



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETÀ INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UIBM

DOMANDA NUMERO	201996900518405
Data Deposito	16/05/1996
Data Pubblicazione	16/11/1997

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
E	01	C		

Titolo

MINISOTTOVIA PER INCROCI STRADALI
--

Descrizione del trovato avente per titolo:

"MINISOTTOVIA PER INCROCI STRADALI"

a nome:

1) ZACCARON LUIGI residente in 33030 MORUZZO (UD) -
Strada dei Colli n. 4, di nazionalità italiana.

Depositato il 16.05.1996 al N. G096U000004

++°°++°°++°°++°°++°°++°°

E' riconosciuto che i semafori, negli incroci stradali, rallentano notevolmente il flusso veicolare, facendo perdere notevole tempo agli utenti a causa della frenata, dell'attesa del verde e quindi della ripresa.

In alcuni casi, per evitare questo inconveniente, si è ricorsi alla costruzione di cavalcavia o sottovia, in modo che gli automezzi, in prossimità dell'incrocio, rispettivamente salgono o scendono a destra per immettersi poi sulla strada di prosieguo, con un notevole depauperamento dell'ambiente quando la deviazione è aerea.

Con il presente trovato, per i veicoli destinati

Luigi Zaccaron

16 MAG. 1996

G096U000004



ad andare dritti, si inverte il senso, cioè, invece di entrare a destra per accedere al cavalcavia, si mantiene il centro della strada. Le due corsie centrali (vedi Tav. N.1, che ipotizza una strada a quattro corsie) servono rispettivamente i due sensi di marcia.

L'automobilista, anche se si verificano molti incidenti, ha fatto molti progressi, ad iniziare dagli Inglesi che, con la loro prima vettura, si facevano precedere dal maggiordomo, all'attuale circolazione spregiudicata in città. Inoltre, basta vedere come si comporta nell'autostrada a tre corsie a senso unico, dove il mezzo lento dovrebbe rimanere nella prima, velocità media nella seconda, il veloce nella terza; invece, alla persona che arriva per la prima volta in questo teatro, dove i mezzi vanno a velocità da competizione, sembra di essere in un circo equestre quando si esibiscono gli acrobati. Con questo si intende dire che se, in poco tempo, l'automobilista ha progredito tanto, potrà anche - in breve tempo - fare l'abitudine di scegliere la corsia a lui interessata ed infilarsi in un sottopasso basso.

Tuttavia, nel caso del minisottovia oggetto del presente trovato, non ci può essere nè pericolo nè

Luigi Accaroni

16 MAG. 1996

6046000004



confusione, perchè l'utente, trovandosi in prossimità di un incrocio, rallenta e pone tutta la sua attenzione, perchè sa che, con i segnali, dovrà scegliere la corsia adatta per la sua direzione.

Il presente trovato suddivide il traffico leggero da quello pesante; il primo, destinato a procedere diritto, si infila nel minisottovia, e il secondo rimane in superficie.

Il traffico leggero in una strada a quattro o più corsie, di solito percorre la corsia di centro della strada ed è composto da autovetture.

A questo punto pregasi affiancare alla descrizione la Tavola N.1, dove si vede che un automobilista veloce, che di solito si trova già al centro della strada, trova quattro segnali che lo rassicurano di essere nella corsia giusta per potersi svincolare dal crocivio ed andarsene via diritto sotto il benvenuto minisottovia.

Detto automobilista troverà su tabelle sopraelevate e sulla pavimentazione per primo il segnale di tunnel, poi la scritta "VETTURE SENZA SOPRALZI" (8), la sagoma della sua vettura senza sopralzi (9), l'altezza del minitunnel (11), un limitatore di altezza (12) che si andrà a descrivere più avanti, che servirà, unitamente ad una

Luigi Sacconi



16 MAG. 1996
60967000004

fotocellula, a far capire all'automobilista distratto di trovarsi nella corsia sbagliata e di passare nell'immediata corsia parallela, dove vede la sagoma di una vettura con i sopralzi (13). Corsia che corre in superficie, come lo spazio intorno all'aiuola spartitraffico.

Per i pedoni e gli automezzi che attraversano il crocivio fiancheggiando il vuoto laterale creato dalle rampe, detto vuoto viene protetto da un "NEW JERSEY" incorporato in un muretto, sopra il quale sono predisposte le transenne o ringhiere. Protezione uguale viene posta tra le rampe e le corsie in superficie.

Il limitatore di altezza (vedi Tav. N.3 - Fig. N.1) è composto da una banda di gomma (Tav. N.3 - Fig. N.2) che, se toccata, si sposta in avanti e provoca un chiasso di campanelli a sfera. Detta banda ruota su di un asse a bandiera e, se riceve una forte spinta, essa si capovolge e ritorna nella posizione originale. Se l'automezzo è alto, cozza contro l'asse che supporta la banda, spingendolo in avanti, poichè detto asse è collegato al supporto verticale che, a sua volta, come si vede dalla Tav. N.3, è collegato ad un mollone. Detto mollone, oltre a concedere all'asse trasversale di spostarsi in

Luciano
Luci



16 MAG. 1996
G0965000004

avanti, lo fa arretrare fino a raggiungere la posizione originale, quando sarà svincolato da detto automezzo molto alto.

Questo congegno composto dalla banda di gomma, su cui sono dipinte delle bandierine, da una linea di campanelli a sfera, da un asse a bandiera, da un supporto verticale con mollone, assicura all'automobilista distratto di non subire danni, ma di accorgersi di trovarsi nella corsia errata. Ad affiancare questo meraviglioso congegno è posta anche una fotocellula, la quale fa spegnere la lanterna verde ed accendere la lanterna rossa ed una freccia verde, che indica di passare nella corsia parallela, dove sono i segnali che indicano la circolazione in superficie.

Queste lanterne e la freccia sono poste in una tabella all'inizio della rampa, cioè a dovuta distanza dal controllo di sagoma.

Tra l'altro, detta fotocellula, quando segna un sopralzo, fa accendere una seconda fotocellula, che controlla in linea longitudinale il passaggio di quell'automezzo che si sposta dalla corsia del tunnel alla corsia in superficie. Detta fotocellula, collegata ad un minuscolo e semplice computer, fa ripristinare i segnali del via libera, cioè si

Luigi Passarone



16 MAG. 1996

6096000004

spegne il rosso e la freccia verde e si riaccende la lanterna verde. Il segnale di limitazione di altezza è doppio perchè, in caso di guasto di uno di questi, l'utente possa usufruire dell'altro.

Le vetture della polizia con sopralzi e le autoambulanze destinate ad andare diritte, non perdono nulla perchè, viaggiando in superficie, nel crocivio avranno l'assoluta precedenza, per il loro caratteristico fischio e fileranno via diritte.

Lungo tutto il percorso del tunnel, da un lato è predisposta una banchina della larghezza di cm. 30. Muro o spallata e banchine dipinte di bianco per orientare l'automobilista a rimanere in corsia. Detta banchina facilita il soccorso in caso di incidente e facilita chi soffre di claustrofobia.

Questo inconvenienti, che possono accadere nel sottovia, sono superabili facilmente, perchè il sottovia è tanto breve che qualsiasi persona può andare ad agganciare con una fune una vettura in panne, così pure può prendere in braccio una persona ferita o svenuta e può portarla fuori dal tunnel stesso, con soltanto l'attenzione di inclinare leggermente il capo.

Tuttavia, è riconosciuto che incidenti in galleria sono pressochè sconosciuti, data

Luigi Daccarini



16 MAG 1996

G0967000004

l'attenzione maggiore che l'automobilista pone in questo percorso.

In prossimità dell'incrocio, iniziano le rampe: una per scendere (3) e l'altra per salire (4); ciò fa evitare l'incrocio alle vetture che non debbono girare nè a destra nè a sinistra, in quanto percorrono il sottovia e proseguono diritte sempre nella stessa corsia.

I segnali stradali precedenti i crocevia sono entrati totalmente nell'automobilista, come tutte le altre attenzioni che egli deve tenere, e fanno parte della guida sicura e facile anche di chi percorre per la prima volta una zona nuova.

I sottovia tradizionali sono enormemente impegnativi per la loro costruzione: i cavalcavia, oltre al loro alto costo, deturpano anche l'ambiente e, nella maggior parte dei casi, è addirittura impossibile realizzarli, a causa di strutture già esistenti.

Il sottovia è singolo quando una delle strade ha poco traffico; è doppio quando ambedue le arterie sono cariche di traffico.

Con la Tav. N.1, si illustra l'esempio di un incrocio le cui strade sono composte da quattro corsie ed ambedue le strade sono ipotizzate a traffico intenso.

Luigi Lacerata



16 MAG. 1996
G096U0000004

Vengono costruiti al centro delle strade due minisottovia incrociati (vedi Tav. N.2). Dicesi mini perchè molto bassi, sufficienti a permettere il passaggio soltanto di autovetture. Gli altri mezzi viaggiano in superficie (5) come in un normale incrocio regolato da segnali di precedenza, di stop oppure da semafori. Vedi nella Tav. N.1 due esempi di deviazione.

Dai dati rilevati nei diversi incroci, risulta che il traffico in superficie è del 10-15-20%, secondo l'incrocio e secondo l'ora. Praticamente, rispecchia il traffico di 50-60 anni fa, quando detti segnali erano sconosciuti, salvo quello di precedenza alla corriera nelle strette strade di montagna.

Le rampe sono protette da regolare muro in calcestruzzo (7) ed hanno una larghezza idonea affinchè la vettura più larga, dotata di due specchietti laterali, possa passare agevolmente.

Le rampe hanno una pendenza di circa il 12%, cioè la media delle rampe dei tunnel ultimamente costruiti.

Le rampe vengono costruite con il particolare dell'antisbalzo all'entrata ed all'uscita del tunnel; tuttavia, è da tener conto che sopralzi

Luigi Casarone



16 MAG. 1996
G096000004

nella pavimentazione vengono totalmente assorbiti dalle sospensioni; inoltre, è da tener conto che, con il carico, la vettura diminuisce la sua altezza.

Il minisottovia può avere un tetto dallo spessore ridotto, perchè si tratta di due tratte molto corte. Infatti, detto tetto potrebbe essere formato soltanto da un piano costituito da trafilati a "I" saldati tra loro. Rimane naturalmente compito del progettista il problema delle dilatazioni.

La parete verticale, che divide le due corsie, andata e ritorno, è prevista pure in calcestruzzo bonificata da tubi in acciaio con lo spazio in alto per l'illuminazione.

L'aereazione nel tunnel è assicurata dal suo tratto breve che può variare dai 10 ai 15 metri. E' risaputo che, nelle gallerie con piano diritto, si formano delle correnti naturali, come quando in casa ci sono due finestre poste una in direzione dell'altra. E' risaputo inoltre che l'aria viziata si forma in quei cumuli o sifoni delle lunghe gallerie, che non corrono su di una linea retta. Tuttavia, quando il minisottovia è lungo, ad esempio deve attraversare un'aiuola, in detta aiuola esso scorre a cielo aperto, protetto da ringhiere laterali intonate all'ambiente e da griglie robuste

Luigi Eusebio



orizzontali, capaci di sopportare anche corpi molto pesanti. In dette griglie possono essere disposte una o più botole per eventuali soccorsi in galleria.

Per dimostrare il vantaggio della realizzazione del minisottovia rispetto al sottovia tradizionale si citano, quali esempi, alcune misure del sottovia singolo in approssimazione: tetto cm. 15 ca. senza la necessità di sovrapporre asfalto e la periodica verniciatura andrà a collegarsi come massimo a quella delle fasce che delimitano le corsie; luce del tunnel m. 1,60; pavimentazione (a terreno omogeneo) cm. 15 per un totale di m. 1,90. Uno scavo e la realizzazione di un progetto di così esigua entità costa pochissimo; spesso può passare anche sopra altri servizi sotterranei già esistenti, come metropolitana, acquedotto, elettrodotto, fognatura.

Il trovato, tuttavia, non consiste soltanto nell'aver portato, per evitare un crocivio, la deviazione verso il centro della strada anzichè salire o scendere a destra, nell'aver suddiviso le corsie per gli automezzi bassi e automezzi alti, nell'aver ideato il minisottovia per le corsie che si trovano nei pressi del centro della strada, poichè dette corsie e detti sottopassi possono cadere anche alla destra od alla sinistra, ad

Handwritten signature

16 MAG. 1996
G006000004



esempio, di una strada a senso unico.

E' l'insieme di tutti questi particolari che ha permesso la scoperta del minisottovia, il quale permette la sua realizzazione con minimo tempo e minima spesa, senza disturbare l'ambiente, dando un vantaggio inimmaginabile all'utente ed in più ai cittadini per un minor inquinamento.

Le autorità incaricate a lasciare il benessere per la riduzione del sottopasso a m. 1,60 è probabile che rimangano impressionate da questa minuscola altezza, ma si auspica la loro comprensione anche perchè, come è risaputo, nella storia tutte le cose nuove hanno destato molta perplessità, ad iniziare dalla popolazione parigina, che non voleva la torre Eiffel, a coloro che hanno visto appoggiati per la prima volta su quattro minuscoli cuscinetti a lama, enormi e lunghi ponti ferroviari, a quelle casalinghe che non volevano comperare le prime macchine da cucire ed a quelle che non volevano comperare la lavatrice.

Si è confortati anche dal fatto che questo abbassamento del sottopasso è preceduto da molte indicazioni e precauzioni e che, senza lo shock dell'innovazione, la civiltà non progredisce.

Anche qualche centimetro in più di questa altezza

Luigi Tacchini

16 MAG. 1998
60965000004



non servirebbe a nulla, e con tanti minisottovia che verranno usufruiti in futuro, modestia a parte, in tutto il mondo, formerebbero metri e metri inutili. Qualche centimetro in più, inoltre, potrebbe in qualche caso portare difficoltà ad eventuali strutture o servizi sotterranei.

La più alta vettura conosciuta, la Peugeot 505 S.W. alta m. 1,54 può accontentarsi di andare in superficie. La Peugeot, che deve andare dritta, segue la corsia in superficie e, dato il traffico così tanto diradato, nel crocivio potrà filare via quasi come nel tunnel.

E' negativo il minitunnel più alto anche perchè le fabbriche di automobili si apprende che stanno orientandosi sempre più alla diminuzione dei volumi dei veicoli, e si atterranno a questo principio sempre più, quando scopriranno le realizzazioni ed il successo dei minisottovia.

Infatti, le vetture di grossa cilindrata come la BMW 730 I EUROPA cc. 3000, la MERCEDES E 500 cc. 5000 e la ALFA ROMEO 164-3.0-V6 cc. 3000, hanno - rispettivamente - le altezze di m.1,41-m.1,42-m.1,39.

Si auspica che la Commissione per l'approvazione di questo brevetto comprenda inoltre che questo non

Luigi Maccurran



vuole essere un sottopasso abbassato per ragione tecnica del luogo, ma un manufatto particolare da applicare in mille e mille incroci.

Poichè il sottopasso è ideato per disturbare il meno possibile l'ambiente ed i viaggiatori, lo scopo verrebbe raggiunto se tanto più basso esso può essere realizzato e tanto più brevi e poco pendenti possono essere le rampe.

In considerazione dei tre tipi di vetture di grossa cilindrata sopra menzionati, che sono costruiti in Europa, vedi seguente specchietto:

BMW 730 I EUROPA	cilindrata cc.3000 alt. m.1,41
MERCEDES E 500	cilindrata cc.5000 alt. m.1,42
ALFA ROMEO 164-3.0-V6	cilindrata cc.3000 alt. m.1,39

Dalla vettura più alta di m. 1,42 al soffitto del minitunnel c'è un margine di cm.18. Collocando la banda e la fotocellula cm.8 ca. più basse del soffitto del tunnel, rimangono cm.10 per eventuali vetture più alte o per vetture il cui piedistallo delle antenne ha bisogno di uno spazio.

Come per l'altezza delle autovetture, che le case costruttrici si orientano a ridurre i loro volumi, anche il problema delle antenne andrà man mano a diminuire, perchè già attualmente le case costruiscono gli automezzi con l'antenna formata da

Conf. Tacchini

76 MAG. 1996
G096U000004



una massa che corre ai bordi del parabrezza.

Come si potrà apprendere, il presente trovato ha realizzato il grande sogno di poter attraversare i crocivi senza mai fermarsi o quasi.

Si prega tener presente che l'altezza di m.1,60 del tunnel non contribuisce soltanto a ridurre i lavori di scavo, costruzione e costi, ma permette anche di non fare lunghe rampe ed evita la bruttura della maggior bocca del tunnel, che deturpano l'ambiente. Invece, il manufatto così concepito sembra un giocattolo gettato lì che - piuttosto - arricchisce l'ambiente stesso e crea uno spirito di meraviglia positiva sia nella struttura sia nelle prestazioni.

E' stato realizzato un fac-simile di tunnel lungo addirittura venti metri e le diverse persone, che lo hanno provato, lo hanno attraversato più volte per goderne l'effetto. E' stata provata anche la simulazione di un soccorso nel tunnel con risultato molto positivo.

Detto fac-simile di tunnel si trova a disposizione in BASALDELLA (Udine) - Via Santa Caterina n.35, presso le Officine Riunite.

Luigi Sacconi



RIVENDICAZIONI

1) Minisottovia per incroci stradali caratterizzato dal fatto di permettere alle autovetture di altezza normale, che debbono andare diritte, di usufruire di un tunnel dell'altezza di m.1,60 e proseguire anche senza dare alcuna precedenza.

2) Minisottovia per incroci stradali, come da rivendicazione N.1, caratterizzato dal fatto che il suo tunnel, posto a servire le corsie del centro di una strada, permette al traffico pesante od agli automezzi che devono girare a destra od a sinistra, di circolare in superficie come su di un normale incrocio regolato, se necessario, da segnali di precedenza, di stop o da semafori.

3) Minisottovia per incroci stradali, come da rivendicazioni N.1 e N.2, caratterizzato dal fatto che dette corsie destinate al minisottovia, prevalentemente previste al centro della strada, in casi particolari come nei sensi unici, possono cadere anche alla destra od alla sinistra della strada.

4) Minisottovia per incroci stradali, come da rivendicazioni da N.1 a N.3, caratterizzato dal fatto che esso può essere formato da un tunnel singolo oppure

Luigi Vaccaroni

16 MAG. 1996

6096000004



da due tunnel incrociati, uno sovrapposto all'altro.

5) Minisottovia per incroci stradali, come da rivendicazioni da N.1 a N.4, caratterizzato dal fatto che i suoi tunnel, lungo tutto il percorso, hanno una banchina di cm.30 per facilitare gli eventuali soccorsi.

6) Minisottovia per incroci stradali, come da rivendicazioni da N.1 a N.5, caratterizzato dal fatto di essere dotato di un sistema di controllo per la altezza degli automezzi, con una banda di gomma e da una fotocellula, posto a distanza dovuta dal tunnel perchè l'autoveicolo fuori sagoma possa passare nella corsia parallela che corre in superficie.

7) Minisottovia per incroci stradali, come da rivendicazioni da N.1 a N.6, caratterizzato dal fatto che la banda di gomma per il controllo della altezza degli automezzi, se toccata, scatena un chiasso di campanelli di avvertimento e, nel caso che il cozzo sia molto forte, può anche capovolgersi ruotando sul suo asse di supporto e ritornare in posizione originale.

8) Minisottovia per incroci stradali, come da rivendicazioni da N.1 a N.7, caratterizzato dal fatto che il supporto di detta banda, se viene spinto da un automezzo molto alto, cede in avanti e ritorna in

Luigi Lascaris



16 MAG. 1996

6096V000004

posizione originale, quando l'ostacolo è rimosso, per mezzo del suo supporto verticale collegato ad un mollone.

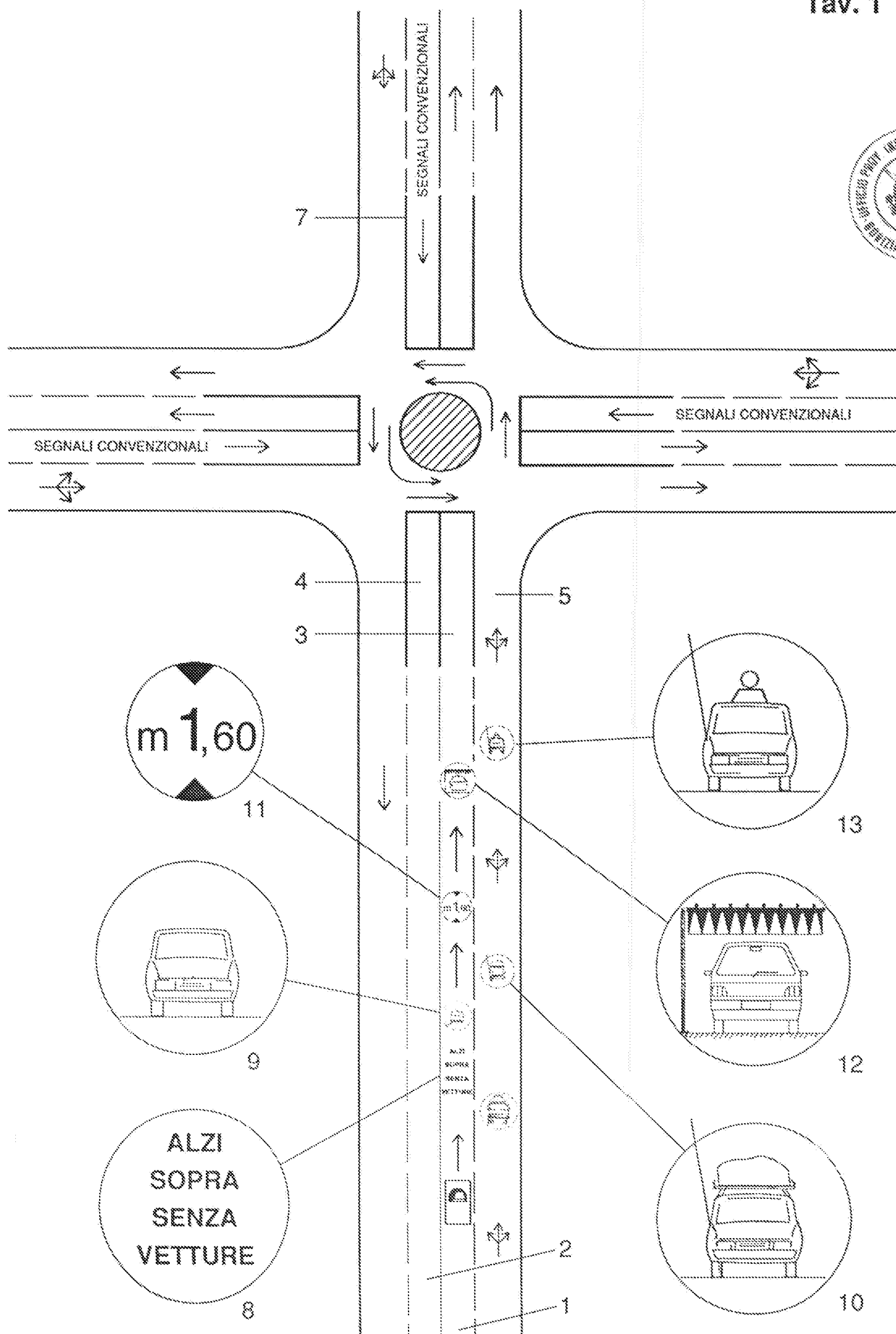
9) Minisottovia per incroci stradali, come da rivendicazioni da N.1 a N.8, caratterizzato dal fatto che la fotocellula, che affianca la banda di gomma, fa spegnere la lanterna verde e fa accendere la lanterna rossa e una freccia verde che indicano di non avanzare, ma di passare nella corsia parallela destinata in superficie.

Ruggero Zaccaroni

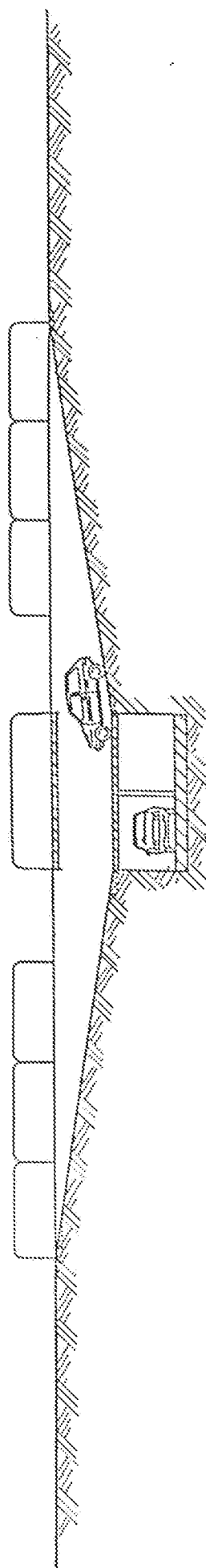


16 MAG. 1995

60965000004



Tav. 2



16 MAR. 1996
6096000004

Luigi Accaroni

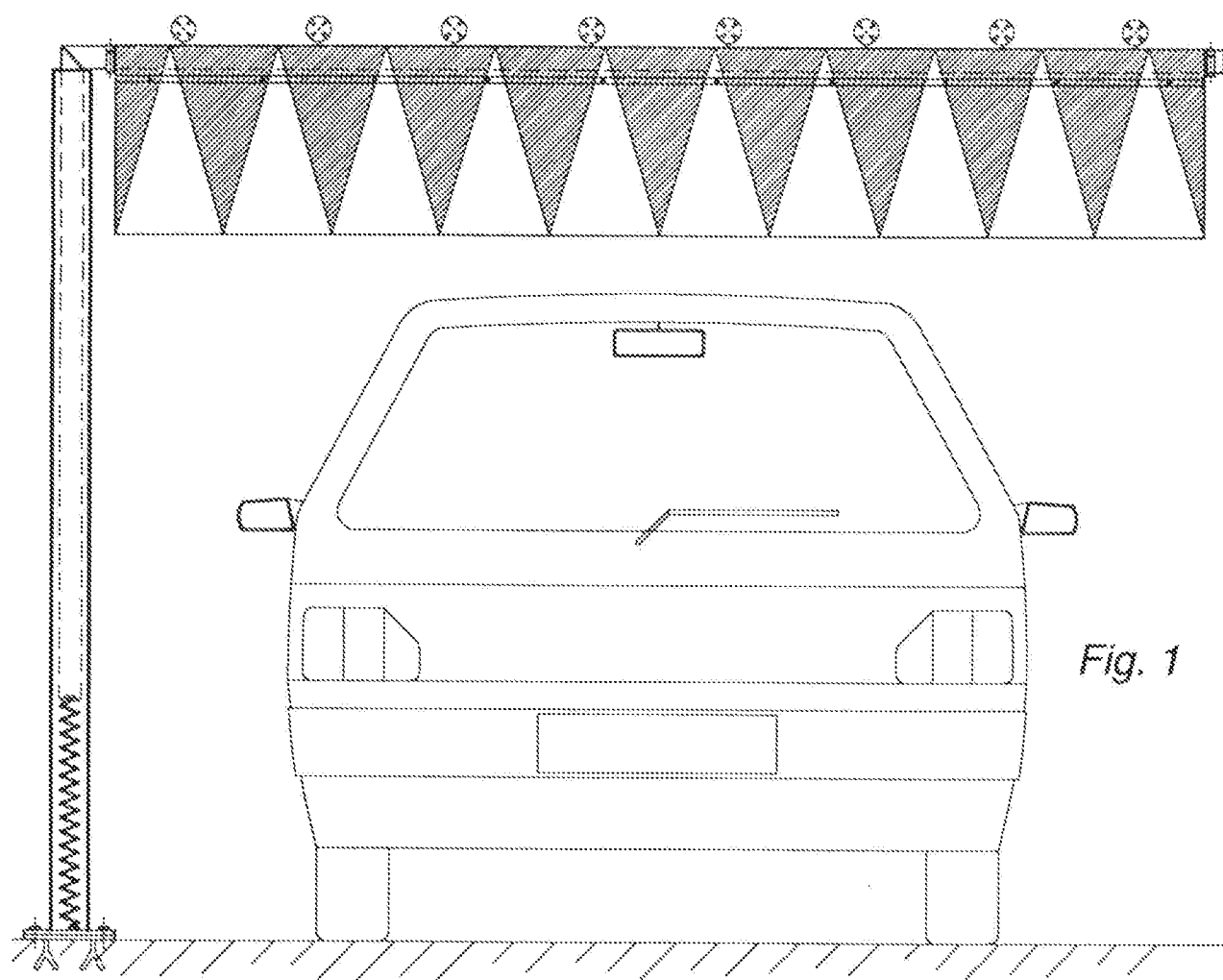


Fig. 1

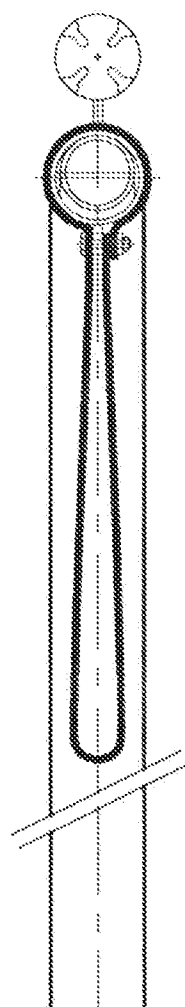


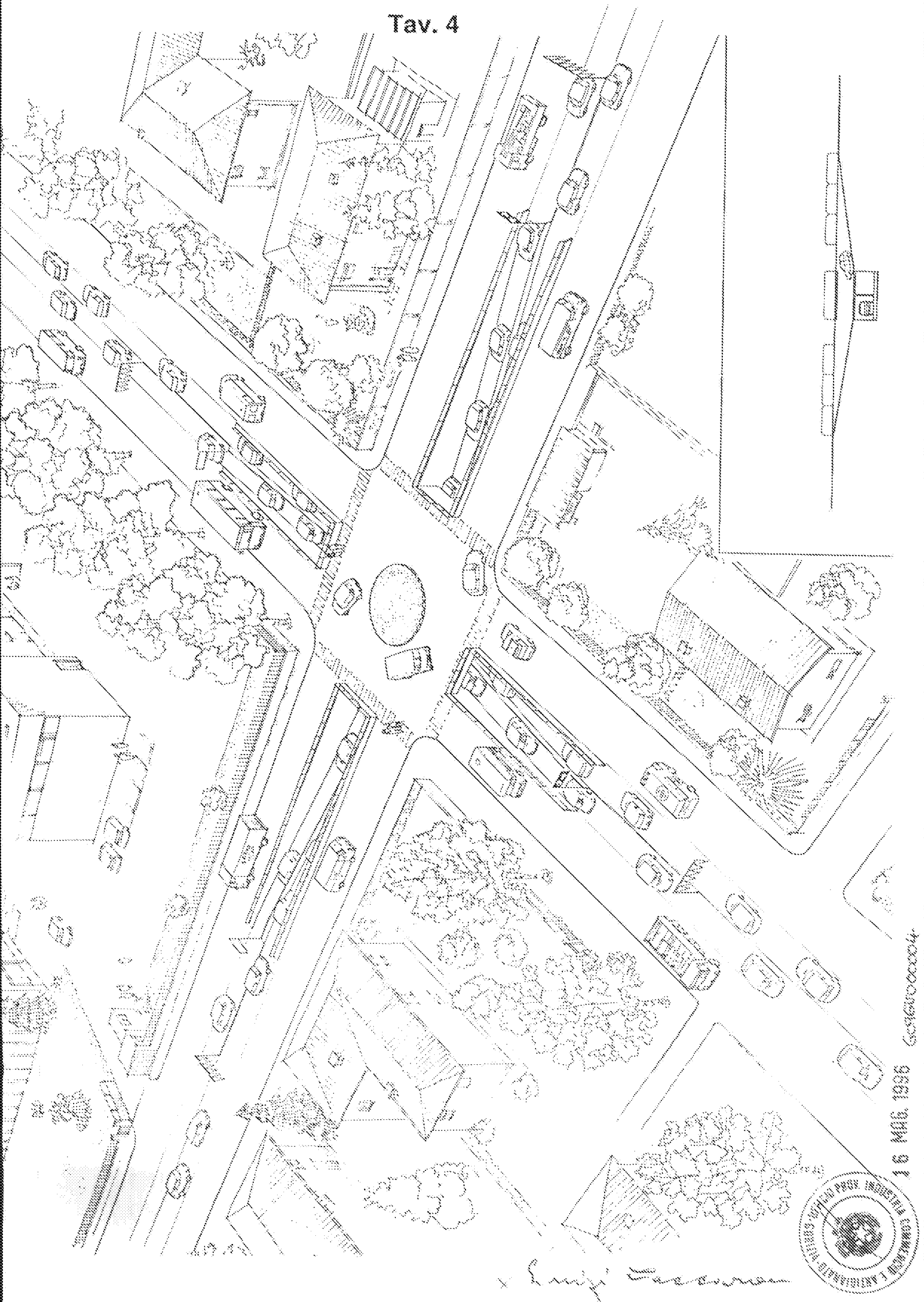
Fig. 2

16 MAG. 1996
C. 09/00000004



> Luigi Saccomani

Tav. 4



16 MAG. 1996

Geometra

Luigi Accaroni