fornire separazione senza gravare sulla psiche dei clienti.

Sempre e solo a titolo di esempio indicativo e non esaustivo, la presenza di curve sul piano e nello spazio dei pannelli rappresentano una soluzione armoniosa agli occhi dei clienti e quindi meno impattante sulla loro psiche.

Anche le fessure per le manovre dei clienti, avranno dimensioni variabili. Con riferimento alle scritte/immagini pubblicitarie, tutti i pannelli saranno capaci di riceverne. Si tratta di immagini di ogni tipo, dall’adesivo alla vetrofania, fino alle proiezioni o film digitali a scorrimento dinamico.

Rivendicazioni

1. Sistema di sicurezza per casse **caratterizzato dal fatto di** essere basato su una pluralità di protezioni da contagio per via aerea in forma di pannelli; detto sistema comprendendo almeno i seguenti pannelli:

- A) un pannello per la cassa composto da un principale setto frontale (101) e due setti laterali (101A) e (101B) atti a proteggere l'operatore di cassa; essendo tale pannello atto a separare l'operatore di cassa dal cliente che sta depositando gli articoli acquistati (101A) e dal cliente che sta raccogliendo gli articoli sul piano di raccolta (101B);
- B) un pannello per la fila (102) atto a separare i clienti in fila generale da quelli che sono presso le varie casse;
- C) una pluralità di pannelli a movimento alternato per il processo di acquisto (103A, 103B) atti a far passare e a separare i clienti tra di loro mentre posano gli articoli sul nastro trasportatore, eseguono il pagamento alla cassa, raccolgono gli articoli dal piano di raccolta;
- D) un pannello fisso per il ritiro (104) atto ad assicurare la distanza di sicurezza e a separare tra loro i clienti mentre ritirano gli articoli acquistati presso un piano di raccolta;
- E) un pannello mobile sul piano di raccolta (105) per la separazione delle spese distinte tra i due clienti

essendo tutti i pannelli (101, 101A, 101B, 102, 103A, 103B, 104, 105) mediamente trasparenti o semi trasparenti ed atti a permettere che l'operatore di cassa possa osservare tutto il processo di acquisto; essendo detti pannelli per il processo di acquisto (103A, 103B) mobili, semoventi o anche fissi e atti a permettere il passaggio del cliente da uno step al successivo durante l'acquisto; detto sistema comprendendo inoltre un rivelatore di temperatura a distanza tipo laser (100) atto a misurare la temperatura corporea del cliente per una diagnosi provvisoria di sintomi; essendo detto rilevatore atto, qualora la

- temperatura ecceda la normale, a riportare la misurazione sullo scontrino ed eventualmente trasmetterla tramite rete all'autorità sanitaria di competenza.
2. Sistema di sicurezza per casse, secondo la precedente rivendicazione 1, **caratterizzato dal fatto di** comprendere almeno una telecamera di sorveglianza (200) che riprende le operazioni svolte in cassa anche per una maggiore sicurezza dell'esercizio commerciale.
 3. Sistema di sicurezza per casse, secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni 1 o 2, **caratterizzato dal fatto che** la cassa permette il pagamento automatico tramite un'apertura (300) che accetta contanti e produce automaticamente il resto.
 4. Sistema di sicurezza per casse, secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, **caratterizzato dal fatto di** comprendere un sistema di rivelazione del superamento limite tramite sensori di presenza posizionati nella zona della cassa, a delimitare le due adiacenti zone di posa e di raccolta degli articoli.
 5. Sistema di sicurezza per casse, secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, **caratterizzato dal fatto che** detto pannello per la cassa (101, 101A, 101B) è in materiale resistente e anti-proiettile ed è quindi atto a proteggere l'operatore di cassa da tentativi di rapina e combinato con un quarto pannello anch'esso in materiale resistente e anti-proiettile e quindi atto a proteggere anche il lato scoperto della postazione di cassa.
 6. Sistema di sicurezza per casse, secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, **caratterizzato dal fatto che** all'interno di detto pannello per la cassa (101) è posta un'apertura con filtro d'aria anti-virale (500) atta a permettere una comunicazione agevole tra l'operatore di cassa e il cliente.
 7. Sistema di sicurezza per casse, secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, **caratterizzato dal fatto di** comprendere un sistema automatico di pulizia (600) atto a igienizzare con preparati a base alcolica detti

- pannelli (101, 101A, 101B, 102, 103A, 103B, 104, 105) composto da un nebulizzatore (601) e da un tergicristallo (602) atti rispettivamente a spargere il preparato sul pannello e a ripulire prima del cliente successivo.
8. Sistema di sicurezza per casse, secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, **caratterizzato dal fatto di** comprendere un sistema automatico d'igienizzazione e imbustamento per confezioni (700) atto ad utilizzare un preparato igienizzante che viene nebulizzato sulle confezioni; dette confezioni essendo poi raccolte e inserite automaticamente in una busta sterilizzata e successivamente sigillata ermeticamente.
 9. Sistema di sicurezza per casse, almeno secondo la rivendicazione 2, **caratterizzato dal fatto che** un sistema di riconoscimento di immagini (800) collegato alle telecamere di sorveglianza quali detta telecamera (200) atta a misurare dalle immagini, dopo aver riconosciuto la figura delle persone, la distanza reciproca tra i clienti che attendono in fila alla cassa, è atta ad inviare un allarme se tale distanza reciproca scende al di sotto della distanza di sicurezza consentita dalle misure sanitarie consigliate.
 10. Sistema di sicurezza per casse, secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, **caratterizzato dal fatto che** in corrispondenza di almeno un pannello per la fila (102) ed i pannelli intorno alla cassa (101, 101A, 101B, 103A, 103B, 104 e 105) sono installati dei messaggi pubblicitari rivolti ai clienti in coda, combinati con una pluralità di segnali luminosi (900) atti a guidare il cliente lungo il processo di acquisto affinché egli rispetti tutte le misure di sicurezza.
 11. Sistema di sicurezza per casse, secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, **caratterizzato dal fatto che** detto rilevatore di temperatura a distanza tipo laser (100) è affiancato da un secondo sensore atto a rilevare dalla timbrica vocale la presenza di sintomatologie di contagio.
 12. Uso di un sistema di sicurezza per casse, secondo una qualsiasi delle

precedenti rivendicazioni, presso le casse di esercizi commerciali quali: supermercati, farmacie, tabaccherie, negozi di abbigliamento, palestre, ristoranti, mense, studi medici e professionali, attività commerciali di ogni genere, fabbriche, industrie ed attività produttive con particolare riguardo di quelle con cicli continui e/o seriali di montaggio/produzione e simili.