

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102011901987984A1

Publication Date

20120118

Applicant

CIONI GIANFRANCO

Title

SISTEMA DI IDENTIFICAZIONE, RIDUZIONE E SMALTIMENTO DEI RIFIUTI
SOLIDI URBANI

DESCRIZIONE

Dell'Invenzione Industriale dal Titolo: **SISTEMA DI IDENTIFICAZIONE, RIDUZIONE E SMALTIMENTO DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI.**

a nome di **GIANFRANCO CIONI** di nazionalità Italiana con sede in Maierà (CS) via Arieste 78.

STATO ANTERIORE ALLA TECNICA: Prima della realizzazione del sistema di identificazione, riduzione e smaltimento differenziato dei rifiuti solidi urbani, i rifiuti venivano smaltiti in maniera indifferenziata senza essere identificati e ridotti di volume alla fonte.

OBIETTIVO CHE L'INNOVAZIONE INTENDE RAGGIUGERE: L'obiettivo che l'innovazione intende raggiungere è quello di identificare (attraverso un sistema di riconoscimento chimico) e ridurre (attraverso un sistema di triturazione e/o di compattazione) tutti i rifiuti solidi urbani direttamente dalle fonti di produzione facendoli confluire, in maniera differenziata ai siti di riciclo (circa 80%) ed ai siti di discarica (circa 20%). Con la realizzazione del procedimento si ridimensiona notevolmente il problema dei rifiuti in quanto, a monte cioè direttamente nelle zone di produzioni dei rifiuti, si applica una riduzione di circa 24 volte garantendo, inoltre, una separazione netta e certa dei seguenti materiali: Vetro, plastica (divisa a sua volta in Pet, Pp, Pe), carta, metalli, organici (circa 80%) e materiali vari (indifferenziati circa 20%)

Tale progetto, prevede lo smaltimento differenziato dei rifiuti solidi urbani direttamente dalle utenze (abitazioni, scuole, uffici, ospedali ecc.) o dai luoghi esterni pubblici o privati attraverso l'utilizzo di un VR (vano rifiuti) che potrà essere PRIVATO (se inserito all'interno di una struttura privata es. abitazione), CONDOMINIALE (se inserito negli spazi Comuni es. vano scala ecc.), PUBBLICO (se inserito su suolo pubblico es. strade, piazze ecc.).

Inizialmente si parte da una corretta e sistematica selezione dei rifiuti a cura dell'utente che all'interno della propria abitazione dispone di un vano rifiuti (dotato di sistema elettronico che in funzione della composizione chimica identifica, riconosce e differenzia i vari materiali da smaltire) selezionando : Carta - Plastica - (PET - PS - PP) Vetro, Metalli, Organici , Altro.

Stessa procedura avviene attraverso gli smaltitori condominiali o pubblici. Identificati, poi, i materiali da smaltire, questi vengono subito accolti e triturati o compattati al fine di ridurre il volume ed agevolarne il trasporto (attraverso idonee tubazioni fino ai siti di primo stoccaggio, localizzati nei pressi della struttura o delle strutture da servire.

Dai siti di primo stoccaggio, i materiali precedentemente separati e ridotti di volume possono seguire due differenziati percorsi :

1. Manuale
2. Automatizzato

PERCORSO MANUALE :

Carta - Plastica (PET - PV - PE) Vetro - Metalli - Organico - Altro
circa l'80% del totale dei rifiuti prodotti vengono trasportati con idonei mezzi nei vari siti di riciclo, mentre i materiali vari (altro) circa il 20 % del totale dei rifiuti prodotti vengono trasportati nei siti di smaltimento o di discarica.



PERCORSO AUTOMATIZZATO :

Nel percorso automatizzato, i rifiuti vengono trasportati in condotte sotterranee, grazie ad un sistema aspirativo ad aria compressa, ad una velocità di trasporto di circa 70 Km/h.

Lo smaltimento di tali rifiuti risulterebbe ancora più agevole, più rapido e più economico se le industrie produttrici dei vari materiali oggetto di smaltimento (contenitori, involucri, carta ecc.) in futuro corredassero i loro prodotti di appositi codici a barre molecolari al fine di identificare facilmente sia i materiali per come realizzati all'origine (es. bottiglia di vetro, scatola di cartone, lattina, ecc.) che le loro porzioni (es. bottiglia rotta ecc.).

IMPIANTO PRIVATO

(INSERITO ALL'INTERNO DI UNA STRUTTURA PRIVATA)

Nel caso di struttura privata il progetto prevede l'inserimento all'interno dell'appartamento di un vano servizi aggiuntivo a quelli esistenti, VR (Vano Rifiuti).

All'interno del VR avremo da una parte la colonna dei sensori e dall'altra i moduli di smaltimento (tavola 1).

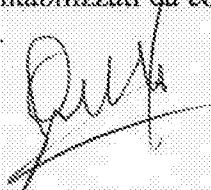
All'ingresso del VR si andrà ad accostare l'elemento da smaltire al sensore (tavola 2) che ne riconoscerà la composizione chimica, facendo aprire il modulo di smaltimento corrispondente (tavola 3).

Esempio: nel caso di una bottiglia di vetro, accostata al sensore, dopo averne riconosciuto la natura attiverà l'apertura del corrispondente modulo, una volta inserita lo sportello si chiuderà, il sistema controllerà l'eventuale presenza di altri elementi diversi dal vetro, come un tappo metallico, attraverso uno scanner.

Nel caso di operazione errata l'oggetto verrà trattenuto nel modulo di smaltimento, il quale resterà inattivo e con una spia rossa accesa fino alla rimozione dell'oggetto; se l'operazione sarà corretta la bottiglia verrà acquisita ed attraverso un collettore passerà al vano sottostante dove verrà triturata (tavola 4) e mediante apposita tubazione verrà inviata a fine fabbrica (tavola 5) o all'esterno, fino a raggiungere il terminale di raccolta del vetro (tavola 6).

Dal terminale di raccolta, attraverso un apposito bocchettone (tavola 7) tutto il contenuto verrà asportato con idonei camion (tavola 8) e trasportato a riciclo o rifiuto oppure, attraverso linee di trasporto sotterranee alimentate da un sistema pneumatico di aspirazione, verrà trasportato ai siti di riciclo o rifiuto (tavola 9).

Tutti i materiali introdotti verranno contabilizzati da contarifiuti che provvederanno ad assegnare un punteggio per ogni categoria di rifiuto.



IMPIANTO CONDOMINIALE

L'impianto condominiale si andrà a realizzare in quei fabbricati in cui si vorranno contenere i costi ed ancora più frequentemente nei fabbricati esistenti.

Il VR condominiale potrà essere posizionato ad ogni piano, ancora meglio (soprattutto dal lato economico) a fine fabbricato o nel caso di più fabbricati, facenti parte di un unico residence, in un punto esterno facilmente accessibile.

Nel caso di VR condominiale l'accesso sarà consentito dall'inserimento di un'apposita CARD, che oltre a consentire l'apertura di vano provvederà ad identificare l'utente, avviare il sistema e ad operazione compiuta a caricare i relativi punti.

Il resto del funzionamento è simile a quello del VR privato.

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'S. M.', is centered on the page below the text.

IMPIANTO PUBBLICO

L'impianto pubblico, per quanto riguarda il sistema identificativo e di caricamento punti, il funzionamento è identico a quello dell'impianto condominiale.

L'aspetto esterno dell'impianto risulta piacevole e si inserisce bene in tutti i contesti (tavola 10).

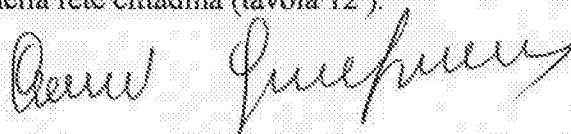
La parte anteriore viene utilizzata come area di sosta o relax (tavola 10)

Sul retro è posizionato l'impianto formato da sensori per inserimento card e riconoscimento materiale (tavola 11).

Nell'impianto pubblico a differenza dei precedenti, in caso di errore, l'oggetto non verrà rifiutato, ma acquisito ed inviato in appositi contenitori, in attesa di rimozione da parte dell'operatore ecologico di competenza.

In caso di errore da parte di un utente privo di CARD, questo verrà individuato da apposite telecamere.

Ad operazione completata tutti e tre i sistemi possono essere svuotati attraverso prelievi manuali oppure attraverso conferimento nella rete cittadina (tavola 12).

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Giovanni Giuseppe".

RIVENDICAZIONI

1. Sistema di identificazione, riduzione e smaltimento di rifiuti solidi urbani, caratterizzato dal fatto di comprendere:

- 5 - una serie di moduli di immissione rifiuti; ciascun modulo essendo chiuso rispettivamente da uno sportello;
- un sistema di riconoscimento dei materiali da smaltire e di attivazione apertura/chiusura del corrispondente modulo di immissione rifiuti; detto sistema di riconoscimento/attivazione essendo disposto in prossimità dei moduli di immissione rifiuti ed essendo costituito da almeno un sensore;
- 10 - un sistema di controllo dei materiali da smaltire, disposto all'interno di ciascun modulo di immissione rifiuti, per verificare se i materiali immessi nel modulo corrispondono tutti al tipo di materiale che detto modulo è destinato a ricevere;
- una serie di vani di triturazione/compattazione, disposti in corrispondenza di comunicazine inferiormente ai moduli di immissione rifiuti; detti vani essendo atti
- 15 a tritare/compattare i materiali da smaltire;
- una serie di terminali di raccolta rifiuti, collegati ai rispettivi vani di triturazione/compattazione, il cui contenuto, tramite un sistema di trasporto, viene trasferito ai siti di riciclo o smaltimento.

2. Sistema di identificazione, riduzione e smaltimento di rifiuti solidi urbani, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto di comprendere spie di

20 segnalazione, poste esternamente a ciascun modulo di immissione rifiuti, attivate per rilevare l'errata operazione di immissione rifiuti non corrispondenti al tipo di materiale da smaltire destinato ad essere immesso nel detto modulo.

3. Sistema di identificazione, riduzione e smaltimento di rifiuti solidi urbani, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto sistema di riconoscimento dei materiali da smaltire e di attivazione apertura/chiusura sportello di un corrispondente vano di immissione rifiuti è costituito da una
- 5 pluralità di sensori.
4. Sistema di identificazione, riduzione e smaltimento di rifiuti solidi urbani, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto sistema di trasporto è costituito da veicoli destinati al trasporto di detti materiali dai terminali di raccolta ai siti di riciclo o smaltimento.
- 10 5. Sistema di identificazione, riduzione e smaltimento di rifiuti solidi urbani, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto sistema di trasporto è costituito una rete cittadina che collega detto terminale di raccolta ai siti di di riciclo o smaltimento avvenendo tramite un sistema di aspirazione gestito da un sistema computerizzato.

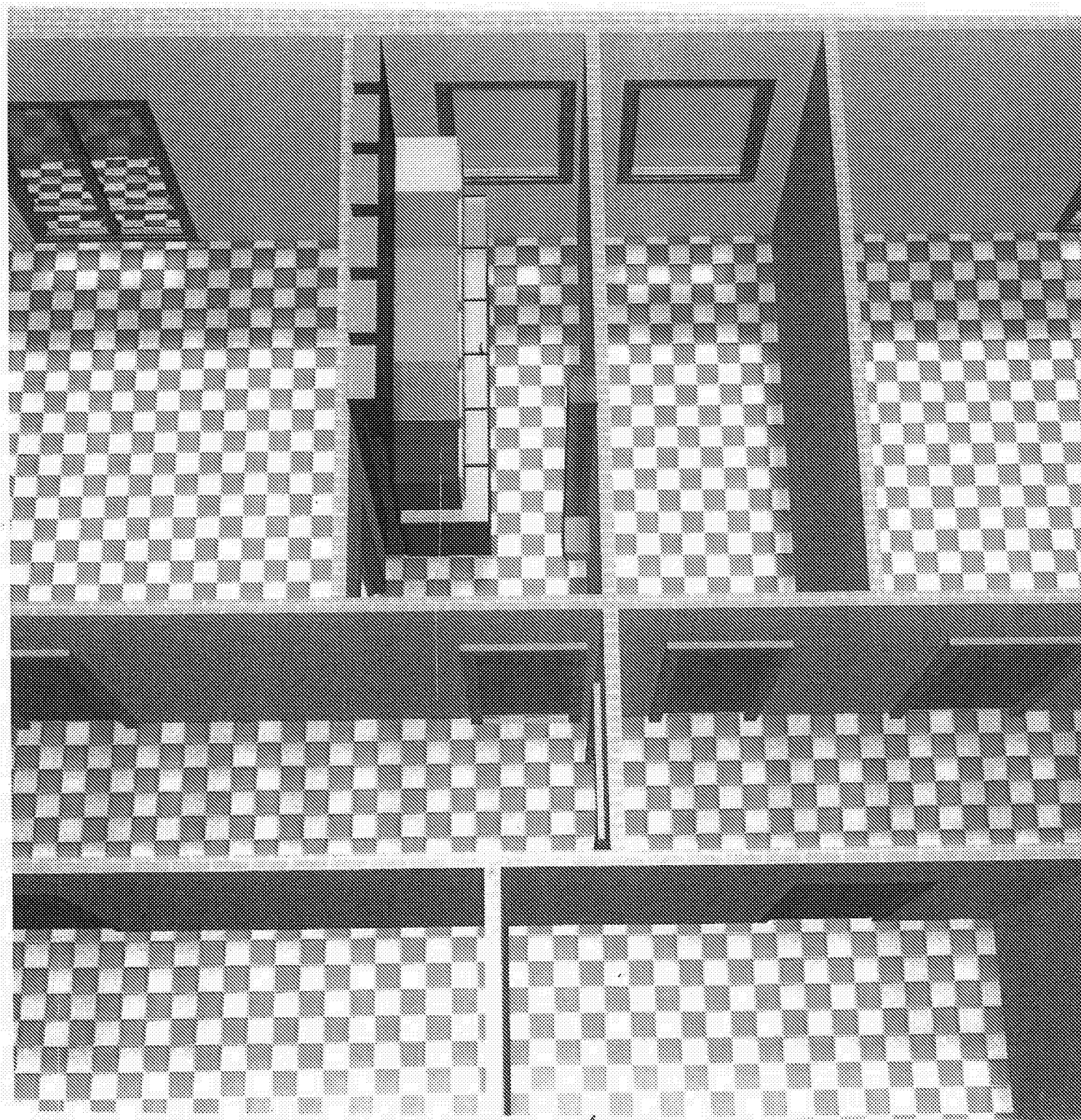
CLAIMS

1. A solid urban waste identification, reduction and disposal system, characterized in that it comprises:
 - a set of waste infeed modules; each module being closed by a respective door;
 - 5 - a recognition/activation system by which the waste material to be disposed of is recognized and the corresponding waste infeed module is opened/closed; the recognition/activation system being located in the vicinity of the waste infeed modules and comprising at least one sensor;
 - a waste material checking system, located inside each waste infeed module, to
10 check whether or not the waste materials fed into the module all match the type of waste material that module is intended to receive;
 - a set of crushing/compacting compartments located in communication with and under the waste infeed modules; these compartments being adapted to crush/compact the waste materials to be disposed of;
 - 15 - a set of waste collection terminals, connected to the respective crushing/compacting compartments, whose contents are transferred by a transport system to waste recycling or disposal sites.
2. The solid urban waste identification, reduction and disposal system, according to claim 1, characterized in that it comprises warning lights which are mounted
20 outside each waste infeed module and which switch on to indicate when the waste material fed into a module does not match the type of waste material intended to be fed into that module for disposal.
3. The solid urban waste identification, reduction and disposal system, according to claim 1, characterized in that the recognition/activation system by which the

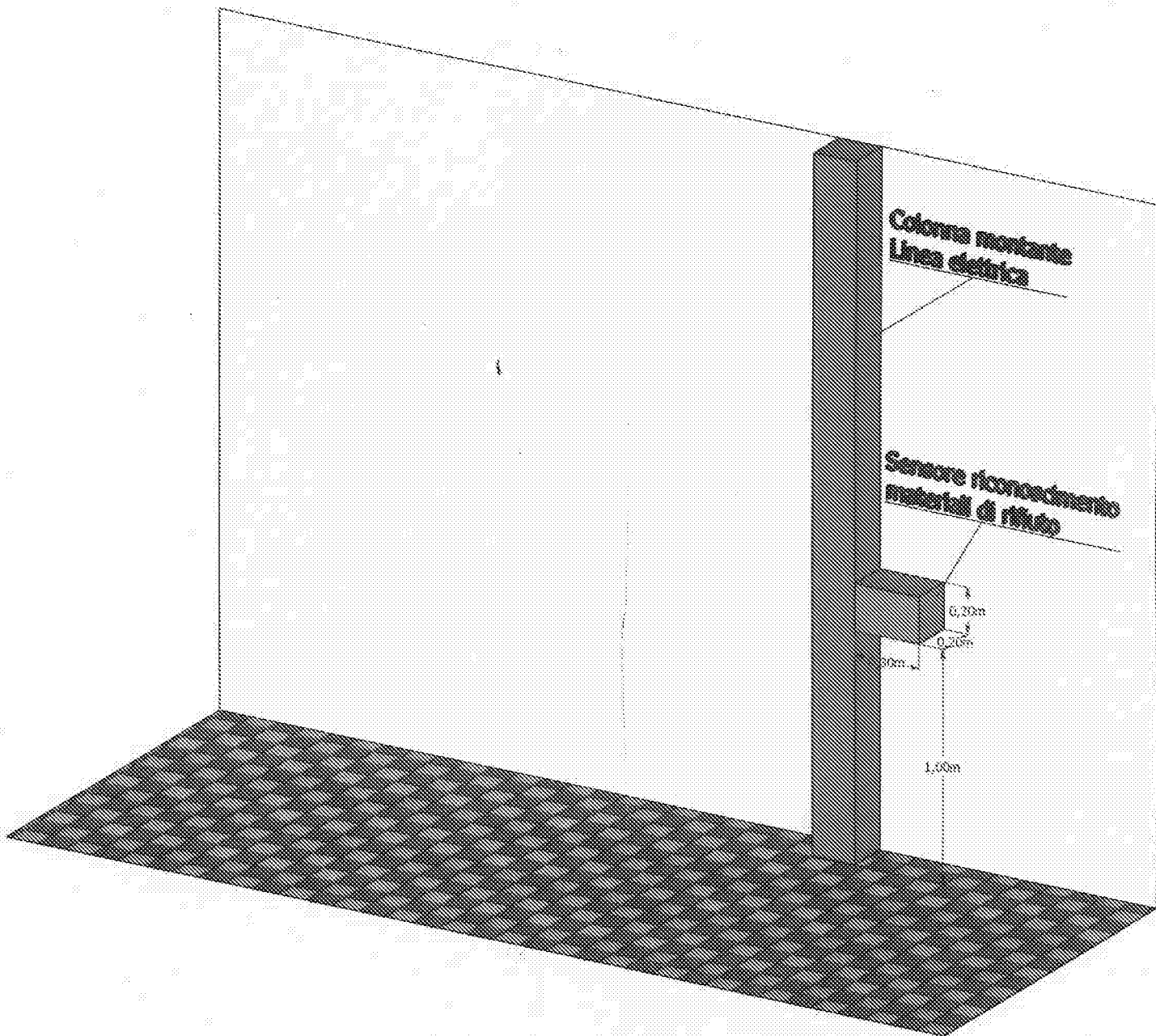
waste material to be disposed of is recognized and the corresponding waste infeed module is opened/closed comprises a plurality of sensors.

4. The solid urban waste identification, reduction and disposal system, according to claim 1, characterized in that the transport system comprises vehicles for
5 transporting the waste materials from the collection terminals to the recycling or disposal sites.

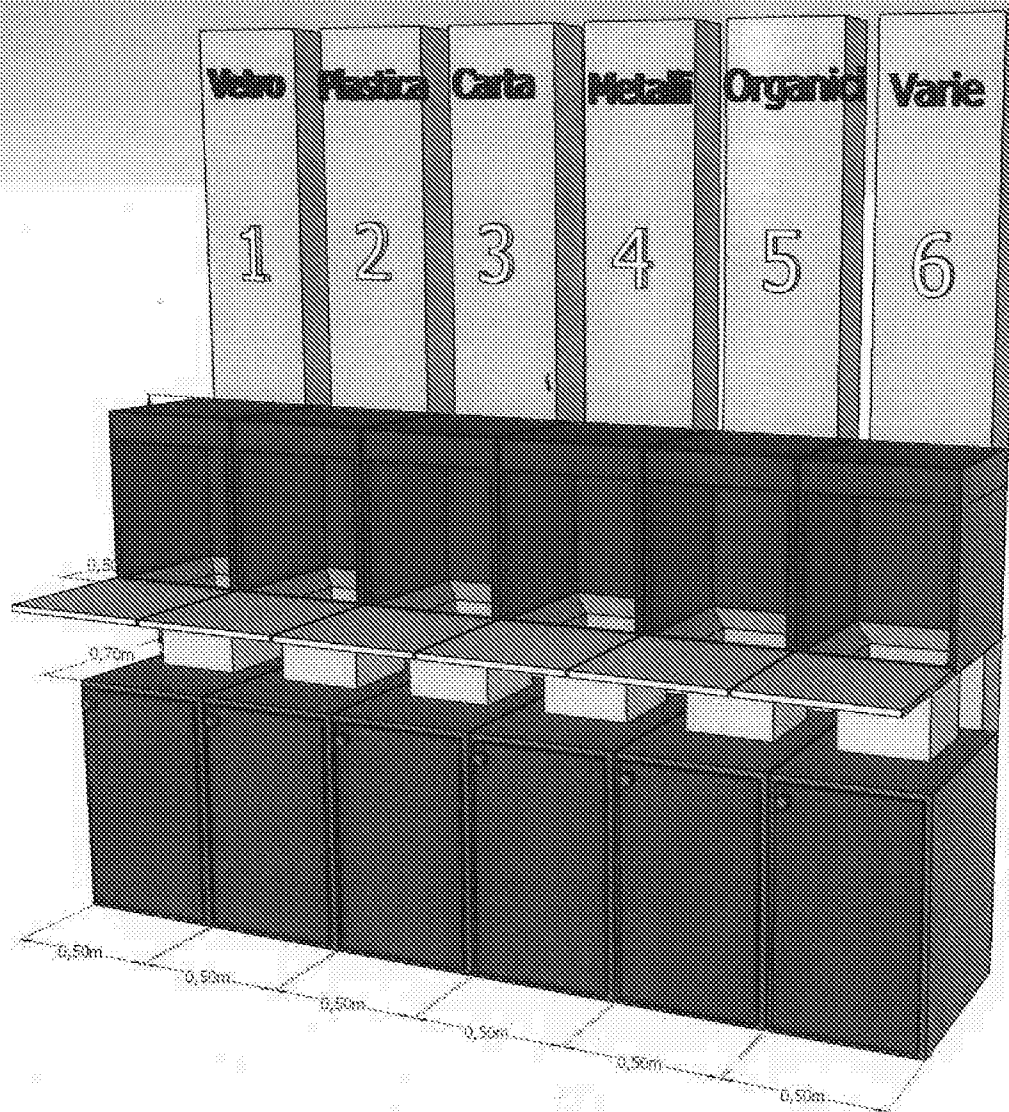
5. The solid urban waste identification, reduction and disposal system, according to claim 1, characterized in that the transport system comprises a town network which connects the collection terminal to the recycling or disposal sites and which
10 is embodied by a suction system controlled by a computerized system.



Atelier Giuseppe

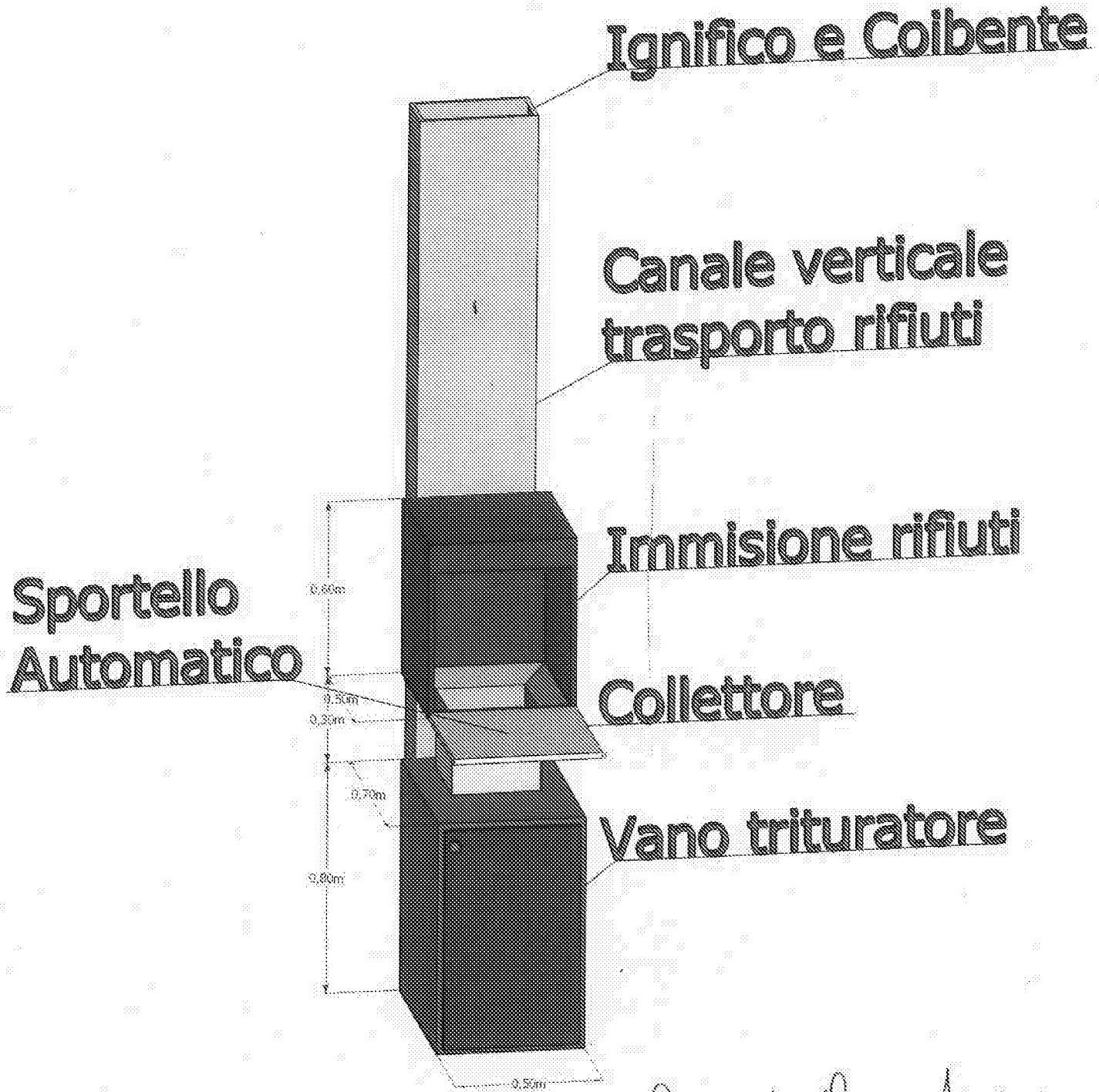


Area prefresa



Acqua purissima

MODULO SMALTIMENTO

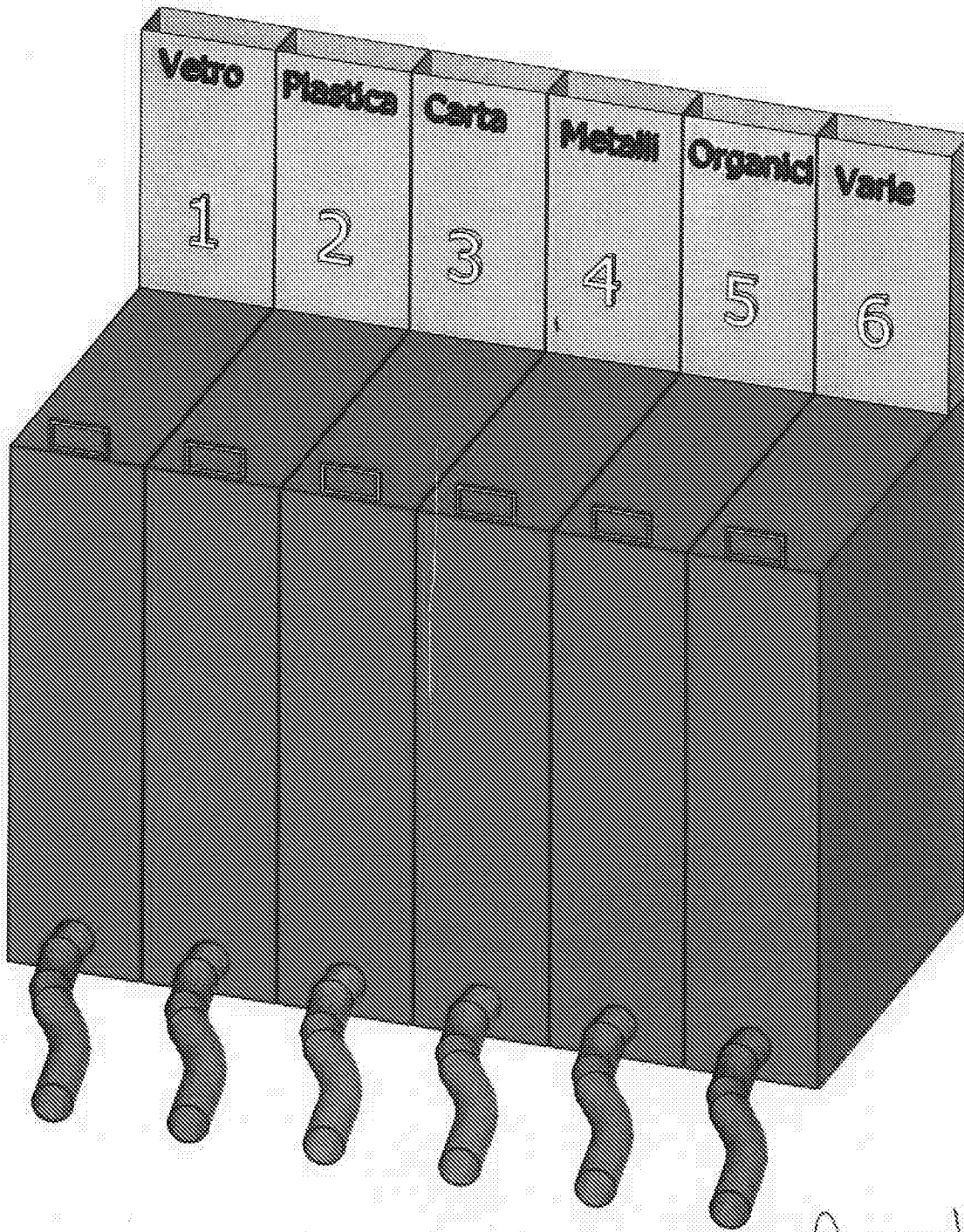


Arca Group

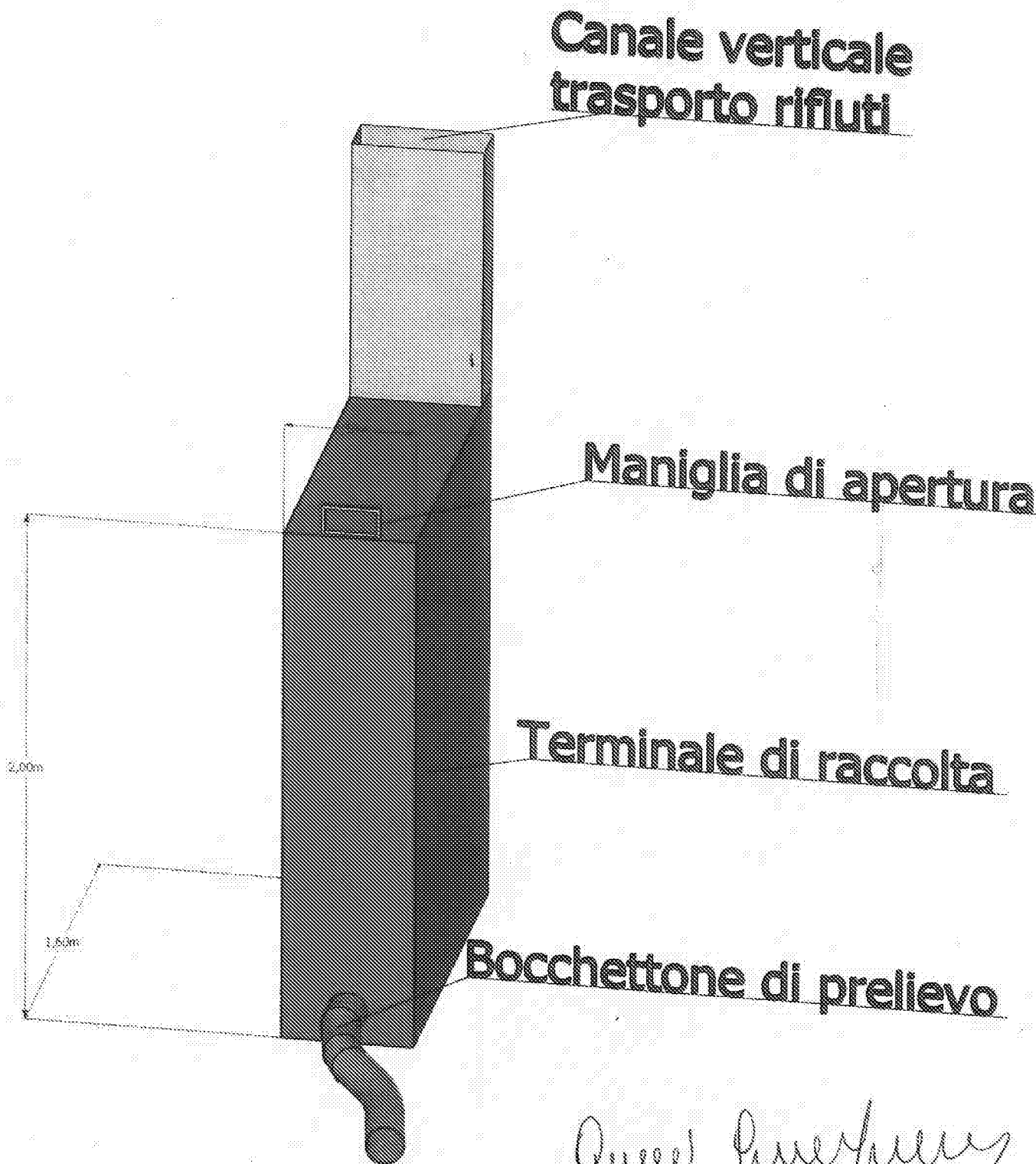


Acad. Firenze

TERMINALI DI RACCOLTA



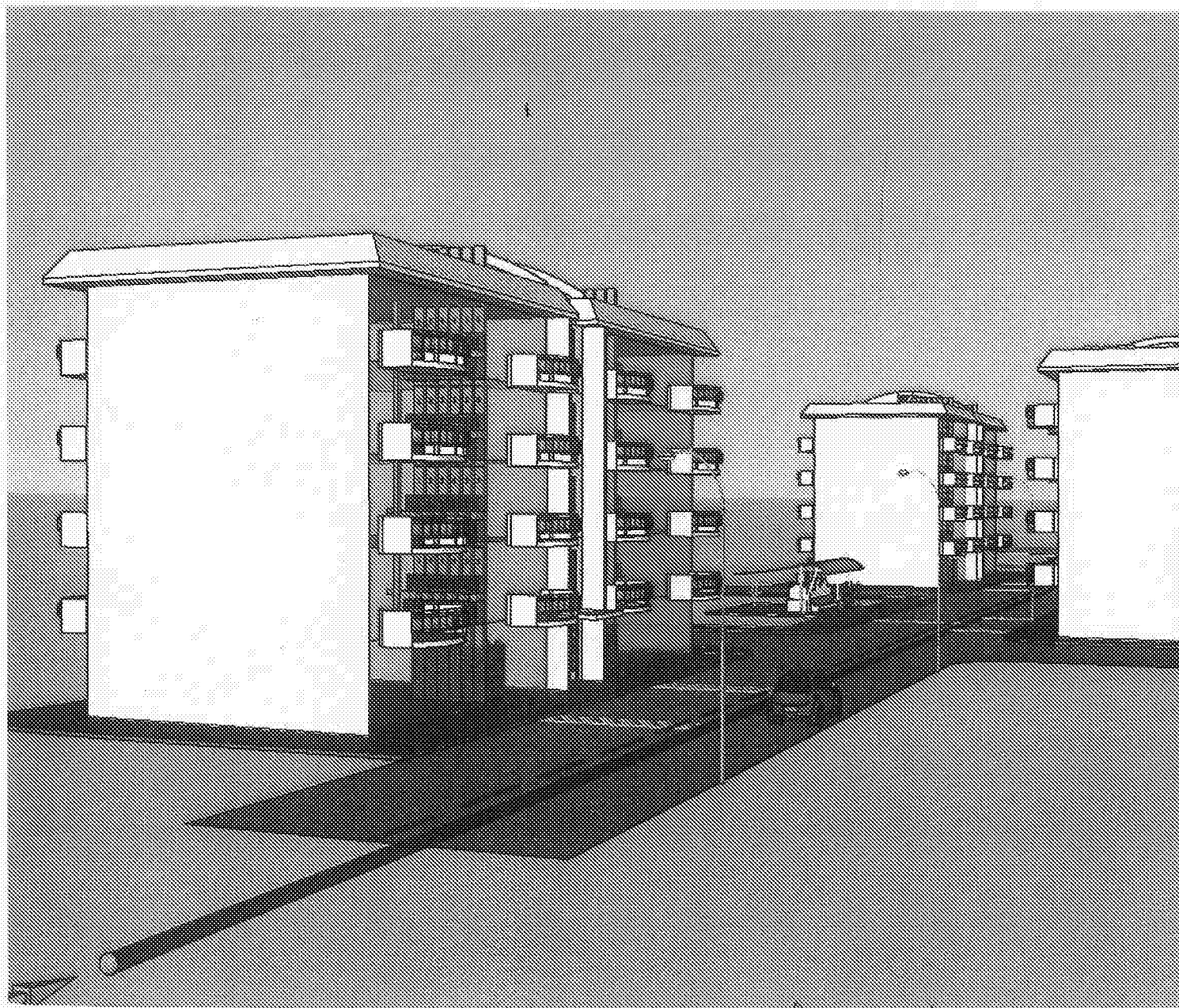
Arredo per esterni



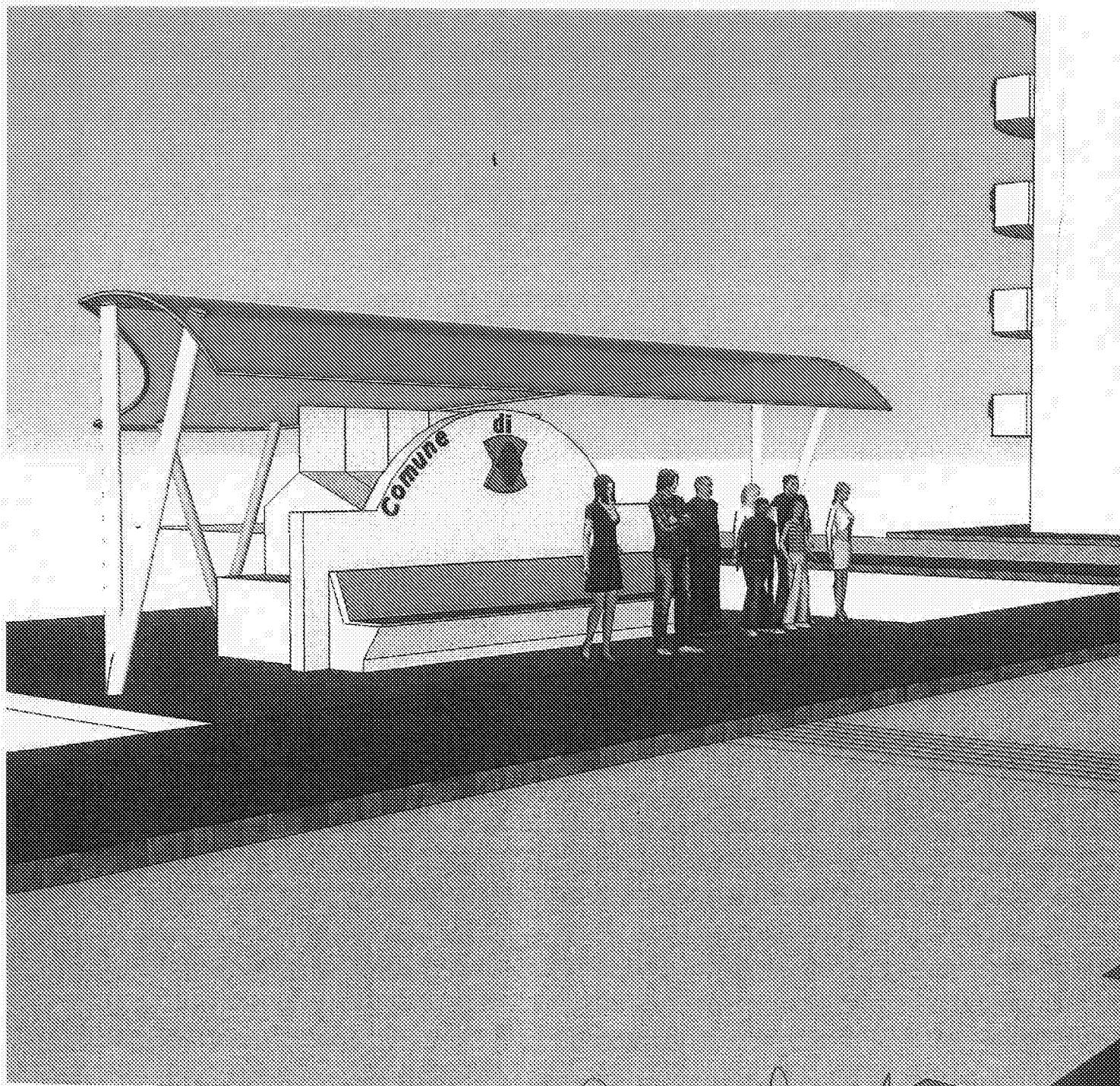
Arred. prefabbricati



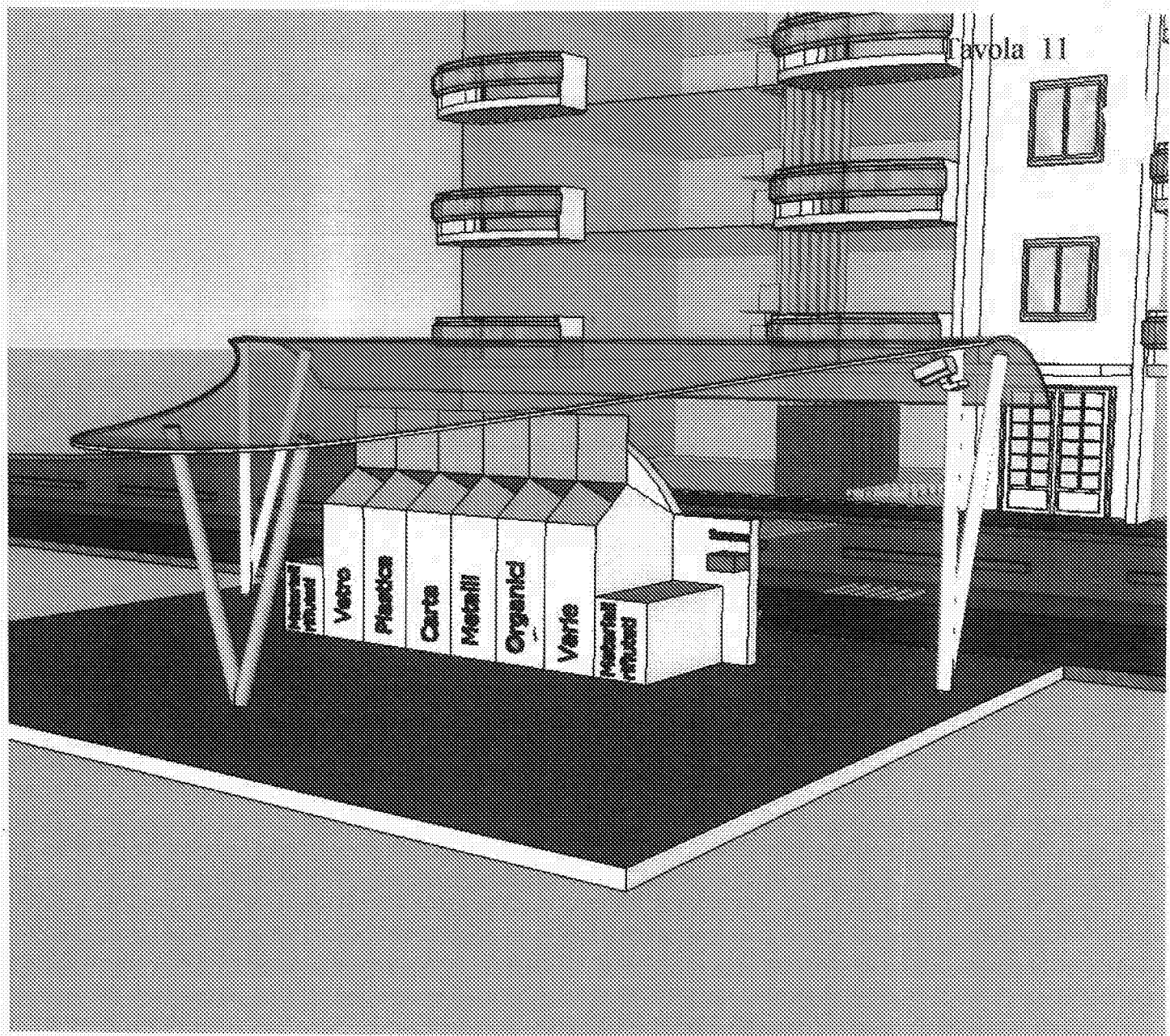
Accesso per piano



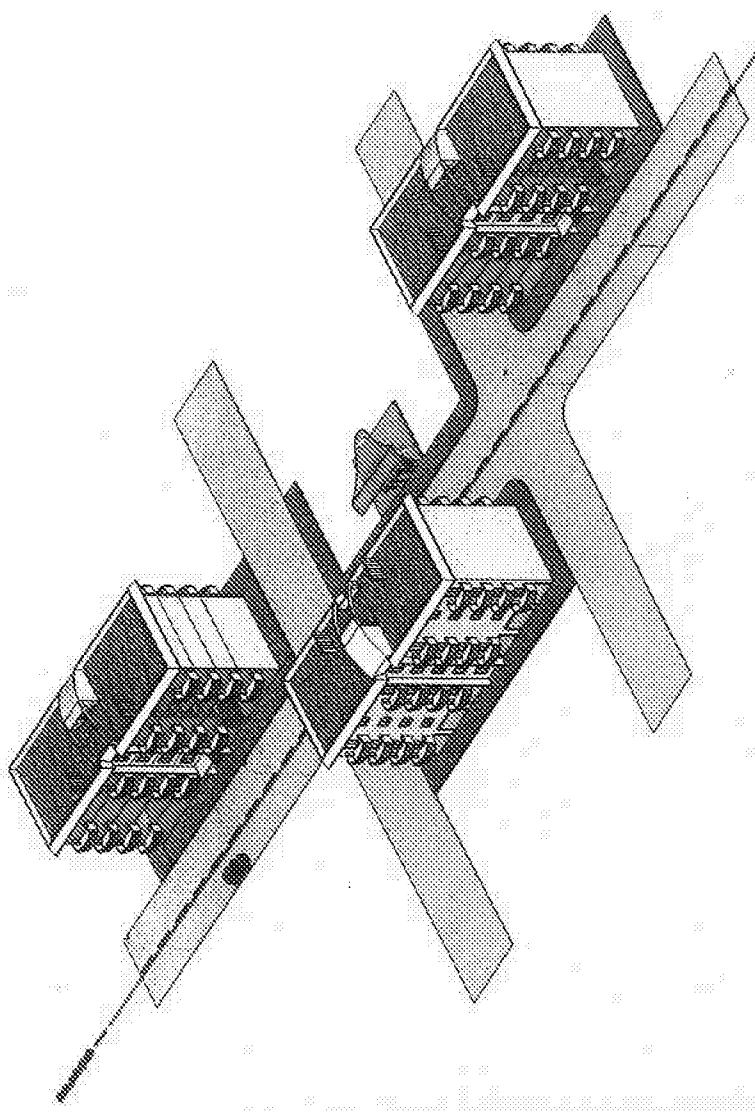
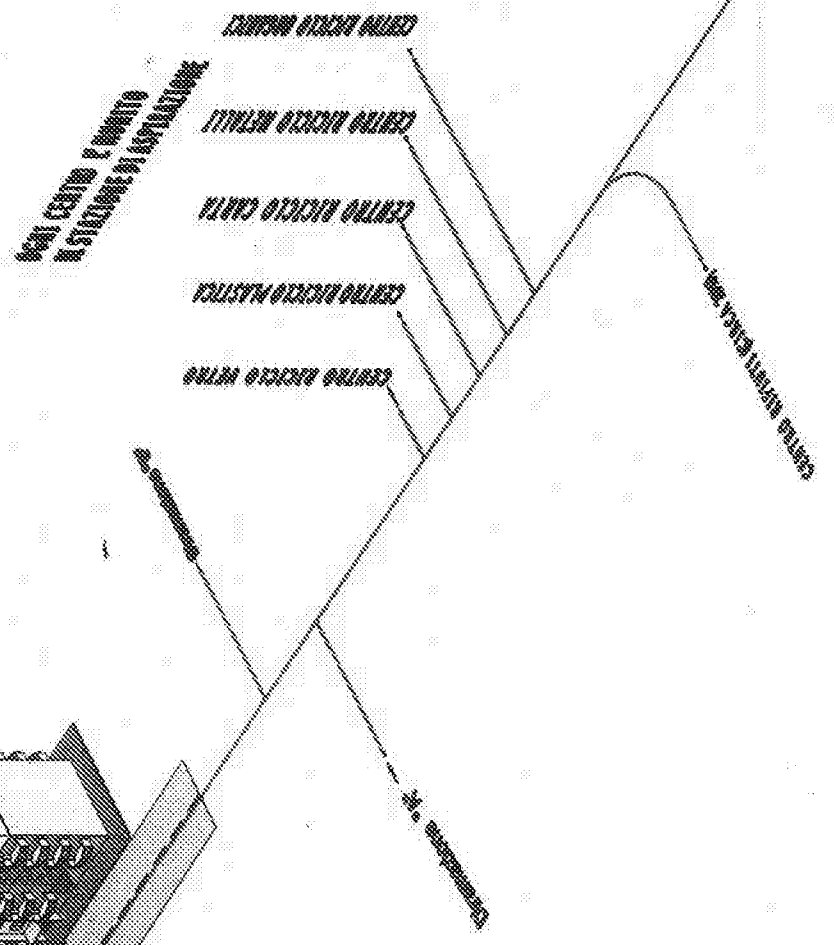
Renzo Piano



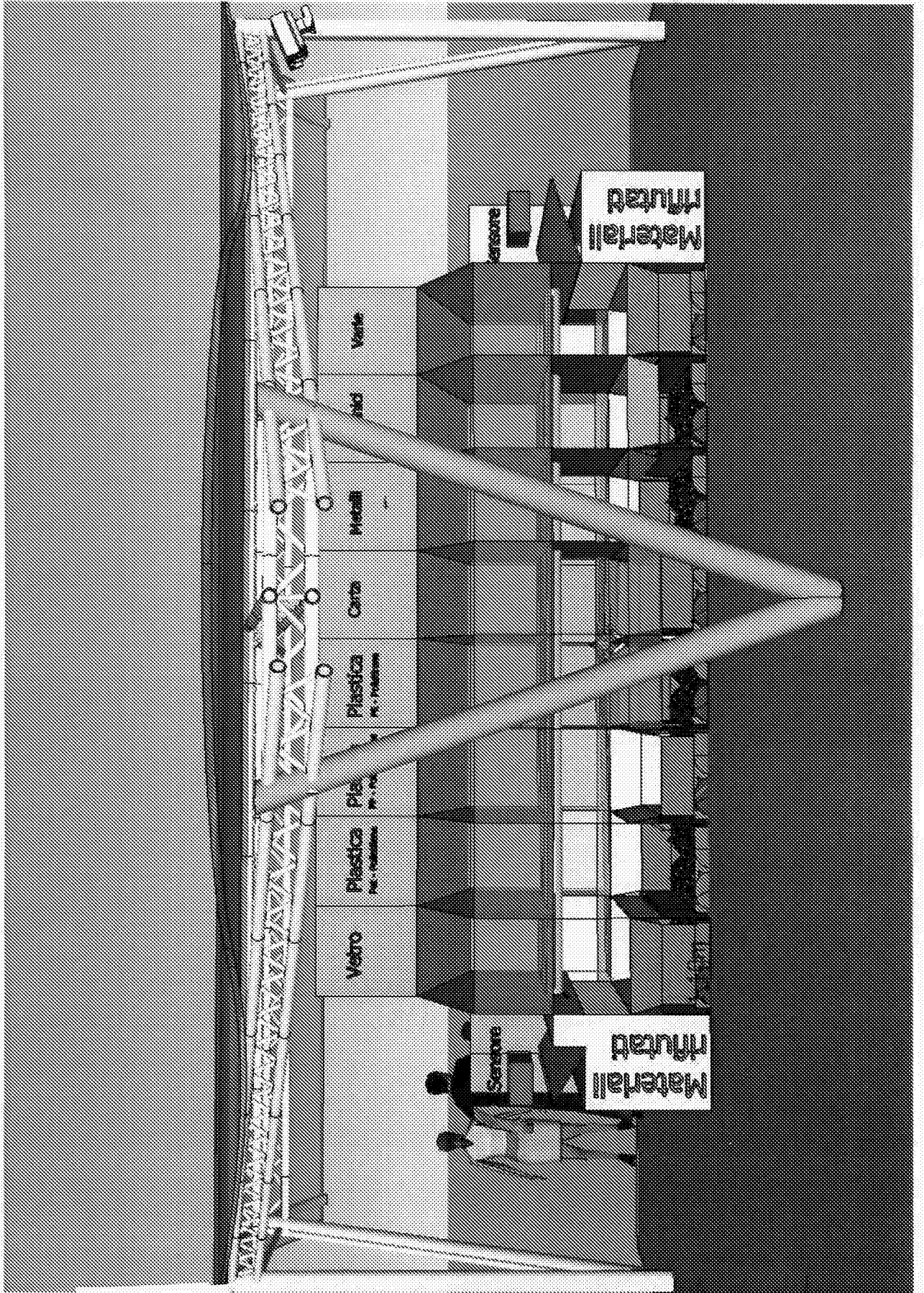
Arco Giuseppe



Arredo Recupero



Arred. Ingegneria



Creed Giuseppe