PROVINCIA DI MANTOVA

COMUNE DI GOITO

INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE PERCORSO ESISTENTE ADIACENTE LA SP EX SS GOITESE N. 236 NEL TRATTO COMPRESO FRA VIA DIVISIONE ACQUI E VIA MARSILETTI

COMMITTENTE

COMUNE DI GOITO (MN)
RUP:
ARCH. ALESSANDRA MADELLA

LIVELLO: ESECUTIVO

DATA: 24-08-2019

OGGETTO DELL'ELABORATO
SCHEDA TECNICA
PERCORSI TATTILI

ALLEGATO

Q

REVISIONI

0	Prima emissione	24-08-2019
1		
2		
3		
4		

SCALA:

NOME FILE: All. Q

PROGETTISTA:

ARCH. SANDRO PIACENTINI

ARCHITETTURA URBANISTICA

studio PIACENTINI GOBBI Architetti

Viale H. Dunant n. 8 - CASTIGLIONE DELLE STIVIERE (MN)
Tel/Fax: 0376671555 email: sandro.piacentini@studiopiacentinigobbi.it

La mobilità e l'autonomia

Durante lo spostamento e per l'orientamento la persona utilizza il canale visivo per raccogliere circa il 90% delle informazioni. In caso di deficit visivo la mobilità e l'orientamento possono essere, pertanto, particolarmente compromessi.
In riferimento a tali soggetti, per mobilità autonoma si intende la possibilità di spostarsi nell'ambiente senza accompagnatore, usufruendo, con garanzie di sicurezza, anche di tutti i mezzi di trasporto, al fine di svolgere le attività della vita quotidiana, di mantenere rapporti interpersonali e di fruire dei beni ambientali e dei beni culturali. La mobilità include l'orientamento, che rappresenta un complesso processo cognitivo-percettivo di raccolta ed elaborazione di informazioni sensoriali provenienti dall'ambiente e dal proprio corpo. Mentre il cieco si orienta grazie ai sensi extravisivi, l'ipovedente sfrutta in modo particolare anche il residuo visivo secondo le condizioni individuali e ambientali.

I presupposti per rendere effettiva la mobilità autonoma sono:
- l'acquisizione di precise competenze da parte della persona con difficoltà;
- l'adeguamento dell'ambiente fisico;
- la sensibilizzazione della società e la promozione di una corretta cultura dell'accessibilità e della mobilità.

La conquista di una maggiore autonomia e sicurezza negli spostamenti, che include l'acquisizione e il perfezionamento da parte delle persone con difficoltà sensoriali delle tecniche di orientamento e mobilità, è possibile mediante l'educazione e la riabilitazione del non vedente alla mobilità ed all'autonomia.
Attraverso gli interventi educativi e riabilitativi con corsi specifici le persone con difficoltà visiva possono ottimizzare l'impiego degli ausili primari (bastone bianco e cane guida) e l'utilizzo di tutti i sensi ai fini dell'orientamento e dell'accesso agli spazi urbanizzati e all'informazione.

Per garantire sicurezza ed autonomia di spostamento a tali utenti occorre anche un ambiente fisico compatibile con le esigenze di orientamento e mobilità di persone con difficoltà visiva.

È, pertanto, necessario sviluppare la cultura dell'autonomia e contribuire ad elevare la cultura del progetto con particolare riguardo alle barriere percettive, situazioni in cui un soggetto non è in grado di drenare dall'ambiente informazioni utili per l'orientamento, la mobilità e l'uso consapevole delle attrezzature.

Molti elementi rientrano a pieno titolo nei principi comuni della progettazione.

La qualità dello spazio pedonale poggia su quattro pilastri:
- l'accessibilità;
- la sicurezza d'uso;
- il comfort;
- la comunicatività ambientale.

Mobility and autonomy

People use the visual channel to collect approximately 90% of the information, during movement and orientation. In the case of visually deficiency mobility and orientation may therefore be particularly affected.
In respect of that subject, independent mobility means the ability to move into unaccompanied, taking advantage, with guarantees safety, including all means of transportation in order to perform activities of daily life, to maintain relationships and to benefit from the environmental goods and cultural heritage.
Mobility includes the orientation, which is a complex collection of cognitive-perceptual and processing of sensory information from environment and from your body.
While the blind man orients himself thanks to extra visual senses, the partially sighted uses especially the residual vision according to individual and environmental conditions.

The conditions for making effective mobility employment are:
- *the acquisition of specific skills by the person with difficulty;*
- *the adaptation of the physical environment;*
- *raising public awareness and promotion of a proper culture of accessibility and mobility.*

The achievement of greater autonomy and security during movement, which includes the acquisition and advanced by people with sensory techniques for orientation and mobility, is possible through education and rehabilitation of the sightless with mobility and autonomy.

Through educational and rehabilitative interventions with specific courses people with visual difficulties may optimize the use of primary aids (white stick and guide dog) and the use of all senses for guidance and access to urbanized areas and information. To ensure safety and autonomy of movement these users also need a physical environment compatible with the requirements of orientation and mobility of people with visual difficulties.

It is therefore necessary to develop culture of autonomy and to help raise the culture of project with particular regard to the perceptive barriers, situations in which a person cannot drain from the useful information to orientation, mobility and the use of conscious equipment.

Many elements are fully included in the principles common design.

The quality of the pedestrian space is placed on four pillars:
- *accessibility;*
- *safe use;*
- *comfort;*
- *the communicative environment.*

Il progettista, nel difficile compito di mitigare i conflitti dell'uomo con l'ambiente, dovrebbe tendere a conseguire obiettivi di qualità attraverso l'impiego di strategie di design orientate al soddisfacimento delle esigenze e delle aspettative del più ampio spettro di popolazione, nel rispetto dei dati di contesto.

Tutti gli elementi di accessibilità, sicurezza, comfort e comunicatività debbono essere tenute presenti fin dal momento della progettazione. Il ricorso a dotazioni dedicate, che evocano, alludono o sono rivolte esplicitamente ad uno specifico profilo d'utenza, dovrebbe essere valutato con prudenza esse vanno inserite solo laddove mancano o sono carenti i punti di riferimento e le guide naturali, in situazioni ambientali complesse, quando non è possibile impiegare soluzioni progettuali semplici e di effetto generalizzato o quando si deve operare una segnalazione o richiamo di attenzione.

È, pertanto, opinione dell'I.N.M.A.C.I. "Istituto Nazionale per la Mobilità Autonoma di Ciechi ed Ipovedenti" che la 'sensibilizzazione' dello spazio pedonale debba essere conseguita necessariamente - o in via preferenziale - mediante l'impiego di attrezzature dedicate, come le pavimentazioni tattili e le informazioni acustiche.

I punti di riferimento della persona con difficoltà sensoriale sono informazioni ambientali di ogni tipo (visivo, tattile, acustico, cinestetico, olfattivo), facili da percepire e sempre presenti, di cui la persona con problemi sensoriali conosce e può interpretare correttamente la posizione ed il significato.

Esempi di punti di riferimento possono essere:
- una cabina telefonica (input tattile e acustico mediante la riflessione del suono);
- il cordolo finale del marciapiede o il bordo della piattaforma della ferrovia o della metropolitana (input tattile mediante il bastone);
- la differenza di pavimentazione (input tattile mediante il contatto con il bastone e con i percettori tattilo plantari);
- il rumore prodotto dal funzionamento di un attrezzatura (input acustico);
- lo scivolo di un marciapiede o la linea tattile (input cinestesico e vestibolare).

In molti casi, i punti di riferimento disponibili sono sufficienti per offrire al non vedente o all'ipovedente delle informazioni efficaci per comprendere gli scenari.

Fra l'altro, va notato che punti di riferimento chiari facilitano l'orientamento di tutte le persone, che per i motivi più vari presentino carenze sensoriali.

The designer, in the difficult task of mitigating man's conflicts with the environment the environment, would tend to achieve quality objectives through the use of design strategies aimed at satisfying the needs and expectations of the broader spectrum of population, within the data context.

All elements of accessibility, safety, comfort and communication skills must be taken into account since the design project.

The use of dedicated equipment, which evoke, hint or are explicitly addressed to a specific profile user charges should be assessed with caution they should be included only if weak points of reference and natural leader are missing in complex environmental situations, when it is not possible to use simple design solutions and generalized effect or when you must work a warning or prompt attention.

It is therefore opinion of the I.N.M.A.C.I."National Institute for indipendent mobility of blind and partially sighted" that the 'awareness' of the pedestrian area should be done necessarily - or preferentially - through the use of dedicated equipment such as tactile flooring and acoustic informations.

The reference points of the person with sensorial difficulty are all kinds of environmental information (visual, tactile, acoustic, kinesthetic, olfactory), easy to perceive and always present, of which the person with sensory issues knows and can understand correctly the position and the significance.

Examples of reference points can be:

- *a phone booth (tactile and acoustic input by reflection of sound);*
- *the final curb of the footpath or the edge of the platform of the railway or subway (tactile input by the stick);*
- *the difference in flooring (tactile input through contact with stick and the plantar tactile earners);*
- *noise from the operation of a equipment (acoustic input);*
- *the slide of a footpath or the wavy line (kinesthetic and vestibular input).*

In many cases, the available reference points are sufficient to give the blind or the partially sighted effective information to understand the scenarios.

Among other things, it should be noted that clear benchmarks facilitate the orientation of any person, who for various reasons, presents sensory deficiencies.

Le Guide Naturali

Per guida naturale si intende una particolare situazione ambientale che consente alla persona con difficoltà visiva di orientarsi, di mantenere una determinata direzione senza bisogno di informazioni intenzionali.

Sono guide naturali:
- una quinta muraria (percepibile con il bastone, la mano, la riflessione sonora e termica);
- un varco in una quinta muraria (input termo-igrometrico percepibile dalla cute);
- un cordolo di marciapiede (percepibile con il bastone e con i piedi);
- la linea di confine tra due pavimentazioni differenti (percepibile con il bastone e con i piedi);
- acustica ambientale (input acustico).

Le alterazioni della pavimentazione realizzate mediante tradizionali materiali da costruzione (ad esempio: un inserto di lastre di travertino in una strada pavimentata in ciottoli di fiume, oppure un attraversamento pedonale su una carreggiata pavimentata in manto bituminoso realizzato in cubetti di porfido e cubetti di marmo di Carrara) vanno, a pieno titolo, ascritte tra le guide naturali. Il marciapiede di città normalmente è delimitato da due guide naturali: il muro dell'edificio e il cordolo rialzato tra marciapiede e carreggiata.

La persona con difficoltà visiva può seguire direttamente l'uno o l'altro, oppure può camminare al centro tra le due linee di guida, controllando il suono che si riflette dal muro e correggendo la direzione quando intercetta una delle due linee.

Anche un percorso in ghiaia, inserito in un prato, fornisce ai bordi due linee di guida percepibili facilmente mediante il bastone e con i piedi.

A volte, però, questi elementi di percezione ambientale non sono sufficienti e quindi si ricorre ad ausili complementari e necessari: le pavimentazioni tattiloplantari come il SISTEMA LOGES-VET-EVOLUTION.

Natural guide

Natural guide means a particular environmental situation that allows the person with visual difficulty of orientation, to maintain a certain direction without the need of intentionally information.

The natural guides are:

- *a fifth wall (to be recognized by stick, hand and sound and thermal reflection);*
- *a hole in a fifth wall (Hydrothermal perceived by the skin);*
- *curb of the footpath (perceived by stick and feet).*
- *the boundary between two different flooring (to be recognized by a stick and feet).*
- *environmental acoustic (acoustic input).*

The flooring alterations made by the traditional building materials (for example: a insert in a travertine paved road in river rock, or pedestrian crossing on a road paved with bituminous cubes made of porphyry and marble cubes of Carrara) must be, in its own right, ascribed between the guides.

The city sidewalk is usually bounded by two natural guides: the wall of the building and elevated curb between the sidewalk and the roadway.

The person with visual difficulty may follow directly one or the other or he can walk in the middle between the guide lines, checking the sound which is reflected from the wall and changing direction when he intercepts one of the two lines.

Even gravel path, contained in a field, provides two lines easily perceptible to the edge by the stick and with his feet. Sometimes, however, these perception factors are not sufficient and then we resort to complementary and necessary aids: tactile-plantar flooring as the LVE system.

Azione e strategie di analisi

L'Unione Italiana dei Ciechi e degli Ipovedenti O.N.L.U.S. e L'Associazione Disabili Visivi O.N.L.U.S. viste le innumerevoli richieste provenienti dalle Pubbliche Amministrazioni, dai professionisti e dagli enti privati, sospinti dai loro associati, hanno deciso di produrre uno studio concernente la Fusione delle pavimentazioni tattili esistenti dalle quali ricavare criteri e parametri di supporto, armonizzati con le internazionali norme tecniche di riferimento per abbattere le difficoltà di fruibilità e vivibilità degli spazi antropizzati .

Da quest'attività di ricerca e sperimentazione nasce il SISTEMA LOGES-VET-EVOLUTION.

I parametri messi a punto dal team di esperti forniscono alle persone con difficoltà visive un insieme di strumenti adatti a potenziare e utilizzare i sensi percettori residui senza soffocare la libertà di scelta dell'utilizzatore e ponendolo in piena sicurezza ed autonomia.

La ricerca improntata al principio personalistico (art. 2 Cost.) ha come fine ultimo la considerazione dell'individuo come essere libero ed indipendente, un individuo in grado di scegliere, capace di differenziare situazioni sfruttando a pieno le proprie capacità percettive ed orientative, e contemporaneamente potenziandone la sensorialità plantare, il vestibolare dell'equilibrio, il residuo visivo e l'uso di qualsiasi ausilio.

Basti pensare alle informazioni acustiche e agli stimoli sensoriali che vengono percepiti sulla base della diversa risposta sonora della superficie del percorso-guida, soprattutto se quest'ultimo è in materiale di risonanza, rispetto all'ambiente circostante.

Ulteriori aiuti provengono dalle informazioni visive grazie ai contrasti cromatici utilizzati per realizzare il percorso e ai differenti simboli che sono stati scelti secondo precise regole allo scopo di creare una percepibilità agevolata, controllabile e sintetizzata.
Infatti obiettivo principale ed unico di tale studio era teleologicamente indirizzato alla creazione di un sistema dotato di alcune caratteristiche indefettibili, quali:

- attenzione e concentrazione degli utenti;
- continua attenzione e rilevazione ambientale;
- percettibilità spaziale e il fattore di orientamento.

Detti requisiti hanno permesso di procedere alla codificazione di strumenti di base per stabilire e giungere alla scelta di un efficiente sistema tattilo-plantare.

Action and strategies of analysis

The Italian Union of the Blind and partially sighted ,the Association visually impaired O.N.L.U.S. views the numerous requests from the Public Administrations, professionals and other private bodies, driven by its members, decided to produce a study about the merger of existing tactile paving from which obtain criteria and parameters support to reduce the difficulty of usability and living conditions of Anthropogenic spaces.

From this research and experimentation is born the L.V.E. systems.

The parameters developed by the team experts, provide to people with visual difficulties a set of tools suitable to develop and use the available remaining senses perceivers without stifling the freedom of choice of the user placing it in complete safety and autonomy.

Research based on the personalistic principle (art.2 of the Constitution) has as its ultimate aim, individual consideration as free and independent, a individual that may choose, able to differentiate situations, taking full advantage of its perceptual and orientative skills, at the same time strengthening the plantar sensory, the vestibular system of balance, the residual vision and and the use of any help.

Just think of the acoustic information and sensorial incentives that they are perceived on the basis of different sound response of a surface of guide way, especially if this latter is of resonance material in relation to its surroundings.

Further support comes from the visual information thanks to color contrasts used to make the path and to various symbols that have been chosen according to specific rules in order to create a perceptibility facilitated, monitored and summarized.

In fact the main and only objective of this study was teleological oriented to produce an unfailing system that has certain characteristics, such as:

- *users' attention and concentration;*
- *continuous attention and recognition of the environment;*
- *perceptibility and the spatial orientation factor.*

These requirements are allowed to proceed to codification to the basic tools for establishing and choosing an efficient tactile-plantar system.

Mappa tattile - I.T.T.

Per barriera architettonica si intende una qualsiasi realizzazione fatta dall'uomo che impedisca o renda difficoltose la libertà e la sicurezza di movimento a chiunque abbia problemi motori o sensoriali.

La mappa tattile, una rappresentazione in rilievo, studiata per favorire l'orientamento e la riconoscibilità dei luoghi e delle fonti di pericolo a chiunque ed in particolare a persone non vedenti ed ipovedenti; la mappa tattile s'intende quindi come strumento utile per favorire l'accessibilità e la fruibilità di luoghi pubblici o aperti al pubblico, ai sensi del D.P.R. n.503 del 24 luglio 1996.

Una mappa tattile viene in genere realizzata utilizzando una lastra di materiali tra i più diversi come alluminio, ottone, bronzo, ecc…, sulla quale sono riportate alcune emergenze che aiutano chi non vede o vede poco a muoversi autonomamente nei luoghi che non conosce o che conosce poco, creandosi così uno schema mentale di identificazione; le informazioni, in alcuni casi, possono limitarsi ad indicare la direzione da seguire per raggiungere un determinato punto (per esempio un binario o l'uscita di una stazione ferroviaria, ecc…), in altri casi costituiscono una rappresentazione, completa o parziale, della struttura che ospita la mappa tattile (strada, scuola, museo, stazione ferroviaria, centro fieristico, centro commerciale, ecc...).

Dallo schema mentale "mappa tattile" nasce l'I.T.T. - Indicatore Tattile a Terra - strumento atto ad espletare le informazioni recepite. Da un'approfondita ricerca nel settore in risposta a tali esigenze di eguaglianza sostanziale ex art.3 Cost., nasce il "SISTEMA LOGES-VET-EVOLUTION".

Tactile map - I.T.T.

For architectural barrier is any man-made construction that prevents or makes difficult freedom and security of movement to anyone with mobility problems or sensory impairments.

The tactile map, a representation in relief, designed to facilitate orientation and recognition of places and sources of danger to anyone and in particularly to people who are blind and partially sighted; the tactile map is defined then as a useful tool to enhance the accessibility and usability of public places or open to the public under the Presidential Decree n.503 of 24 July 1996.A tactile map is typically created using a sheet material among the most different ones as aluminum, brass, bronze, etc ..., on which are some emergencies that help blind people see little or move around in unfamiliar places or who know little, creating like this a pattern mental identification. information, in some cases, may be limited to indicate the direction to follow to reach a given point (for example a binary or a train station exit, etc ...), in other cases they constitute a representation, complete or partial of the structure that contains the tactile map (street, school, museum, train station, city center fair, mall, etc. ...).

From the pattern of thought "tactile map "was the ITT-Tactile paving-instrument to perform incorporated information.

From an in-depth research in response to those requirements of substantive equality under article 3 of the Constitution, was born the "LVE system".

Il Sistema L.V.E. "Loges Vet Evolution"

Dalla collaborazione scientifica tra l'Unione Italiana dei Ciechi e degli Ipovedenti O.N.L.U.S. e L'Associazione Disabili Visivi O.N.L.U.S. avvalendosi di pertners industriali, dall'applicazione sperimentale dei risultati di ricerca, nasce il "SISTEMA LOGES-VET-EVOLUTION", un Indicatore Tattile a Terra finalizzato alla mobilità delle persone con difficoltà visiva.

Esso è in grado di garantire una maggiore autonomia e sicurezza alle persone con difficoltà visiva nei loro spostamenti come dimostrato dagli innumerevoli test di verifica e collaudo condotti ed effettuati dall'Unione Italiana dei Ciechi e degli Ipovedenti, dall'Associazione Disabili Visivi e dagli enti ed associazioni ad esse collegate.

Gli elementi modulari che compongono il percorso, dotati di scanalature appositamente studiate per forma, spaziatura, altezza e raggio del rilievo, permettono ai non-vedenti ed ipovedenti di raggiungere una destinazione attraverso il senso tattilo-plantare e manuale (il bastone bianco), l'udito e il contrasto di luminosità.

Ispirato a pochi e chiari principi progettuali (universalità segnica, sicurezza, durabilità), questo prodotto consente infinite applicazioni sia in esterni che in interni.

Su percorsi dotati di tale sistema, ipovedenti e non vedenti acquistano autonomia e mobilità, utilizzando attivamente le informazioni tattili ricevute dal pavimento attraverso le calzature e/o il bastone bianco. Agli ipovedenti, inoltre, viene fornito un ulteriore ausilio attraverso studiati contrasti cromatici tra il percorso-guida e la pavimentazione circostante.

THE L.V.E. SYSTEM

From the scientific collaboration between the Italian Union of the the Blind and Visually Impaired O.N.L.U.S.and the Association visually impaired O.N.L.U.S.,using industrial partners, from experimental results, was born the "LVE systems", a Tactile paving aimed at the mobility of people with visual acuity difficulties.

It is capable to greater autonomy and security for people with visual acuity difficulties in their movements as shown by numerous tests of verification and testing conducted made by Italian Union of the the Blind and Visually Impaired and the associations linked to it.

The modular elements that make up the path, with channels (waves) specially designed in shape, spacing, height and radius of the relief, allow the blind and partially sighted to achieve a destination through the tactile sense and soles and manual (white stick), hearing, and the contrast of brightness.

Inspired by a few, clear design principles (universality of signs, safety, durability), this product allows endless applications in both exterior and interior.

On routes with this system, visually impaired and blind acquire autonomy and mobility, using actively tactile information received by the floor through the shoes and / or the white stick.

To visually impaired, also provides a further aid studied through color contrasts between guide way and the surrounding ordinary flooring.

L'I.N.M.A.C.I. "Istituto per la Mobilità Autonoma di Ciechi ed Ipovedenti"

Organo nazionale con la funzione di coordinare ed uniformare le indicazioni progettuali ed applicative del SISTEMA LOGES-VET-EVOLUTION su tutto il territorio nazionale.

Ad esso sono riservate le ulteriori competenze informative e mediatiche.

La sede operativa è sita in Roma presso la Presidenza Nazionale dell'Unione Italiana dei Ciechi e degli Ipovedenti-ONLUS, via Borgognona n°38, tel. 06699881. Si tratta di un organo complesso con struttura a rete che si avvale di tecnici esperti in materia di autonomia e mobilità "i referenti provinciali" con funzioni consultive, tecniche e legali in materia di progettazione ed installazione di percorsi tattili.

THE I.N.M.A.C.I.:"National Institute for independent mobility of blind and partially sighted".

National body with the function of coordinating and standardize design guidelines, and application of LVE system throughout the country.

The additional powers information and media are reserved to it. Our headquarter is located in Rome at the Presidency

National Italian Union of the Blind and Visually Impaired-ONLUS, via Borgognona No. 38, tel.06699881. This is a complex organ with network structure that makes use of technical experts on autonomy and mobility referents provincial "an advisory, technical and legal matters of design and installation of tactile paving.

L'autonomia diventa hi-tech

Attualmente si sente più pressante l'esigenza di lottare contro le disabilità, con un obiettivo che non è solo "L'abbattimento delle barriere architettoniche" ma il raggiungimento dell'indipendenza della persone nel rispetto delle diversità e della dignità umana" la disabilità è vista non come u n'ostacolo ma come punto di partenza creativo della scienza.

Da queste prospettive e per questi bisogni nasce il Sistema L.V.E.

E' il frutto di una lunga ed approfondita ricerca che ha coinvolto diverse professionalità in ambito tecnico – scientifico quali: l'Unione Italiana dei Ciechi e degli Ipovedenti, l'Associazione Disabili Visivi; il JRC "Joint Research Centre" della Commissione Europea; Il CATTID dell'Università "La Sapienza di Roma".

LOGES-VET-EVOLUTION è un sistema innovativo che risponde alle necessità di conoscenza, autonomia, mobilità, confort e sicurezza dei non vedenti ed ipovedenti.

Il nuovo percorso Hi-Tech è il frutto dell'integrazione di tecnologie avanzate: Il Sistema Tattile L.V.E. ed il Sistema Sesamonet brevettato quest'ultimo dall' European Commission "Joint Research Centre" N° PCT/EP2005/055569.

Il Sesamonet è un sistema che avendo un raggio di azione ridotto rispetto al suo utilizzo integrato ed armonizzato con il "Sistema L.V.E.", consente al non vedente di percepire costantemente la direzione e la localizzazione spaziale dei percorsi.

L.V.E. è un percorso tattile dotato di TAG - RFID (Radio frequenti identification) cioè di sensori passivi, incubatori di notizie che vengono intercettati da un bastone elettronico.

Un'antenna rileva e legge i transponder RFID posti lungo il percorso tattile all'interno della pavimentazione e invia successivamente un segnale via bluetooth all'auricolare e-o al cellulare dell'utilizzatore fornendo vocalmente tutte le informazioni rilevate.

Il telefono cellulare e-o l'auricolare grazie ad un software ed una banca dati contenente informazioni sullo spazio circostante, restituisce all'utente attraverso voce qualsiasi tipologia di informazione sul percorso e sul relativo contesto spaziale.

Il percorso tattile L.V.E. è un sistema che permette di migliorare l'autonomia e la mobilità dei non vedenti ed ipovedenti.

Autonomy becomes hi-tech

Currently you can feel a pressing need to combat disability, with a goal that is not only "The removal of architectural barriers" but the achievement of the independence of people and respect for diversity and human dignity "disability is seen not as an obstacle but as a starting point for creative science.

From these perspectives and needs for those born on LVE system.

And 'the fruit of a long and thorough search that involved different skills in the technical - scientific, such as: The Italian Union of the Blind and Visually Impaired; The JRC is the Joint Research Centre of the European Commission; The CATTID "La Sapiens University of Rome" Carrier Evolution is an innovative system that meets the needs of knowledge, autonomy, mobility, comfort and safety of blind and visually impaired.

The new location Hi-Tech is the result of the integration of advanced technologies: The L.V.E. system and the patented system SESAMONET done by European Commission "Joint Research Centre" N PCT/EP2005/055569.

The SESAMONET is a system which has a small range of actions compared to its use integrated and harmonized with the "LVE system" allows the blind to receive constant direction and spatial location of the routes.

LVE is equipped with a tactile tag - RFID (radio frequent identification) that is, passive sensors, and incubators of news that are intercepted by an electronic baton.

An antenna detects and reads the RFID transponders placed along the path within the tactile paving and then sends a signal to the phone via Bluetooth headset and / or vocally providing the user all the information gathered.

The phone and / or the headset thanks to software and a database containing information on the surrounding space, returns to the user through voice any kind of information on the location and spatial context.

The tactile path LVE is a system that will improve the autonomy and mobility of blind and visually impaired.

La percettibilità spaziale ed il potenziamento dell'orientamento

Il nuovo percorso L.V.E. basato sull'installazione di una pavimentazione tattiloplantare fortemente orientativa, con l'aiuto di una tecnologia informatica che permette l'emissione puntuale e continua di informazioni spaziali vocalizzate.

Una sinergia di innovazioni che permette di raggiungere obiettivi eccellenti quali il rafforzamento del senso dell'orientamento e la più completa conquista dell'autonomia e dell'indipendenza nella motilità grazie anche alla vocalizzazione dei messaggi.

The perceptibility of spatial orientation and strengthening

The new location L.V.E. based on installing a floor tactile-plantar L.V.E. system" strong guidance capacity because consists of small, simple and synthesized symbols with the help of computer technology that allows the issuance of timely and continuous information space vocalized.
A synergy of innovation that allows you to reach great goals such as strengthening the sense of achievement and the most complete autonomy and independence in motion thanks to the vocalization of messages.

Percezione al buio

L.V.E. fornisce un'informazione vocale sull'ambiente circostante velocemente e nel punto di contatto con la pavimentazione. In tal modo consente all'utilizzatore di essere informato correttamente e in modo analitico dell'intero contesto ambientale. E' possibile trasmettere messaggi vocali che forniscono informazioni semplici quali:
- la presenza di incroci;
- attraversamenti pedonali;
- le direttrici di percorrenza;
- eventuali punti di interesse e simili.

Inoltre i messaggi vocali potendo essere di durata illimitata permettono la trasmissione di informazioni anche più elaborate quali:
- quelle relative a mezzi di trasporto;
- giacimenti culturali (musei, scavi archeologici, centri storici ecc.);
- strutture a fruizione pubblica (università, scuole, ospedali, ecc.)

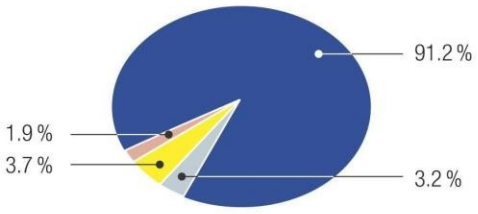
Perception in the dark

L.V.E. provides carrier voice information on the quickly surrounding environment and at the point of contact with the pavement. In this way allows the user to be informed properly and in an analytical way of the whole environment. It is possible to transmit voice messages which provide simple information such as:
- *the presence of intersections;*
- *pedestrian crossings;*
- *the directions of travel;*
- *any points of interest and similar.*

In addition to voice messages could be unlimited in time allow for the transmission of information even more elaborate, such as:
- *those relating to transportation;*
- *cultural deposits (museums, archaeological, historical centers etc.).*
- *public facilities (universities, schools, hospitals, etc.).*

La ricerca

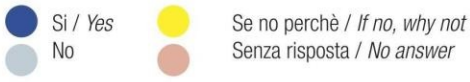
Visualizzazione sinottica dei risultati ottenuti:

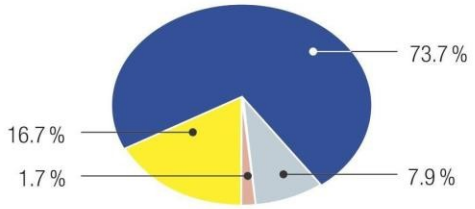


Research

Synoptic view of the results:

Ritiene utile la vocalizzazione di un percorso tattile?
Do you think is useful the vocalization of a tactile route?

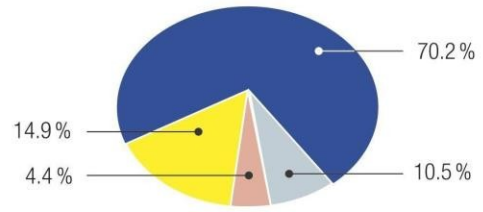




Ritiene che il sistema L.V.E. soddisfi le esigenze dei non vedenti ed ipovedenti più degli attuali sistemi?

Do you believe that the L.V.E. system meets the needs of blind and partially sighted most of the current systems?

- Si / *Yes*
- Se no perchè / *If no, why not*
- No
- Senza risposta / *No answer*



Se potesse scegliere, gradirebbe che il messaggio vocale le sia inviato dal:

If you could choose would you like that the voice message was sent from the

- Auricolare / *Headset*
- Senza risposta / *No answer*
- Mini altoparlante esterno / *External Mini Speakers*
- Cellulare vivavoce / *Mobile phone hands free*

Schema di funzionamento

Working plan

Utente / *User*

L'utente ascolta i messaggi dal telefono in vivavoce o attraverso l'auricolare Bluetooth

The user listens to messages by phone in speakerphone or by earphone Bluetooth

Telefono / *Phone*

Il telefono deve essere dotato di:
- software scaricabile gratuitamente
- banca dati aggiornabile

The phone must be equipped with:
- *free software download*
- *database updated*



Bastone elettronico / *Electronic stick*

Il bastone è dotato di un'antenna che:
- legge i tag (installati sotto la pavimentazione)
- dialoga attraverso il Bluetooth con il telefono

The stick has an antenna that:
- *reads the tags (installed under the tactile paving)*
- *communicates via bluetooth with phone*

Trasponder

I transponder sono di tipo passivo RFID

The transponders are passive RFID

L.V.E.

M-PVC-P

Codice rettilineo



Costituito da un'unica piastrella in M-PVC-P che forma la larghezza del percorso di 60 cm dotato di scanalature parallele al senso di marcia indicante la direzione rettilinea.

(computabile in ml)

Straight code

Consists of a single tile "M-PVC-P " that form a path width of 60 cm,equipped with grooves parallel to the direction of travel indicates the rectilinear direction.

(computable in ml)

Arresto/Pericolo



Costituito da una piastrella in M-PVC-P delle dimensioni 40x60 cm recante delle calotte sferiche disposte a reticolo diagonale indicante una situazione di arresto/pericolo.

(computabile in ml)

Stop/Danger

Consists of a tile "M-PVC-P" of the sizes 40x60cm laying spherical shell arranged in a diagonal pattern indicating a situation of danger.

(computable in ml)

Pericolo valicabile



Costituito da una piastrella in M-PVC-P delle dimensioni 40x60 cm ottenuto dalla combinazione di due codici attenzione/servizio seguita da una striscia di codice arresto/pericolo indicante un pericolo valicabile con molta cautela.

(computabile in PZ)

Surmountable danger

Consist of a tile in M-PVC-P of the size 40x60cm, obtained by the combination of two codes attention / service followed by a code strip stop / danger indicating a danger cross able with caution.

(computable in pieces)

Attenzione/servizio



Costituito da una piastrella in M-PVC-P delle dimensioni 40x60 cm adatta a segnalare la presenza di un servizio adiacente alla pista tattile.

(computabile in PZ)

Warning / Service

Consisting of a tile in M-PVC-P of the size 40x60cm suitable to indicate the presence of a service to the adjacent track tactile.

(computable in pieces)

Svolta obbligata a 90°



Costituito da una piastrella in M-PVC-P delle dimensioni 60x60 cm utilizzato per raccordare efficacemente ad angolo retto due tratti di percorso rettilineo.

(computabile in PZ)

Obliged to turn to 90th

Consists of a tile PVC-M-P size 60x60cm effectively used to connect two sections at right angles to the straight path.

(computable in pieces)

Incrocio a "+" o a "T"



Costituito da una superficie di forma quadrata di 60 cm di lato, recante dei segmenti di piccole dimensioni disposti a scacchiera, indicante un incrocio a "T" o ad "X".

(computabile in PZ)

Crossing a "T" or to "X"

Consists of a surface in M-PVC-P, square shape of the size of 60cm side laying of small segments arranged in a checkerboard, indicating an intersection to "T" or "X".

(computable in pieces)

Collante

Adesivo poliuretanico formato da due componenti a bassa viscosità ad alta tenacità:
- Componente A (Polimero poliuretanico);
- Componente B (Induritore).

Mescolando accuratamente i due componenti si ottiene una pasta facilmente applicabile a spatola, a rullo o racla.

Glue

Polyurethane adhesive consists of two components at low viscosity of high tenacity: Component A (Polymer polyurethane) and Component B (Hardener).
Thoroughly mix the two components results in a paste easily applied by trowel, roller or squeegee.

Biadesivo

Film di poliestere biadesivo pesantemente rivestito su entrambi i lati con adesivo acrilico.
L'adesivo pesante permette l'incollaggio e l'adattabilità sia alle superfici piane che alle superfici leggermente irregolari.

Double sided adhesive

Polyester film heavily coated on both sides with acrylic adhesive.
The adhesive allows heavy and adaptability gluing to both the flat surfaces and to slightly irregular surfaces.

Scossalina SLIM

Profilato in PVC integrato con TAG - RFID 134.2 Khz distanziati in modo equidistante idoneo alla realizzazione di Guide Naturali intelligenti.
Posto perimetralmente alla guida naturale impedendo anche l'ingresso e/o l'accumulo sia di corpi estranei, sia di acque meteoriche.

Flashing SLIM

PVC profile with integrated RFID TAG-134.2 khz spaced equidistant suitable for the construction of natural guides intelligent.
Place perimetrically to guide natural preventing also the input and / or the accumulation both of foreign bodies, both of meteoric water.

Colorazioni disponibili

Il progettista può scegliere tra quattro colorazioni standard disponibili, giallo, rosso, grigio e nero.
Operando con un approccio just in time, JKJ è sempre disponibile ad estendere su richiesta (previo trattativa) la gamma dei colori delle piastrelle che compongono il sistema.

Available colors

The designer can choose from four standard colors available, yellow, red, gray and black.
Working with a just in time approach, JKJ is always available on request to extend (subject to negotiation) the range of colors of the tiles that make up the system.

Posa in opera con collante

I sottofondi devono essere uniformemente asciutti, meccanicamente resistenti, privi di polvere, parti asportabili, fessurazioni, vernici, cere, olii, ruggine e quant'altro possa nuocere all'aderenza. Gli Indicatori Tattili debbono essere tolti dagli imballi alcune ore prima della posa, adagiati liberamente per consentire l'acclimatamento e la diminuzione delle tensioni dovute all'imballo.

Il collante deve essere accuratamente massaggiato dal centro verso l'esterno facendo particolare attenzione alle estremità, in modo da permettere un totale contatto, facendo nel contempo fuoriuscire dai lati eventuali bolle d'aria.

Gli Indicatori Tattili debbono essere posati assicurando una ottima complanarità delle piastrelle, facilitata inoltre dall'elevata versatilità del prodotto dovuta alla perfetta aderenza alla pavimentazione sottostante senza bisogno di rimozione o levigatura della stessa.

Tenuto conto dello spessore relativamente sottile delle piastrelle, non occorre murare o incollare le stesse su un idoneo massetto, come previsto per altre pavimentazione, esse infatti vanno collocate direttamente sulla pavimentazione preesistente.

Qualora gli Indicatori Tattili presentino dei difetti di planarità, è necessario appesantire con sacchetti di sabbia o altro le parti deformate fino ad indurimento.

AVVISI IMPORTANTI
Non utilizzare su supporti soggetti a risalita di umidità; su superfici bagnate; su asfalto fresco (attendere almeno 30 gg); su superfici bituminose in cui ci sia possibilità di essudazione di olii.

Installation with adhesive

The substrate must be uniformly dry, sound, free of dust, removable parts, cracks, paint, wax, oil, rust and anything else that may affect adherence. Tactile Indicators

must be removed from packaging a few hours before installation, freely laid to to allow acclimatization and the reduction of voltages caused by the packaging.

The adhesive should be thoroughly massaged from the center outwards, paying particular attention to the extremities,in order to allow a total contact, while making out any bubbles air from the sides.

Tactile Indicators are to be laid to ensure a good co-planarity of the tiles, also facilitated by the high versatility of the product due to the perfect adhesion to the pavement below without removing or sanding thereof. Given the relatively thin tiles, there is no need of walling or pasting the same on a suitable substrate, as expected for other flooring, because they are placed directly on the pre-existing floor.

If the tactile indicator has defects of flatness, it is necessary to weigh down with sandbags or other deformed parties until hardened.

IMPORTANT NOTICES
Do not use on substrates subject to rising damp; on wet surfaces, cool asphalt (wait at least 30 days); on bituminous surfaces where there is the possibility of exudation of oil.

Posa in opera con biadesivo

Per ottenere la massima adesione, le superfici devono essere pulite, asciutte e compatte. Per la pulizia delle superfici, usare solventi quale una miscela di alcol isopropilico e acqua o eptano. Nell'usare i solventi rispettare le istruzioni d'uso e le avvertenze del fabbricante.

La tenuta dipende dal grado di contatto adesivo-superficie creato. Applicando una pressione decisa si sviluppa un miglior contatto adesivo e si aumenta la tenuta.

Dopo l'applicazione, la tenuta aumenta con l'assestamento dell'adesivo nelle "irregolarità delle superfici". A temperatura ambiente circa il 50% della tenuta finale raggiunto dopo 20 minuti, il 90% dopo 24 ore e il 100% dopo 72 ore. In alcuni casi è possibile aumentare la tenuta con l'apporto di calore (p.es a 70°C per 1 ora). In tal modo si ottiene una miglior bagnabilità delle superfici.

Installation with adhesive tape

To obtain maximum adhesion, surfaces should be clean, dry and firm. To clean surfaces, use solvents such as a mixture of isopropyl alcohol and water or heptanes. With solvents follow the instructions to use and manufacturer's instructions.

The held depends on the capable of contact-adhesive surface created. Applying firm pressure develops better contact adhesive and increases the tightness.

After application, the held increases with the settling of the adhesive in the "surface irregularities". On temperature environment about 50% of the final bond strength reached after 20 minutes, 90% after 24 hours and 100% after 72 hours. In some cases you can increase the held with the addition of heat (p.es at 70 ° C for 1 hour). In this way you get a better wet ability surfaces.

NOTE
La temperatura ideale per l'applicazione del nastro va da 21°C a 38°C. Temperature minime di applicazione: Non si consiglia di applicare il nastro a temperature iniziali inferiori ai minimi indicati in quanto l'adesivo diventa troppo rigido per poter aderire. Una volta che il nastro è stato applicato correttamente assicurarsi che le superfici siano asciutte e non presentino condensa dovuta all'umidità. Può essere necessario preparare alcuni supporti prima del fissaggio. La maggior parte dei materiali porosi (es. calcestruzzo) o fibrosi (es. legno) devono essere sigillati per ottenere una superficie uniforme. Alcuni materiali (es. rame, ottone, vinile plastificato), devono essere preparati per prevenire l'interazione tra adesivo e supporto. Il fissaggio su vetro in un ambiente ad alta umidità presuppone l'uso di un appropriato preparatore di superficie per assicurare fissaggi stabili nel tempo.

INFORMAZIONI GENERALI
L'utente dovrà valutare le applicazioni, i trattamenti di superficie, i solventi, le vernici, i sigillanti, ecc. nelle condizioni d'uso reali con il nastro e il supporto specifico.

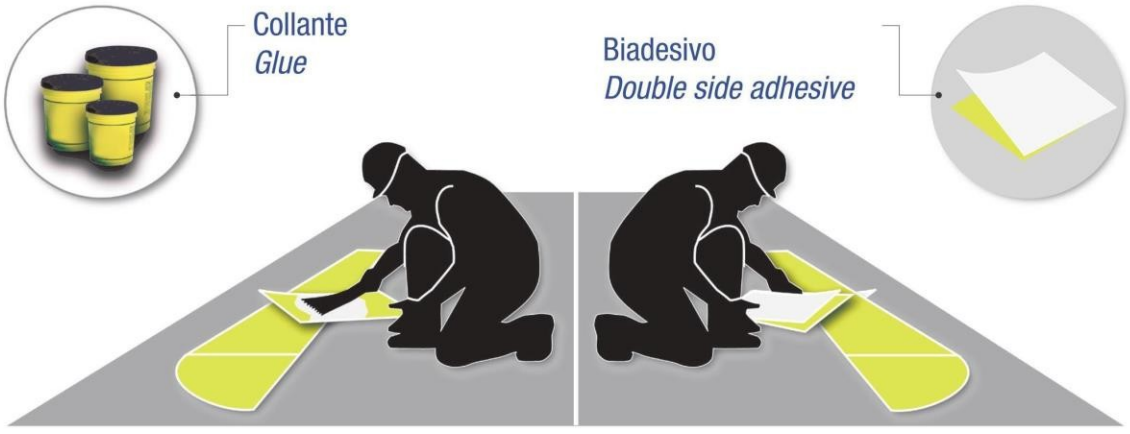
AVVISI IMPORTANTI
I prodotti devono essere conservati nelle loro confezioni originali ad una temperatura non superiore a 23° C e non superiore al 50% di umidità relativa.

NOTES
The ideal temperature for the application of the tape is 21 ° C to 38 ° C. Minimum application temperature: No recommends that you apply the tape of initial temperatures below the minimum specified as the adhesive becomes too firm to accession. Once the tape Antoplast is been applied successfully to ensure that all surfaces are dry and free from condensation caused by humidity. You may need to prepare some support before the fixation.

Most porous materials (ex. concrete) or fibrosis (ex. wood) should be sealed to provide a uniformed surface. Some materials (ex. copper, brass, and vinyl, plastic) must be prepared to prevent interaction between adhesive and support. Mounting on glass in a high humidity environment requires the use of an appropriate surface preparation to ensure stable over time.

GENERAL INFORMATION
The user should evaluate the applications, surface treatments, solvents, paints, sealants, etc...In field conditions on the tape and the specific surface.

IMPORTANT NOTICES
The products must be stored in their original packaging at a temperature not exceeding 23° C and not more than 50% RH.



1) Pulire con solvente — *1) Cleaning with solvent*
2) Asciugare — *2) Dry*
3) Passare il rullo — *3) Pass the roller*

DATI TECNICI / *TECHNICAL DATA*
Temperature range: + 15° C to + 30° C
Consumption: 0.30 - 0.50 kg/m2
Operating temperature: from - 35° C to + 95° C
Time of complete (PRESA): a C + 23° 36 - 40 hours

DATI TECNICI / *TECHNICAL DATA*
Thickness (PSTC-33) 6.5 mils (0.0065 ") 0.165 mm
Adhesion: Peel (PSTC-1) 120 g / cm width 34.0 cm N / 2.5
Shear (PSTC-7) - 6 + hrs@2.2 psi 15.2 kPa
Drive: (PSTC-31) 7.5 lbs / inch width 33.9 cm N / 2.5
Elongation (PSTC-31) 100% 100%
Application temperature: +15° to +30°
Temperature range: -40° C to +80° C

Voce di capitolato

Percorso tattilo plantare con rilievi trapeziodali equidistanti , con altezza dei rilievi non inferiore a 3 mm e larghezza in accordo con la tabella 3 - "WT6" della CEN/TS 15209 , con distanza trà i rilievi in accordo con la tabella 1 - "S9" della CEN/TS 15209 costruito in M-PVC-P integrato con TAG – RFID 134.2 Khz idonei alla realizzazione di percorsi intelligenti aventi le seguenti caratteristiche tecnico prestazionali:

DESCRIZIONE	UM	VALORE	METODO PROVA
Resistenza all'abrasione TABER	mg	25,5	(*)
Impronta residua	mm	0,1	EN433
Sedia a rotella	-	Adatto	EN425
Isolamento elettrico	ohm	10^{10}	DIN 51953
Resistenza prodotti chimici	-	Adatto	DIN 51958
Resistenza al fuoco	classe	1	DIN 51960
Durezza	Shore A	85	ISO 868
Resistenza alla luce (con anti UV)	-	Ottima	EN 20105 – 02
Isolamento termico	w/mk	0,12	DIN 52612
Peso specifico	gr/cm^3	1,20 +- 0,02	ISO 1183
Carico di rottura (dopo 168h a 100 °C)	N/mm^2	10,5 - 8,8	CEI 20-34
Allungamento (dopo 168h a 100 °C)	%	280 - 263	CEI 20-34
Stabilità termica	min	60	CEI 20-34
Stabilità alla torsione	°C	-20	ASTM D 1043

According to: European C. 202/95 (RoHS) CEI 20-52 '98
(*) Rotary platform abraser, 1000g, wheels H18, 250 cycles [Gomma (riferimento) 51.7 mg] mg

Scheda tecnico prestazionale CNR

Consiglio Nazionale delle Ricerche
ISTITUTO DI CHIMICA E TECNOLOGIA DEI POLIMERI

PROPRIETA'	VALORE	NORMA O METODO
Resistenza all'abrasione (weight loss)	25.5 mg	Rotary platform abraser, 1000g, wheels H18, 250 cycles (Gomma (riferimento) 51.7 mg)
Isolamento acustico al calpestio	riduce la rumorosità da 20 a 4 db	-
Stabilità dimensionale in presenza di collante	0%	(DIN 51962) (EN 434)
Sedia a rotella	adatto all'uso	EN425
Resistenza al fuoco	classe 1	DIN 51960
Carica elettrostatica da calpestio	< 2kV se antistatico	EN 1815
Durezza	85 shore A	ISO868
Impronta residua	0.1 mm	EN433
Resistenza alla luce	ottima (con anti UV)	EN 20105 - B02
Comportamento ai fumi	S1	EN 9239/1
Isolamento elettrico	10^{10} ohm	DIN 51953
Resistenza prodotti chimici	adatto	DIN 51958
Isolamento termico	0,12 W/mK	DIN 52612
Conducibilità termica	$0,01\ W/m^2$	-
Goggiolamento	nessuno	-

c/o Comprensorio Olivetti, Via Campi Flegrei, 34 – 80078 Pozzuoli (NA)
Tel. 081 8675077 – 081 8661446 – Fax 081 8675230 – e-mail: secr@irtemp.na.cnr.it

Terms of the contract

Path tactile plantar with reliefs trapezoidal equidistant, with bump height not less than 3mm and width in accordance with Table 3-WT6 of CEN/TS15209, distance between pads in agreement with Table 1-S9 of CEN/TS15209 built in M -PVC-ambivalent in indoor and outdoor, with integrated RFID-TAG 134.2 KHZ suitable for producing intelligent paths.

DESCRIPTION	UM	VALUE	TEST METHOD
TABER abrasion resistance	mg	25,5	(*)
Residual indentation	mm	0,1	EN433
Wheelchair	-	Suitable	EN425
Eletrical isolation	ohm	10^{10}	DIN 51953
Resistance to chemicals	-	Suitable	DIN 51958
Fire Resistance	class	1	DIN 51960
Hardness	Shore A	85	ISO 868
Resistance to light (with UV)	-	Excellent	EN 20105 – 02
Thermal insulation	w/mk	0,12	DIN 52612
Specific gravity	gr/cm^3	1,20 + - 0,02	ISO 1183
Tensile strength (after 168h to 100 ° C)	N/mm^2	10,5 - 8,8	CEI 20-34
Lengthening (after 168h to 100 ° C)	%	280 - 263	CEI 20-34
Thermal stability	min	60	CEI 20-34
Torsional stability	°C	-20	ASTM D 1043

According to: European C. 202/95 (RoHS) CEI 20-52 '98
(*) Rotary platform abraser, 1000g, wheels H18, 250 cycles [Gomma (riferimento) 51.7 mg] mg

Technical performance CNR

Consiglio Nazionale delle Ricerche
ISTITUTO DI CHIMICA E TECNOLOGIA DEI POLIMERI

PROPERTY	VALUE	RULE OR METHOD
Abrasion resistance (weight loss)	25.5 mg	Rotary platform abraser, 1000g, wheels H18, 250 cycles (Rubber (reference) 51.7 mg)
Impact sound insulation	Reduces noise 20 to 4 db	-
Dimensional stability in the presence of glue	0%	(DIN 51962) (EN 434)
Wheelchair	Suitable for use	EN425
Fire Resistance	class 1	DIN 51960
Electrostatic charge	< 2kV if static	EN 1815
Hardness	85 shore A	ISO868
Residual indentation	0.1 mm	EN433
Lightfastness	Excellent(with anti UV)	EN 20105 - B02
Behavior fumes	S1	EN 9239/1
Electrical insulation	10^{10} ohm	DIN 51953
Resistance to chemical products	Suitable	DIN 51958
Thermal insulation	0,12 W/mK	DIN 52612
Thermal conductivity	$0,01\ W/m^2$	-
Dripping	None	-

c/o Comprensorio Olivetti, Via Campi Flegrei, 34 – 80078 Pozzuoli (NA)
Tel. 081 8675077 – 081 8661446 – Fax 081 8675230 – e-mail: secr@irtemp.na.cnr.it