

TECHNO LOGY AND SERVICES CATAL OGUE

INNOVATION & TECHNOLOGY 2016 / 2017

duna[®]
ORTHOPAEDIC SHOES INDUSTRY

duna[®]
INNOVATION & TECHNOLOGY

SUMMARY / SOMMARIO

Product Families and Services	
Famiglie Prodotti e Servizi	05
Technology for Customized Footwear	
Tecnologia per Calzature Su Misura	06
Technology for Customized Insoles	
Tecnologia per Plantari Su Misura	11
Consulting, Training, Maintenance, Materials	
Consulenza, Formazione, Assistenza, Materiali	17
Product Technical Sheet	
Schede Tecniche Prodotti	18

TECHNOLOGY AND SERVICES

**DUNA'S INNOVATION
& TECHNOLOGY CONCEPT**

IL CONCETTO DI INNOVAZIONE
TECNOLOGICA DUNA



Duna has always believed in technology to improve its production processes. The company has been active in the field of process innovation addressed to design and manufacture customized orthopaedic footwear and orthosis for more than 20 years. Thanks to Duna's partnership with important public and private research centers in challenging projects, the possibility of having a built-in technology to support these processes is now a reality.

"Technology thus becomes the centre of the company's customer added-value services. It is the turning point to improve the ability to satisfy not only the customer's demands in terms of aesthetic rendering but also and especially in terms of walking functionality and therapeutic purposes."

Da sempre Duna crede nella tecnologia per migliorare i suoi processi produttivi e da più di 20 anni l'azienda è attiva nel campo della innovazione dei processi dedicati alla progettazione e realizzazione di calzature ortopediche e ortesi personalizzate. Grazie alla collaborazione Duna con importanti centri di ricerca pubblici e privati in progetti sfidanti, la possibilità di disporre di una tecnologia integrata a supporto di tali processi è oggi una realtà.

"La tecnologia diviene il motore dei servizi a valore aggiunto per il cliente. E' l'elemento che permette di aumentare la capacità di soddisfare non solo le richieste del cliente in termini di estetica ma soprattutto in termini di risposta alle esigenze funzionali del cammino e a quelle terapeutiche."

RESEARCH & DEVELOPMENT PROJECTS 2009 - 2016 / PROGETTI DI RICERCA E SVILUPPO 2009 - 2016

ORTOSHOE

INNOVATION IN MANUFACTURING OF CUSTOMIZED ORTHOPAEDIC SHOES

2009 >

SPECIAL SHOES MOVEMENT

GRANT AGREEMENT NO:
NMP - 2008 - SME -
2 - R: 229261

2011 >

TCO

TECHNOLOGICAL CUSTOMIZED ORTHOSIS

2013 >

INPRUF

INNOVATIVE PRODUCTION PROCESS FOR MULTIFUNCTIONAL CUSTOMIZED SHOES

2015 >>

In more than 40 years, Duna has constantly increased the range of orthopaedic products thanks to its creativity, innovative behaviour and production quality to grant the design, manufacturing and sales of insole-preset footwear and customized footwear/orthosis for any age and with specific characteristics to treat any foot disease and patient's posture. In partnership with Otto Bock since 1994, a world leader in healthcare, Duna is today national market leader, one of the major European players in the market, and operates directly or through its distributors in more than 12 countries.

In 2008 Duna opened the Innovation & Technologic department with the aim of developing technology products and added-value services to enhance the interactive processes between orthopaedics and production centers. This provided customized shoes and orthotics able to satisfy the end-users and to improve their quality of life. The technological products and services developed directly by Duna's Innovation & Technology Dept. are the result of research and development oriented to overcome the limitations of those systems created for serial production, to realize integrated systems to optimize processing performance, to produce modular systems "opened" to other technologies to guarantee the maximum flexibility in each orthopaedic shop. These systems are used in everyday processes where we also play as technological provider and customized product supplier. "A customized device is not a product but a service focused on the patient's needs and we are able to understand your needs because these are our daily needs".

Duna's Innovation & Technology shows three "technology programs" with a product portfolio that can satisfy any need. Consulting, training and after-sales technical support is carried out by highly qualified personnel.

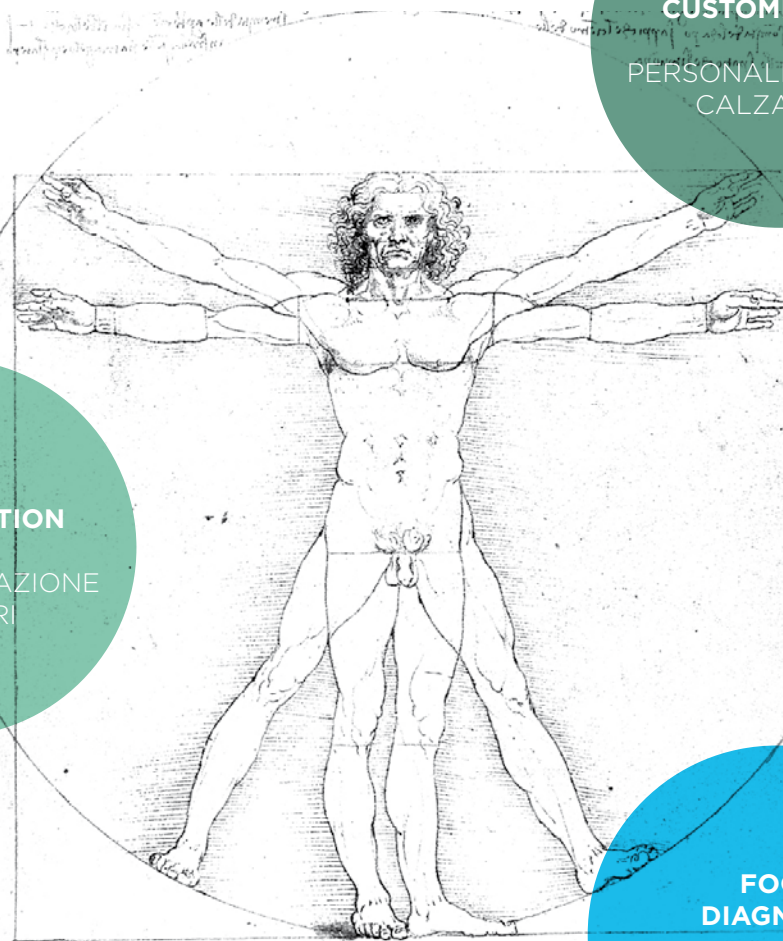
In più di 40 anni, Duna ha ampliato costantemente la gamma dei prodotti ortopedici offerti grazie alla propria creatività, spinta innovativa e qualità realizzativa fino a coprire progettazione, produzione e commercializzazione di calzature di serie e calzature e ortesi/plantari personalizzati per ogni fascia di età e con caratteristiche specifiche per trattare qualsiasi forma patologica a carico del piede e postura del paziente. In partnership con Ottobock dal 1994, leader mondiale nel settore healthcare, la Duna è oggi market leader nazionale, uno dei maggiori player europei nel proprio segmento di mercato e opera direttamente o tramite i propri distributori in più di 12 paesi.

Nel 2008 Duna lancia il settore Innovation & Technology con l'obiettivo di sviluppare prodotti tecnologici e servizi a valore aggiunto per migliorare i processi produttivi interattivi fra ortopedia e centro di produzione al fine di erogare calzature e plantari ortopedici personalizzati in grado di soddisfare l'utente finale e di migliorare la sua qualità di vita. I prodotti tecnologici e i servizi sviluppati direttamente da Duna Innovation & Technology sono il risultato di una attività di ricerca e sviluppo orientata a superare le limitazioni dei sistemi creati per la produzione di serie, a realizzare sistemi integrabili fra loro per ottimizzare la performance di processo, a produrre sistemi modulari e "aperti" verso altre tecnologie in modo da permettere la massima flessibilità operativa alla singola ortopedia. I sistemi proposti sono impiegati ogni giorno nei processi che ci vedono anche fornitori dei servizi e dei prodotti personalizzati oltre che fornitori di tecnologia. «Il su misura non è un prodotto ma un servizio centrato sulle necessità del paziente e noi siamo in grado di comprendere le Vostre necessità perché queste sono anche le nostre».

Duna Innovation & Technology propone sul mercato tre "programmi tecnologici" con un portafoglio prodotti capace di soddisfare qualsiasi necessità. Consulenza, formazione e supporto tecnico post-vendita sono svolti con personale interno altamente qualificato.

PRODUCT FAMILIES AND SERVICES

FAMIGLIE DI PRODOTTI E SERVIZI



FOOTWEAR CUSTOMIZATION

PERSONALIZZAZIONE
CALZATURE

INSOLE CUSTOMIZATION

PERSONALIZZAZIONE
PLANTARI

FOOT DIAGNOSIS

DIAGNOSTICA
DEL PIEDE

ADDITIONAL SERVICES / SERVIZI AGGIUNTIVI

TECHNICAL CONSULTING
CONSULENZA TECNICA

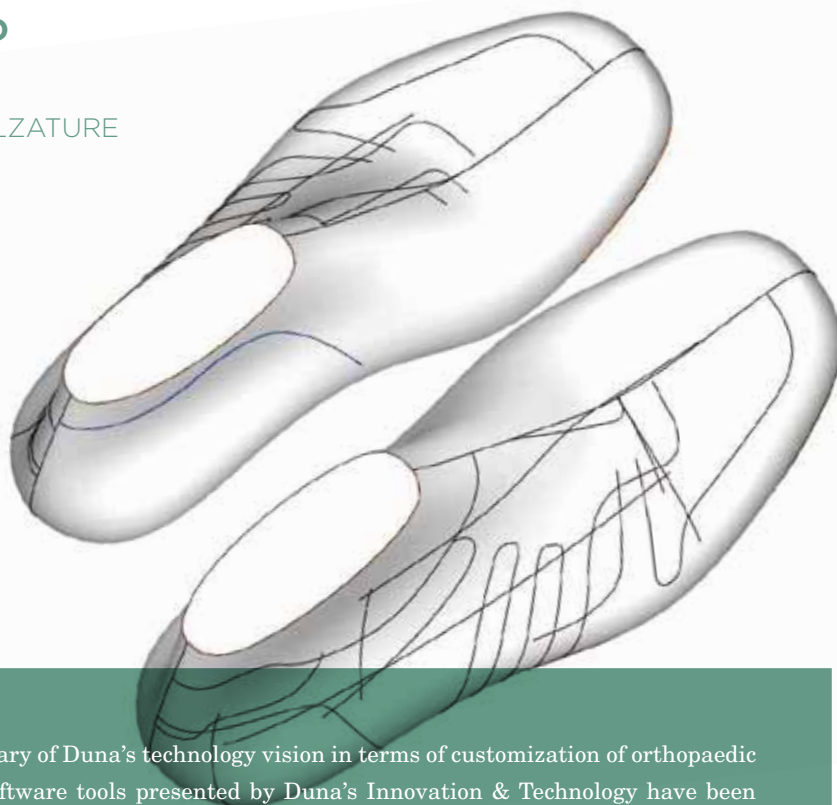
AFTER-SALE MAINTENANCE
ASSISTENZA TECNICA POST-VENDITA

TRAINING
FORMAZIONE

MATERIALS
MATERIALI

TECHNOLOGY FOR CUSTOMIZED FOOTWEAR

TECNOLOGIA PER CALZATURE
SU MISURA

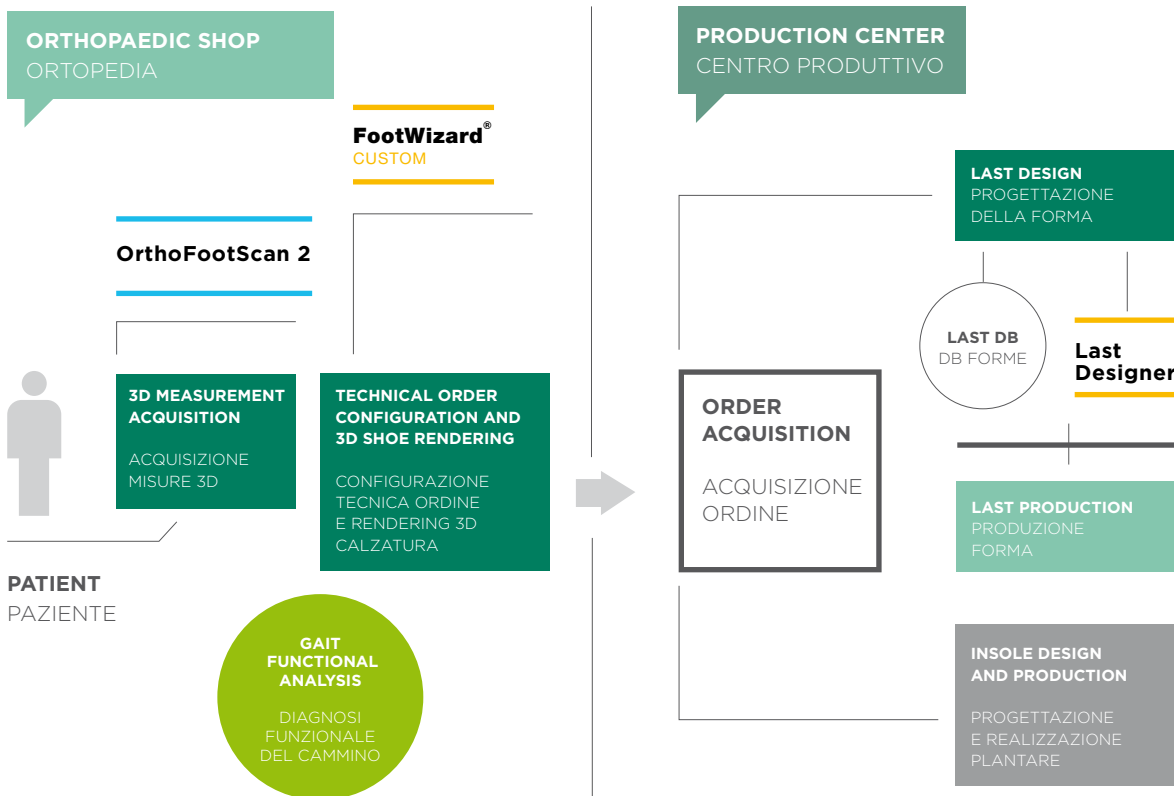


OrthoShoe process is the summary of Duna's technology vision in terms of customization of orthopaedic footwear. The hardware and software tools presented by Duna's Innovation & Technology have been designed and are constantly developed to combine modularity and full integration with the aim of improving the workflow between the orthopedic technician or podiatrist and the production center and to provide the final patient with a higher quality product in a short time. OrthoFootScan2 and FootWizard® ensure a fast and complete control of the digital acquisition process of the foot, the technical configuration of the shoe and data sending to the production center. The CAD sw application Last Designer is intended to be used by people trained for the stylization of orthopaedic last. Orthoshoe is based on a shared approach towards the patient and can be applied completely or partially to fit the needs of each technician and organization.

Il processo OrthoShoe sintetizza la vision tecnologica di Duna nell'ambito della personalizzazione di calzature ortopediche. I tools hardware e software, presentati da Duna Innovation & Tecnology, sono stati concepiti e vengono costantemente sviluppati in un'ottica che prevede allo stesso tempo modularità e piena integrazione con l'obiettivo di ottimizzare il flusso di lavoro fra tecnico ortopedico o podologo e centro produttivo permettendo di fornire al paziente finale un prodotto di qualità superiore in tempi contenuti. **OrthoFootScan2** e **FootWizard®** assicurano un controllo veloce e completo dei processi di acquisizione digitale del piede, configurazione tecnica della calzatura ed emissione dell'ordine al centro produttivo. L'applicativo CAD **Last Designer** è destinato all'uso di personale esperto per la stilizzazione di forme per calzature ortopediche. Orthoshoe si basa su un approccio al paziente condiviso, che può essere sposato completamente o solo in parte per adattarsi alle esigenze di ogni tecnico e di ogni realtà operativa.

FOOTWEAR CUSTOMIZATION

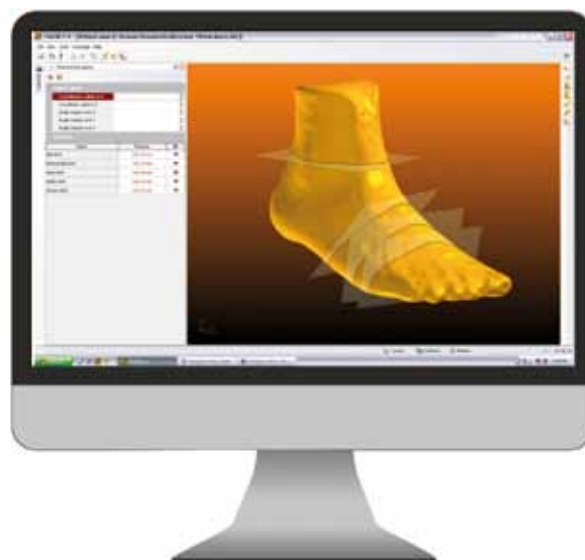
PERSONALIZZAZIONE
CALZATURE



3D DIGITAL ACQUISITION OF FOOT MEASURES

ACQUISIZIONE
MISURE 3D

OrthoFootScan 2



The 3D full foot digitalization is really important because it avoids mistakes in the acquisition of manually taken measurements and allows to make an orthopaedic customized last keeping the same accuracy of a last made using a foot cast. Thanks to a 3D approach, the workflow is faster, avoids health risks to the worker and transport costs to the production center.

The transportable 3D **OrthoFootScan2** proposed by Duna's Innovation & Technology is based on mixed stereo-cameras and blue laser technology, allowing a very fast and high level of accuracy in the digitalization also for the most serious pathological feet. The system is additionally equipped with a heel bearing support to resemble the same heel height the foot will have inside the shoe. The **Foot3D** software allows the user to take the notable girths across the foot in a very friendly way and to personalize the placement of the measurement planes with few clicks. The acquisition in *.stl file format makes the system opened towards any CAD platform while the measures taken can be uploaded automatically into **FootWizard®**.

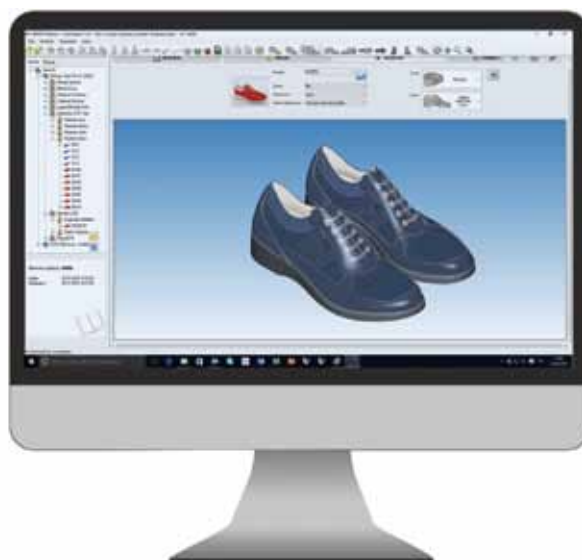
La scansione digitale integrale del piede evita gli errori nell'acquisizione manuale delle misure e permette di realizzare una forma ortopedica su misura con la stessa precisione che si avrebbe realizzando una forma da calco gessato, ma con un processo di lavorazione più veloce, senza rischi per la salute del tecnico e senza costi di trasporto al centro di produzione.

Lo scanner 3D trasportabile **OrthoFootScan2** proposto da Duna Innovation & Technology, realizzato in tecnologia mista telecamere e blu laser, permette una acquisizione digitale precisa e veloce di piedi affetti anche da patologie complesse ed è dotato di un dispositivo capace di simulare il posizionamento del piede sul tacco. L'applicativo software **Foot3D**, in dotazione allo scanner, permette di rilevare in modo semplice le circonferenze rilevanti del piede e di personalizzare il posizionamento dei piani di rilevamento delle misure con semplici movimenti del mouse. La scansione nel formato *.stl lo rende aperto verso tutti gli applicativi CAD. Le misure rilevate possono essere acquisite automaticamente dall'applicativo **FootWizard®**.

TECHNICAL FOOTWEAR CONFIGURATION AND ORDER MANAGEMENT TO THE PRODUCTION CENTER

FootWizard®
CUSTOM

CONFIGURAZIONE TECNICA ORDINE
E RENDERING 3D CALZATURA



Technical configuration of the footwear and the completeness of data sent to the production company are important aspects as much as the precision of the acquisition system in order to be sure to avoid non-conformities in the manufacturing of the final shoe.

FootWizard® is a knowledge based software that represents Duna's long-lasting experience in the field of customized orthopaedic footwear and makes it at disposal of the patient's well-being.

FootWizard® Custom totally supports the orthopaedic technician in technical and administrative management of the custom-made footwear. It allows to monitor all the necessary information, to reduce mistakes and wrong interpretation, to give help to technical and aesthetical choices, to speed up the workflow and reduce operative costs. Operating in more than 10 languages, few simple steps are necessary in **FootWizard® Custom** to manage administrative data of the order, to insert foot measurements, fill in the technical order and watch a realistic 3D rendering of the final custom-made footwear.

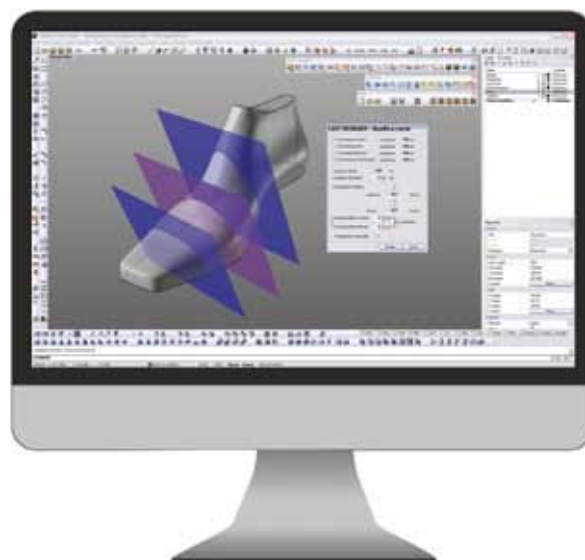
Configurazione tecnica della calzatura e completezza dei dati trasferiti al centro produttivo sono importanti quanto la corretta presa misure al fine di evitare la generazione di non conformità nella realizzazione della calzatura.

FootWizard® Custom è una piattaforma knowledge based che integra l'esperienza pluriennale maturata da Duna nel campo della calzatura ortopedica su misura ponendola al servizio del benessere della persona. **FootWizard® Custom** supporta completamente il tecnico ortopedico nella gestione tecnica e amministrativa della calzatura personalizzata consentendo di gestire tutte le informazioni necessarie e riducendo al minimo errori ed errate interpretazioni, fornendo una guida alle possibili scelte realizzative tecniche ed estetiche, velocizzando il lavoro e riducendo i costi operativi. In pochi semplici passaggi **FootWizard® Custom**, operando in più di 10 lingue, permette di gestire i dati amministrativi dell'ordine, inserire le misure del piede, effettuare la configurazione tecnica della calzatura e visualizzare il rendering 3D del modello personalizzato al paziente.

ORTHOPAEDIC CUSTOMIZED LAST DESIGN

Last Designer

PROGETTAZIONE DELLA FORMA



Shoe last is the most important structural element in the manufacturing of footwear. Starting from foot measurement, Last Designer and styling is necessary to satisfy both functional and aesthetical requirements. In case of foot diseases, the last design process is even more important in comparison with respect to the traditional footwear industry, because the last is the structure that also defines the corrections and the orthopaedic performance of the final product.

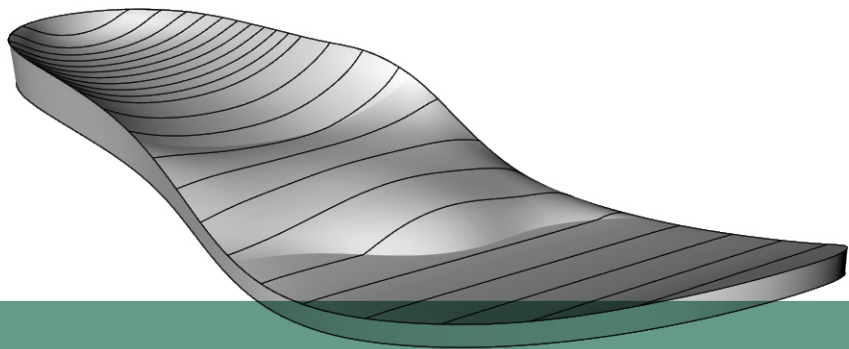
Software application **Last Designer** is based on CAD Rhinoceros plug-in developed by Duna's Innovation & Technology. It implements automatic algorithms that are the synthesis of the experience acquired by Duna's shoe last craftsmen and makes a CAD last design possible starting from the acquisition of a cloud-point through a 3D scanner, of manually taken measures or directly from a positive foot cast.

La forma è un elemento strutturale essenziale nella realizzazione della calzatura e la sua stilizzazione, a partire dalla disponibilità delle misure, è fondamentale per soddisfare anche le esigenze estetiche della calzatura finale. Nel caso di un piede patologico, la stilizzazione della forma assume una importanza ancora maggiore rispetto alla normale tecnica calzaturiera, richiedendo correzioni specifiche in corrispondenza delle circonferenze rilevanti del piede e delle malformazioni.

L'applicativo software **Last Designer**, sviluppato da Duna Innovation & Technology e realizzato come plug-in del CAD Rhinoceros, implementa algoritmi che sintetizzano l'esperienza dei formisti Duna nella personalizzazione di calzature ortopediche supportando la progettazione CAD della forma a partire dalla nuvola di punti originata dalla digitalizzazione 3D del piede, dalle misure prese manualmente o direttamente tramite calco gessato.

TECHNOLOGY FOR CUSTOMIZED INSOLES

TECNOLOGIA PER PLANTARI
SU MISURA

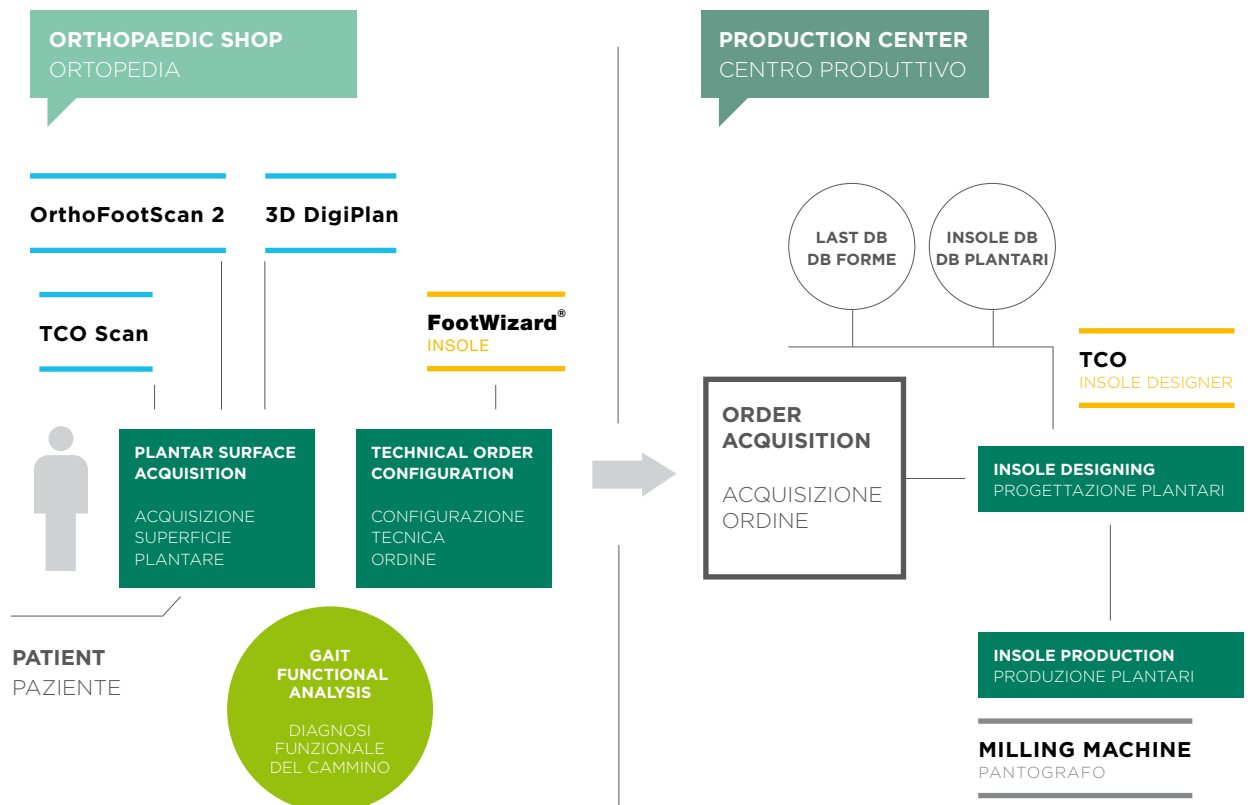


TCO – Technological Customized Orthosis – it is the innovative measure-to-manufacturing production process developed by Duna's Innovation & Technology to innovate all the operating phases that contribute to the manufacturing of orthopaedic custom-made insole, even if it is used in regular fitting or individual shoes. HW e SW tools have been thought to provide the final user with a system capable to adapt to all the possible cases of daily work with efficiency and functionality, reducing to zero the necessity to operate manually on the finished product and optimizing the entire production process (crossing times and production costs). The key element of the whole process is represented by the TCO Insole Designer, a 3D CAD for designing, able to integrate, even during the planning phase, the insole and the orthopaedic footwear that will guest it, maximizing the therapeutic effect and the final quality for both the operator and especially the end user. TCO is therefore a method that the Orthopaedic shop is free to perform independently or through an outsourcing scheme (design and/or production), thus defining the more suitable production process according to its necessities. The choice to operate on opened file formats has been made to allow the users to decide which and how many tools of the TCO process they might introduce in their shop.

TCO – Technologic Customized Orthosys - è l'innovativo processo produttivo measure-to-manufacturing, messo a punto da Duna Innovation & Technology al fine di innovare tutte le fasi operative che concorrono alla realizzazione del plantare ortopedico su misura, sia esso pensato per l'utilizzo in calzature ortopediche predisposte o su misura. I tools HW e SW sviluppati, sono stati pensati nell'ottica di fornire all'utente finale un sistema capace di adattarsi con efficacia ed efficienza produttiva alla totalità dei casi possibili, riducendo a zero la necessità di operare manualmente sul prodotto finito ed ottimizzando la realizzazione del plantare ortopedico sia in termini di tempi di attraversamento che di costi di produzione. Elemento centrale è rappresentato dal TCO Insole Designer, un CAD 3D di progettazione, capace di integrare, già in fase di progetto, il plantare con la calzatura che lo ospiterà, massimizzando il beneficio terapeutico e la qualità sia vantaggio dell'operatore che del paziente finale. TCO è pertanto un metodo, che l'ortopedia può svolgere autonomamente o delocalizzando parte delle attività produttive (progettazione e/o produzione), definendo così lo schema operativo più idoneo alle proprie necessità. Operando su files di formato aperto, l'utente può altrettanto decidere liberamente quali e quanti tool del processo TCO utilizzare.

INSOLE CUSTOMIZATION

PERSONALIZZAZIONE
PLANTARI



PLANTAR SURFACE ACQUISITION

ACQUISIZIONE
SUPERFICIE PLANTARE

SCANNER



Foot digitalization of the patient is the starting step to join a CAD-CAM productive workflow and it must be considered equal to foot cast styling or phenolic foam footprint capturing. Duna's Innovation & Technology offers different possible technological solutions to the end-user to reach this task efficiently and reliably.

3D DigiPlan scanning machine allows to obtain the bottom of the foot on a transparent flat surface, ensuring a high measurement accuracy and the additional advantage represented by the portability of the whole system. **OrthoFootScan2** machine adds the advantage represented by the possibility to place the foot at the correct heel height, avoiding to deform the scanning inside the CAD and thus to make dimensional mistakes on the final product. At the same time, this acquisition can be used for the designing both the insole and the shoe, integrating the two products. The **TCO Scan** system also provides a full contact with the foot and enables the foot to be detected as it were placed inside the final footwear (also including possible corrections).

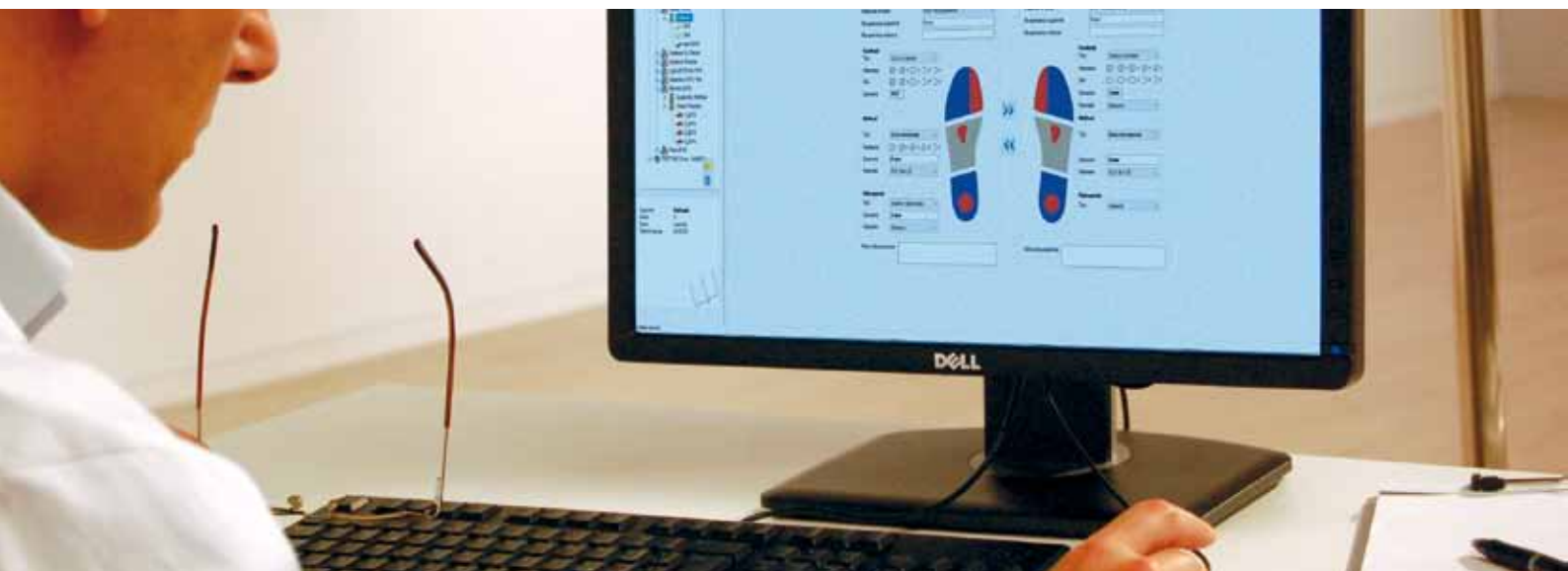
L'acquisizione in formato digitale del piede del paziente è lo step iniziale per entrare all'interno di un flusso operativo di tipo CAD-CAM e deve essere considerato alternativo alla stilizzazione di un calco gessato o alla rilevazione di un'impronta su schiuma fenolica. Duna Innovation & Technology mette a disposizione dell'utente finale differenti soluzioni possibili e tecnologie per svolgere questo task in maniera affidabile ed efficiente.

Lo scanner **3D DigiPlan** consente di acquisire la pianta del piede su superficie di appoggio planare garantendo elevata accuratezza di misura ed il plus rappresentato dalla portabilità dello strumento. Lo scanner **OrthoFootScan2** aggiunge il vantaggio di porre il piede all'altezza tacco desiderata, evitando operazioni di deformazione all'interno del CAD capaci di produrre errori dimensionali sul prodotto finito e la possibilità di utilizzare la medesima scansione per integrare la progettazione del plantare con quella della calzatura. Il sistema **TCO Scan** fornisce un appoggio completo al piede, consentendone l'acquisizione come se questo si trovasse all'interno della calzatura finale, considerando anche eventuali correzioni.

TECHNICAL CONFIGURATION AND ORDER MANAGEMENT TO THE PRODUCTION CENTER

FootWizard®
INSOLE

CONFIGURAZIONE TECNICA ORDINE



The complete management of the relevant information is very important to ensure successful design and construction of the insole at the production center both for internal and external production solutions.

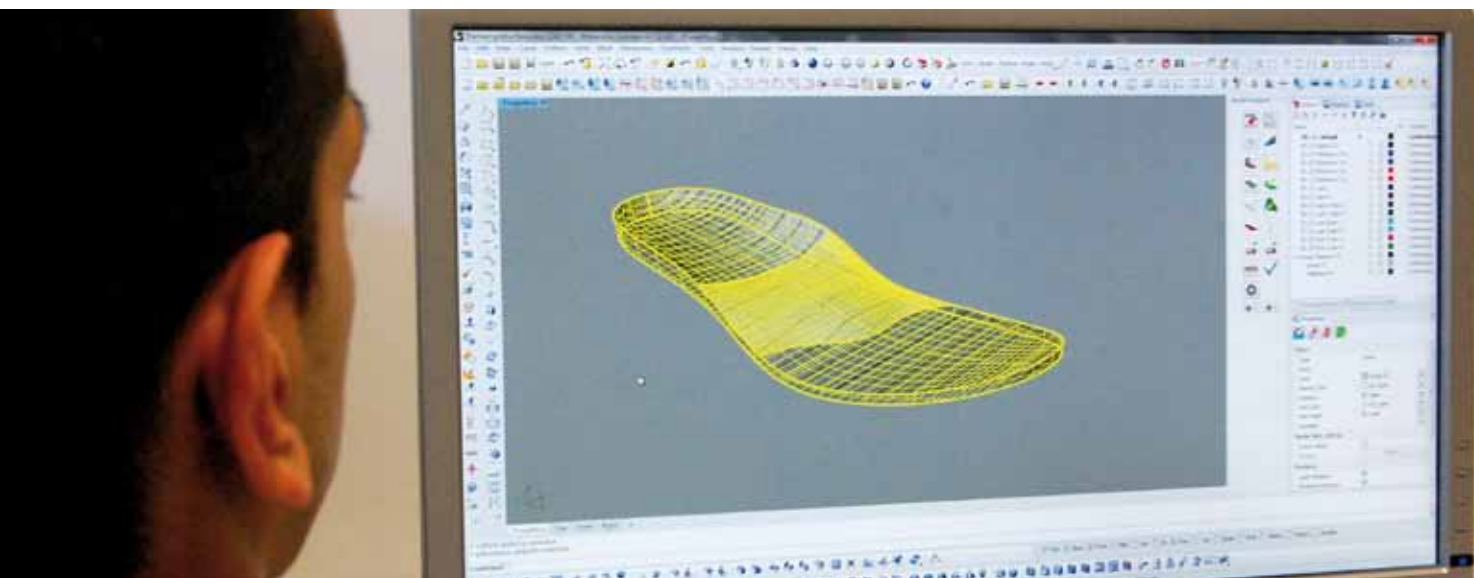
FootWizard® is a knowledge based software that introduces Duna's long-lasting experience in the field of customized orthosis for personalised orthopaedic footwear, making it available for the patient's well-being.

FootWizard® Insole allows to manage the patient/orders database and, in few simple steps, to convey the technical data to the production center including the foot scanning or the project file related to the insole with the additional advantages of the traceability and completeness of information.

La gestione completa delle informazioni rilevanti è fondamentale per poter eseguire una corretta progettazione e successiva realizzazione del plantare presso il centro produttivo sia nel caso di produzione interna che nel caso di produzione esterna.

FootWizard® è una piattaforma knowledged based che integra l'esperienza pluriennale maturata da Duna nel campo delle ortesi personalizzate per calzature ortopediche su misura ponendola al servizio del benessere della persona.

FootWizard® Insole consente di gestire lo storico ordini/clienti e, in pochi e semplici passaggi, di trasmettere al centro di produzione i dati tecnici dell'ordine, compresa la scansione del piede o il file di progetto 3D del plantare garantendo tracciabilità e completezza di informazione.



Insoles addressed to people affected from foot diseases are medical devices and, together with the shoes where they are placed, have to contribute to restore gait efficiency, reduce energy consumption and finally produce a biomechanical and therapeutic effect for the patient. Their structure has to satisfy the patient's needs and not to be constrained to predefined structural limits.

TCO Insole Designer software application developed by Duna's Innovation & Technology allows to automate the design of custom-made insoles, considering the final shoe used. The internal database allows to reach the final result in few simple clicks, operating on a set of constantly updated templates. In complex cases it is possible to adjust the insole starting from the patient's foot, without any restriction or limit to the structures and achievable functionality. Developed as plug-in of CAD Rhinoceros, it carries out a complete operating bundled together with Last Designer software and CAM software for the tool path generation.

Il plantare, per soggetti affetti da patologie del piede, è un dispositivo medico e, con la calzatura che lo alloggia, deve concorrere a ripristinare l'efficienza del passo riducendo il consumo di energia e producendo quindi un beneficio biomeccanico e terapeutico per il paziente che lo utilizza. Per questo motivo la sua struttura deve rispondere alle necessità del paziente e non risultare vincolata a limiti strutturali predefiniti.

L'applicativo software **TCO Insole Designer** sviluppato da Duna Innovation & Technology, consente di automatizzare la progettazione del plantare su misura, considerando la calzatura finale utilizzata. Il database interno consente di raggiungere in pochi e semplici click il risultato finale, operando su una serie di templates costantemente aggiornati. Nei casi maggiormente complessi è invece possibile modellare il plantare partendo dal piede del paziente in esame, senza alcun vincolo o limite alle strutture e funzionalizzazioni realizzabili. Sviluppato su base CAD Rhinoceros, è possibile realizzare un unico bundle operativo assieme al software Last Designer per la progettazione della forma e al software CAM per la generazione del percorso utensile.



The automatic production of a customized insole requires the use of CNC controlled milling machines, designed and optimized for working on expanded materials. The passage from a digital CAD model to a physical realization requires the use of a specific software (CAM) to generate the path for the tool equipping the numerical control machine. The possibility to set the main configuration parameters of the machine in a flexible way, such as feed-rate or spindle spin-rate, in addition to the experience in the use of the right materials and tools, directly affects production time and finishing quality.

Duna's Innovation & Technology proposes different solutions to meet each customer's operational requirements. The available systems are extremely strong and designed to make any kind of product in a wide range of possible materials and geometries. Each system can be customized with a long list of options to satisfy the needs of both a small and large production. Through our internal staff, we are able to provide pre-sale technical consulting services, after-sale assistance, supply materials and replace consumables.

La produzione automatica di un plantare personalizzato richiede l'impiego di macchine fresatrici a controllo numerico o pantografi CNC, pensate ed ottimizzate per lavorazioni su materiali espansi. Il passaggio da modello digitale CAD a realizzazione fisica, richiede l'impiego di un software specifico (CAM) per la generazione del percorso dell'utensile che equipaggia la macchina a controllo numerico. La possibilità di settare in maniera flessibile i parametri di configurazione principale della macchina come velocità di avanzamento o velocità di rotazione dell'utensile aggiunti alla esperienza nell'impiego dei materiali e degli utensili più adatti incidono direttamente sui tempi di produzione e sulla qualità della finitura.

Duna Innovation & Technology propone differenti soluzioni, in modo tale da soddisfare le esigenze operative di ciascun utilizzatore finale. I sistemi disponibili sono estremamente robusti e pensati per realizzare qualsiasi tipo di prodotto in una pluralità di materiali e geometrie possibili. Ogni sistema può quindi essere personalizzato con una lunga lista di opzioni, in modo tale da rispondere alle esigenze sia di piccole che grandi produzioni. Tramite il nostro personale interno siamo in grado di fornire servizi di consulenza tecnica pre-vendita, supporto post-vendita, approvvigionamento materiali e sostituzione dei consumabili.

ADVANTAGES AND SERVICES OF DUNA'S TECHNOLOGY

DUNA
INNOVATION
& TECHNOLOGY

I VANTAGGI E I SERVIZI DELLA TECNOLOGIA DUNA

Why should we use DUNA's technology in footwear and insole customization?

—

All the technological solutions are designed to be fully integrated one with another but at the same time 'open' to be used in already partially digitized processes

—

All hardware and software systems proposed are the result of research and development activities carried out with important national and international research centers. They have been integrated and tested by Duna's staff and are applied in everyday production of orthopedic customized footwear and insole.

—

Thanks to its highly qualified and specialised staff, Duna's technological innovation, is able to provide:

TECHNICAL CONSULTING during the pre-sale phase to identify solutions that ensure the best performance and the best feedback on investments

TRAINING at the customer's or at Duna's headquarters with regard to the use of hardware and software tools provided, order and configuration processes of customized products, use of materials and the integration capacity coming from the assessment of biomechanical performance using foot and gait diagnostic systems.

AFTER-SALE TECHNICAL ASSISTANCE accomplished directly by Duna's people to ensure constant support and the maximum speed in the case of intervention at the customer's.

Perché impiegare la tecnologia DUNA nella personalizzazione di calzature e plantari?

—

Tutte le soluzioni tecnologiche sono pensate per essere fortemente integrate fra loro ma allo stesso «aperte» per poter essere impiegate all'interno di processi già parzialmente digitalizzati

—

Tutti i sistemi HW e SW proposti sono il risultato di attività di ricerca e sviluppo condotte con importanti centri di ricerca nazionali e internazionali, sono stati oggetto di integrazione e sperimentazione condotte con personale interno e sono applicati ogni giorno nell'ambito delle produzioni Duna di calzature ortopediche e plantari su misura.

—

Duna innovazione tecnologica, grazie al proprio personale altamente qualificato e specializzato, è in grado di assicurare:

CONSULENZA TECNICA nella fase di prevendita per individuare con il cliente le soluzioni tecniche che assicurino le migliori performance e il miglior ritorno dall'investimento

FORMAZIONE specifica direttamente presso il cliente o presso la sala polifunzionale dell'Head Quarter DUNA, sull'uso dei tools HW e SW forniti, su processi specifici di ordine e configurazione del prodotto personalizzato, sui materiali di impiego e sui potenziali di integrazione con le informazioni provenienti dall'uso di sistemi diagnostici orientati alla valutazione delle performance biomeccaniche.

ASSISTENZA TECNICA POST- VENDITA condotta direttamente per poter assicurare ai propri clienti il supporto continuo e la massima velocità di intervento.



FootWizard®

Foot Wizard® R4 is a unique system to ensure a complete technical configuration and management of the order in the production center for the manufacturing of customized footwear and insoles. Suitable algorithms and a powerful graphical engine allow the virtual mockup of the shoe, presenting a 3D realistic visualization, starting from individually taken measurements. **Foot Wizard® R4** allows detailed definition for the end-product features, respecting the requirements of the single patient for footwear and insoles, and providing the orthopaedic technician or the podologist with an essential instrument for daily work. The system currently operates in 11 languages, implementing a common technical alphabet between the users, who can employ it as a dialogue tool, with an additional advantage of details and graphical explanations for immediate understanding. In case of multi-shop realities,, additionally, the architecture of the system allows the synchronization of internal database of each node with the others, thus simplifying data exchange.

Foot Wizard® R4 is a platform that can be equipped with one or more modules, adapting itself to the needs of each customer:

- _ **Custom** for individual personalization
- _ **Modular** for modular shoes personalization
- _ **Insole** for insoles personalization

MINIMUM PC REQUIREMENTS

Intel Core i3 processor
Graphic Card: 1 GB dedicated
2GB RAM
2GB Free space available on hard-disk
Windows 7 32 bit Operating System

Foot Wizard® R4 è un sistema unico al mondo sviluppato per assicurare una completa configurazione tecnica e gestione dell'ordine al centro di produzione di calzature e plantari ortopedici personalizzati. Algoritmi appositamente sviluppati e un potente motore grafico permettono il virtual mockup della calzatura fornendo una visualizzazione 3D realistica a partire dalle misure individuali del piede. **Foot Wizard® R4** consente la definizione dettagliata delle caratteristiche di prodotto finito rispettando le esigenze specifiche del paziente per calzature ortopediche e plantari fornendo al tecnico ortopedico o al podologo uno strumento indispensabile al suo lavoro quotidiano. Il sistema opera in 11 lingue fornendo in questo modo un alfabeto tecnico comune agli interlocutori che dialogano tramite esso, con dettagli e spiegazioni grafiche di immediata comprensione. L'architettura del sistema permette, nel caso di clienti con più punti vendita, di sincronizzare i database interni di ogni singolo nodo facilitandone lo scambio di informazioni.

Foot Wizard® R4 è una piattaforma che può essere equipaggiata con uno o più moduli in funzione delle esigenze specifiche del cliente:

- _ **Custom** per la personalizzazione di calzature su misura
- _ **Modular** per la personalizzazione di calzature modulari
- _ **Insole** per la personalizzazione di plantari

REQUISITI MINIMI PC

Processore Intel Core i3
Scheda Grafica: 1 GB dedicata
RAM 2GB
2GB spazio libero nell'hard-disk
Sistema Operativo Windows 7 32 bit

The **FootWizard® Custom** provides users with important functions:

- _ Data archive. It allows the storage of administrative and technical data of the patient's orders, providing a historical and always updated situation.
- _ Acquisition of foot measures. Total and guided measures panel goes beyond the traditional manually compiled measurement sheet, with a set of detailed, pre-collected and organized information, reducing to zero the possibility of compilation errors. In case of **OrthoFootScan2** usage, this operation is included "in a single click" time.
- _ Technical configuration of the shoe. It allows to define any characteristic the user wants about the orthopaedic shoe. Size, materials, structures, details and colors can be defined with an almost endless number of possible combinations (and always constantly updated!).
- _ 3D real time rendering. Thanks to the embedded graphical engine, it enables 3D display of the footwear that will be produced and delivered, in terms of dimensions, colors and structures.
- _ Data management. Digital transmission of the order using email service and in real-time, zero cost and with additional advantage of the traceability. The complete documentation sent is imported and archived digitally, reducing to zero the possibility of human error in the data transfer to the production center (first reason of non-compliances recorded).

FootWizard® Custom mette a disposizione dell'utente importanti funzionalità:

- _ Archiviazione Dati amministrativi e tecnici degli ordini del paziente, permettendo uno storico di dettaglio sempre aggiornato ed organizzato.
- _ Acquisizione misure del piede. Rilevazione completa e guidata delle misure che supera la tradizionale scheda di presa misure manuale, con una serie di informazioni dettagliate, precompilate ed organizzate, riducendo al minimo la possibilità di errori. Nel caso di impiego **OrthoFootScan2**, tale operazione è compresa "nel tempo di un click".
- _ Configurabilità tecnica della calzatura. Consente di definire qualsiasi caratteristica si desidera. Dimensioni, materiali, strutture, dettagli e colori, sono definibili a piacimento da parte dell'utente con un numero di combinazioni possibili pressoché infinito (e sempre in continuo aggiornamento!).
- _ Rendering 3D in real time. Grazie al motore grafico, permette di visualizzare in 3D la calzatura che verrà realizzata e consegnata, sia in termini di dimensioni che in termini di colori e strutture.
- _ Gestione dell'ordine. La trasmissione digitale dell'ordine avviene tramite e-mail, a costo zero e con la sicurezza derivante dalla tracciabilità. Tutta la documentazione allegata viene importata e archiviata, riducendo la possibilità di errore umano nel trasferimento dei dati al centro di produzione (prima causa di non conformità rilevate).



FootWizard® INSOLE

FootWizard® Insole is the module specifically thought and created to manage the production workflow related to the production of the personalised orthotics, thus becoming the ideal tool to manage and organize both the internal production of the Orthopaedic shop and the total or partial outsourcing of the custom- made insole production.

The user interface is simple and very friendly. It is organized in a sequence of boards and allows the user to configure the order in a very fast and error-avoiding way.

The dedicated measurement panel makes the import of acquired files generated by scanning machines very simple and immediate, especially when Duna's **OrthoFootScan2** or **TCO Scan** are used. Alternatively, it is possible to write foot dimensions by means of dedicated tabs.

The section related to production details allows to define any kind of desired parameter for the final insole: from the materials of each component to the additional items which can be configured through specific and interactive options.

Data sending and processing are completely digital, drastically reducing crossing times and data entry errors.

FootWizard® Insole è stato appositamente pensato e sviluppato per consentire all'utente di gestire il flusso produttivo legato al plantare personalizzato, presentandosi come lo strumento ideale per gestire ed organizzare sia la produzione interna, che l'outsourcing completo o parziale nella produzione di plantari ortopedici su misura.

L'interfaccia utente organizzata in schede successive, consente di configurare in maniera semplice ma completa l'ordine tecnico, evitando errori o mancanze nel data entry.

Il pannello misure dedicato, rende semplice ed immediata l'importazione di files generati da sistemi di scansione ed in particolare dai sistemi Duna **OrthoFootScan2** e **TCO Scan**, o, opzionalmente, l'inserimento manuale delle dimensioni podaliche.

La scheda relativa ai dettagli di produzione consente di definire qualsiasi caratteristica tecnica del plantare: dai materiali utilizzati, differenziandoli a piacimento, fino agli inserti correttivi, configurabili tramite una serie di opzioni dedicate ed interattive.

L'invio e il processamento dell'ordine avvengono in maniera digitale, riducendo i tempi di attraversamento e la possibilità di errori di trascrizione.



Ortho FootScan 2

OrthoFootScan2 has been developed to make 3D digital scans of feet that need customized insoles and footwear. Both high scan volume and a mechanical system to place the foot at the same heel height of the final shoe allow to take the measurements in ideal conditions avoiding the use of the cast. The blue laser technology allows to operate in all lighting conditions. **Foot3D** application allows a personalized measurement's plan displacement and gives the possibility to generate files in standard STL format. The system can be comfortably transported in its anti-shock trolley and can be connected via USB to any portable computer which can be positioned inside the trolley. **OrthoFootScan2** interfaces directly with the order configuration tool and virtual mock-up **FootWizard®**.

OrthoFootScan2 è un sistema sviluppato per la scansione di piedi che necessitano di plantari e calzature su misura. L'elevato volume di scansione e il sistema meccanico per il posizionamento del tallone all'altezza del tacco della calzatura assicurano l'acquisizione delle misure in condizioni ideali ed evitano la realizzazione di calchi gessati. Garantisce eccellenti performance in termini di velocità di acquisizione dei dati, di accuratezza e ripetibilità di misura. La tecnologia blue laser permette di operare in tutte le condizioni di illuminazione. L'applicativo **Foot3D** consente la personalizzazione del posizionamento dei piani per l'elaborazione delle misure e consente di generare files in formato standard STL. Il sistema può essere comodamente trasportato all'interno del suo trolley antishock ed essere collegato ad un qualsiasi computer portatile tramite presa USB. **OrthoFootScan2** si interfaccia direttamente con lo strumento di configurazione d'ordine e virtual mock-up **FootWizard®**.

TECHNICAL FEATURES

Scanning Volume LxHxW = 400x160x140 mm
High Precision Accuracy = +/- 1 mm
Scanning rate: 18 sec
Data processing rate: 30 - 50 sec
Output 3D Format : STL, ASCII
Weight supported: 120 Kg
Dimensions LxHxW: 735 x 416 x 422 mm
Weight: 18 Kg
Power Supply: 100-240Vac 50/60Hz 150W
Connectivity: USB

EQUIPMENT

Foot Scanner
Software Foot3D with USB Safety Dongle
Stainless steel handrail
Transportability kit with lateral supports and antishock trolley LxHxP=735 x 416 x 422mm
Foot platform for fixed placement (optional)

MINIMUM PC REQUIREMENTS

Intel Core i3 processor, 512 MB Graphic Card dedicated, 2GB RAM, 2GB Free space available on hard-disk, Windows 7 32 bit Operating System

CARATTERISTICHE TECNICHE

Volume di Scanning LxHxP: 400x160x140 mm
Alta Precisione = +/- 1mm
Velocità di scansione: 18 sec
Processamento dati: 30 - 50 sec
Formato dati in uscita: STL, ASCII
Peso Supportato: 120 Kg
Dimensioni LxHxP: 735 x 416 x 422 mm
Peso: 18 Kg
Alimentazione: 100-240Vac 50/60Hz 150W
Connettività: USB

DOTAZIONE STANDARD DEL SISTEMA:

Foot Scanner
Software Foot3D con chiavetta sicurezza USB
Supporto in acciaio cromato
Kit Trasportabilità con supporti laterali e valigia antishock LxHxP=735 x 416 x 422mm
Piattaforma per postazione fissa (opzionale)

REQUISITI MINIMI PC

Processore Intel Core i3, Scheda grafica 512 Mb dedicata, RAM 2GB, 2GB spazio libero nell'hard-disk, Sistema Operativo Windows 7 32 bit Operating System

TCO Scan combines both highly precision mechanics and laser technologies to reach a 3D foot plantar digitalization in ideal biomechanical conditions with excellent performances:

- _ Possibility to modify the profile of the foot support surface simulating the loading conditions of the foot inside the shoe
- _ Possibility to simulate the presence of pronation and supination planes to reach a foot scan in adjusting conditions
- _ Fast data capture and processing of the foot bottom surface
- _ Dedicated and expandable database of Insole profile
- _ Interface with **Foot Wizard® R4**
- _ User-friendly Graphical User Interface with editing and uploading of set profile
- _ Compatibility with all CAD/CAM Systems

Il **TCO Scan** combina meccanica di precisione e tecnologia laser per una scansione 3D del plantare del piede in condizioni biomeccaniche ideali con prestazioni di eccellenza:

- _ Possibilità di modificare il profilo della superficie di appoggio del piede simulando le condizioni di carico che il piede avrebbe all'interno della calzatura;
- _ Possibilità di simulare la presenza di piani inclinati (pronazione/supinazione) in modo da eseguire la scansione con il piede in correzione;
- _ Cattura e processamento rapidi della superficie plantare;
- _ Database di profili di appoggio dedicato ed espandibile
- _ Interfacciamento con **Foot Wizard® R4**
- _ Semplice Interfaccia utente (GUI) con editing ed esportazione del profilo impostato
- _ Compatibilità con tutti i sistemi CAD/CAM

TECHNICAL FEATURES

Scanning Area LxW = 322x160 mm
Max profile height setting: 80 mm
UltraHigh precision system: +/-30 micron
Scanning rate (with profile setted): 20 sec
Output 3D Format: points cloud (ASCII)
Weight supported: 120 Kg
Dimensions LxHxW: 570 x 490 x 380 mm
Power Supply: 220V 50 Hz 400W
Connectivity: USB

EQUIPMENT

TCO scanner
TCO SW interface with USB Safety Dongle
System Cabling
Platform with aluminium handrail and extension for chair displacement LxW = 1100 x 950 (1250) mm (optional)

MINIMUM PC REQUIREMENTS

Intel Core i5 processor, 4GB RAM, 2GB Free space available on hard-disk, Windows 7 32 bit Operating System

CARATTERISTICHE TECNICHE

Area di scansione LxP: 322x160mm
Altezza di cambratura max: 80mm
Sistema ad altissima precisione: +/-30 micron
Velocità di scansione (con profilo impostato): 20 sec
Formato dati in uscita: nuvola di punti (ASCII)
Peso Supportato: 120 Kg
Dimensioni LxHxP: 570 x 490 x 380 mm
Alimentazione: 220V 50Hz 400W
Connettività: USB

EQUIPAGGIAMENTO

TCO Scanner
SW Interfaccia TCO con chiavetta di sicurezza USB
Cablaggio di sistema
Piattaforma con supporto in alluminio ed estensione rimovibile per posizionamento seduta LxP = 1100 x 950 (1250) mm (opzionale)

REQUISITI MINIMI PC

Processore Intel Core i5, RAM 4GB, 2GB spazio libero nell'hard-disk, Sistema Operativo Windows 7 32 bit



3D DigiPlan

3D Digiplan is a scanning system developed to keep the digitalization of the foot bottom surface. It guarantees a very friendly use and portability. Able to operate in any lighting condition, the system makes a projection of the foot on a flat transparent surface up to 60 mm., thus acquiring all the morphological important structures for the insole design. 3D Digiplan has a routine addressed to the scanning of foam boxes, optimizing the result and avoiding transport costs of the materials. STL file output generated by the system owns the ideal features to be used inside 3D CAD design for insole manufacturing.

3D Digiplan è il sistema per l'acquisizione digitale della superficie plantare del piede che garantisce elevata semplicità di utilizzo e portabilità. Capace di operare in qualsiasi condizione di illuminazione, il sistema permette di digitalizzare il piede del soggetto in esame su superficie piana, fino ad un'altezza utile di 60mm, consentendo di acquisire tutte le strutture morfologiche importanti per la progettazione del plantare. **3D Digiplan** presenta inoltre una routine dedicata per ottimizzare la scansione dei box di schiuma fenolica, azzerando il costo di trasporto di materiali. Il file di output generato è in formato STL standard e possiede le caratteristiche ideali per essere utilizzato all'interno dei CAD di progettazione del plantare.

TECHNICAL FEATURES

Scanning Volume LxHxW = 400x60x140 mm
Accuracy = +/- 1 mm
Scanning rate: 18 sec
External Dimensions LxHxW: 725x136x420 mm
Weight: 10 Kg
Power Supply: 100-240Vac 50/60Hz 150W
Connectivity: USB
Equipment: Foot ScannerData acquisition and machine control software

MINIMUM PC REQUIREMENTS

Intel Core i3 processor, 2GB RAM, 2GB Free space available on hard-disk, Windows 7 32 bit Operating System

CARATTERISTICHE TECNICHE

Volume Scanning LxHxP: 400x60x140 mm
Precisione = +/- 1mm
Velocità di scansione: 18 sec
Dimensioni esterne LxHxP: 725x136x420 mm
Peso: 10 Kg
Alimentazione: 100-240Vac 50/60Hz 150W
Connettività: USB
Dotazione Standard del sistema: Foot ScannerSw acquisizione dati e controllo macchina3D

REQUISITI MINIMI PC

Processore Intel Core i3, RAM 2GB, 2GB spazio libero nell'hard-disk, Sistema Operativo Windows 7 32 bit

Last Designer comes from Duna's necessity to develop a sw application able to optimize internal processes oriented to design customized shoes. This sw application, conceived as a Rhinoceros CAD plugin, gathers Duna's know-how in the field of last creation, optimizing the internal designing processes starting from cloud-points originated from 3D foot digitalization, from manually taken measurements or from plaster cast.

Sw application enables an operator having both CAD and last know-how to design the final last in an easy and fast way using dedicated macros. A continuously updated database gives the possibility to design a customized last easily and using few commands thanks to the lasts designed by Duna starting from the study of specific lasts for foot pathologies.

Last Designer nasce dalle esigenze Duna di sviluppare un applicativo sw che ottimizzi i processi interni relativi alla progettazione della calzatura Su Misura. Questo applicativo, realizzato come plug-in del CAD Rhinoceros, riassume in know-how Duna il campo della realizzazione della forma ottimizzando il processo interno di progettazione a partire dalla nuvola di punti originata dalla digitalizzazione 3D del piede, dalle misure prese manualmente o direttamente tramite calco gessato.

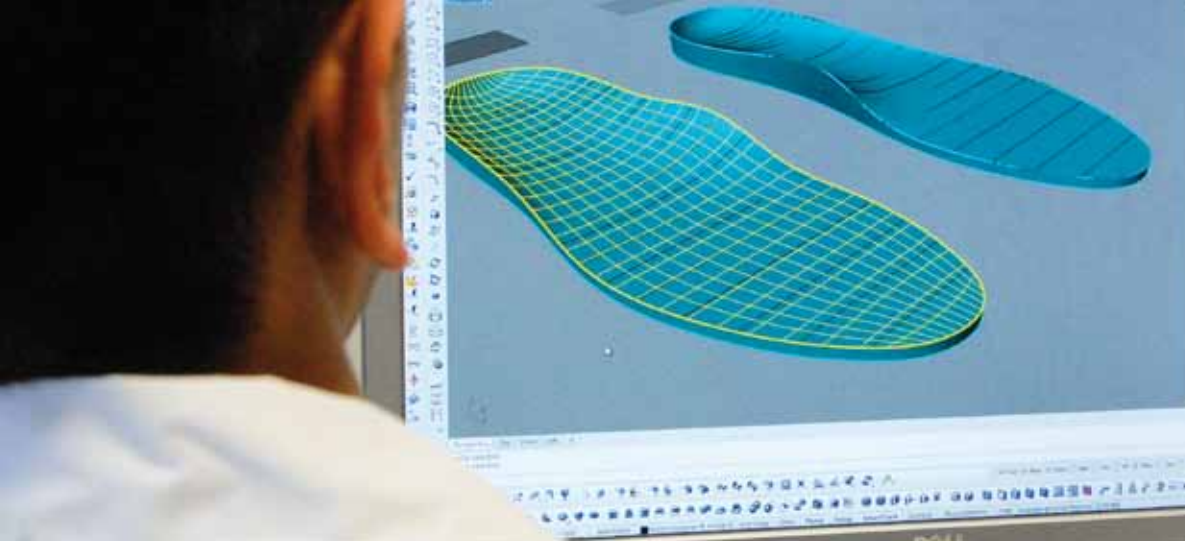
L'applicativo permette, ad un operatore con conoscenze CAD e conoscenze nel campo della realizzazione della forma, grazie ad una serie di macro appositamente studiate, di progettare facilmente e velocemente la forma finale. Un database costantemente aggiornato grazie ai continui studi che Duna conduce per realizzare forme specifiche per le patologie che affliggono il piede, permette di progettare la forma in modo semplice e impiegando pochi comandi.

MINIMUM PC REQUIREMENTS

Intel Core i3 processor
RAM: 2 GB
Free space available on hard-disk: 5 GB
Graphic Card: 1 Gb dedicated
Operating System: Windows 7 32 bit
Rhinoceros 4.0 license

REQUISITI MINIMI PC

Processore Intel Core i3
RAM: 2 GB
Spazio disponibile su disco: 5GB
Scheda grafica: 1 GB dedicato
Sistema operativo: Windows 7 32 bit
Licenza Rhinoceros 4.0



TCO Insole Designer is a tool developed to support a 3D CAD insole design and to allow the end user to create a truly customized object according to the patient's needs, without imposing dimensional or structural limitations of any kind. **TCO Insole Designer** offers the possibility to take into consideration the footwear in which the foot has to be inserted during the designing phase. Whether the shoe is to be a regular fitting or customized one, this tool prevents the user from having to make changes and manual adjustments to the product after CNC milling. In the case the user wants to develop a custom-made insole for insole-preset or modular footwear, it is possible to work according to a streamlined workflow that allows to get the finished object in few clicks, while keeping the ideal characteristics of the orthotic.

The insole can be developed starting from a 3D scan of the patient's foot acquired by the scanning machines proposed by Duna or any other system that generates a standard STL file format and considering static footprints or plantar pressure maps. Developed as a plug-in of Rhinoceros CAD, **TCO Insole Designer** creates a single integrated working environment together with **Last Designer** and CAM software for the generation of tool paths.

TCO Insole Designer è lo strumento per la progettazione CAD 3D del plantare, ideato per consentire all'utente finale di progettare un oggetto veramente customizzato sui bisogni del paziente, senza imporre limitazioni dimensionali o strutturali di qualsiasi tipo. **TCO Insole Designer** permette di tener conto della calzatura nella quale il plantare verrà ad essere inserito, già nella fase progettuale, sia essa predisposta o Su Misura, evitando all'utente di dover operare modifiche ed adattamenti manuali a fine lavorazione.

Nel caso in cui si voglia sviluppare un plantare Su Misura per calzature predisposte o modulari, è possibile operare secondo un flusso di lavoro semplificato, che consente di arrivare all'oggetto finito in pochi click, mantenendo allo stesso tempo le caratteristiche ideali dei plantari Su Misura.

Il plantare può essere sviluppato a partire dalla scansione 3D del piede del paziente, acquisita tramite gli scanner proposti o un qualsiasi altro sistema che produca un generico file STL, considerando impronte podostatiche e mappe di pressioni plantari. Sviluppato come plug-in del CAD Rhinoceros, **TCO Insole Designer** crea un unico ambiente di lavoro integrato con il **Last Designer** e il software CAM per la generazione dei percorsi utensile della fresa.

MINIMUM PC REQUIREMENTS

Intel core i3 Processor
RAM: 2 GB
Free space available on hard-disk: 5 GB
Graphic Card: 1 GB dedicated
Operating System: Windows 7 32 bit
Rhinoceros 5.0 license SR9

REQUISITI MINIMI PC

Processore Intel Core i3
RAM: 2GB
Spazio disponibile su disco: 5GB
Scheda grafica: 1GB dedicata
Sistema operativo: Windows 7 32 bit
Licenza Rhinoceros 5.0 SR9

**MILLING
MACHINES
PANTOGRAFI**

CNC 3 axes milling machines, specially designed and built for milling orthotics. The control system can handle CAM toolpaths in ISO G-code format (Open System). Various models are available with different working table areas and working heights under the milling head to cover all production needs starting by clamping minimum of 2 pairs. The basic system can be completed with options to customize the machine to meet specific production requirements (dust extraction of the particle systems, probes for the automatic zero setting, control PAD to speed up the execution of repeated commands, Control Panel Multifunction board machine, automatic tool change system, vacuum clamping system etc.).

Pantografi a controllo numerico a 3 assi, appositamente pensati e realizzati per la fresatura di plantari ortopedici. Il sistema di controllo può gestire percorsi utensili CAM in formato ISO G-code (Sistema Aperto). La gamma prevede modelli con piano di lavoro e altezze del mandrino via via crescenti per coprire qualsiasi necessità produttiva a partire dallo staffaggio minimo di 2 paia. I sistemi base possono essere completati con opzioni in grado di personalizzare la macchina rispetto alle specifiche esigenze produttive (sistemi di aspirazione del particolato indipendente, tastatori per il setting automatico dello zero, PAD di controllo per velocizzare l'esecuzione di comandi ripetuti, pannello di controllo multifunzione a bordo macchina, sistema cambio utensile automatico, sistema di staffaggio sotto vuoto ecc.).

TECHNICAL FEATURES

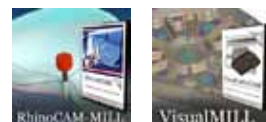
Aluminum frame
Work surface: 700x300mm minimum
Z displacement: 80mm minimum
Control system: MAC3 (mod. S2) / TexComputer (mod. S4 or higher)
Linear guides with recirculating ball 15mm
Toothed belt drive in polyurethane and steel wires with inextensible HTD3M step
Spindle rotation speed: 18,000RPM minimal
Fast forward speed: 15 m/min
Resolution: 0,01 mm
Control electronics: CeNeCe C7 microstepping
Stepper motors to high torque 24HB90 and 30 kg/cm (mod. S2)
Brushless motors 1,4 hp (mod. S4 or higher)

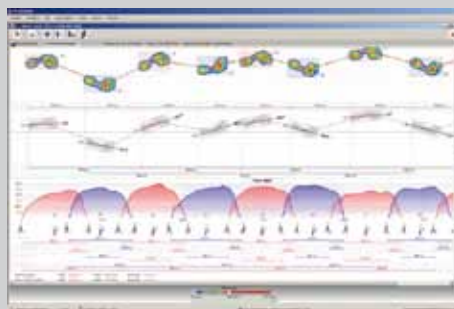
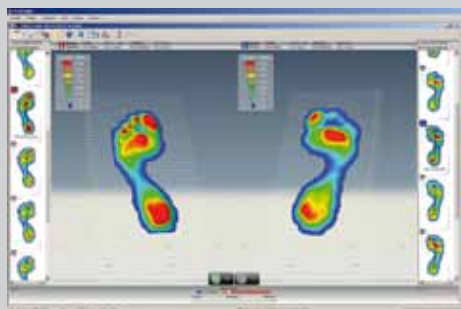
For any clarification please contact our technical staff. We who will help you with the choice of the model and the most suitable options suitable to your needs. Duna is authorized reseller of MecSoft Corporation product RhinoCAM and VisualMill.

CARATTERISTICHE TECNICHE

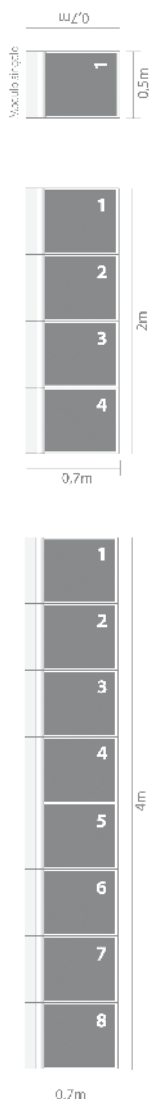
Struttura in alluminio
Piano di lavoro: 700x300mm min.
Altezza libera: 80mm min.
Sistema di controllo: MAC3 (mod. S2) / TexComputer (mod. S4 o superiore)
Guide lineari con pattini a sfera da 15mm
Trasmissione a cinghia dentata in poliuretano e fili d'acciaio inestensibile con passo HTD3M
Velocità di rotazione mandrino: 18.000RPM min.
Velocità di avanzamento rapido 15 m/min.
Risoluzione 0,01 mm
Elettronica di controllo CeNeCe C7 micropasso
Motori passo-passo ad elevata coppia 24HB90 e 30 kg/cm (mod. S2)
Motori brushless 1,4 CV (mod. S4 o superiore)

Per qualsiasi chiarimento si prega di contattare il ns personale tecnico che Vi guiderà alla scelta del modello e delle opzioni più confacenti alle Vs necessità. Duna è rivenditore autorizzato dei prodotti MecSoft Corporation RhinoCAM e VisualMill.





**PRESSURE
PLATFORMS**
PEDANE DI
PRESSIONE



P-WALK is the baropodometric measurement system which allows you to measure and analyse the plantar pressure and the spatio-temporal gait parameters in a simple and efficient way. It consists of a set of sensor-provided platforms, joined together to form a walkway of personalised length (from 50cm to 4m). **P-WALK** evaluates the static and dynamic support, highlighting pressure overload, postural rotations and dysmetria. In addition to the analysis of pressure, **P-STUDIO** software allows you to:

- _ Study the spatio-temporal gait parameters for a functional assessment of the patient under examination, highlighting the therapeutic effects and moving skills;
- _ Make stabilometric analysis to assess the degree of balance of the subject through the study of the Center of Pressure;
- _ Make comparisons with the population's normal classes highlighting the differences of a subject with respect to the average value.

It is also possible to complete the system with cameras (max 2) for the video recording of the movements and subsequent analysis.

TECHNICAL FEATURES

Dimensions: 675 x 540 x 5 mm
Active area: 480 x 480 mm
Sensor's dimensions: 10 x 10 mm
Sensors number: 2304
Acquisition technology: resistive
Acquisition frequency: 100 Hz
(50 Hz with multiple platforms)
Measure span: 30 - 400 kPa
Connectivity: USB 2.0

P-WALK è il sistema di misura baropodometrico che consente di misurare ed analizzare le pressioni plantari e i parametri spatio-temporali del passo in maniera semplice ed efficiente. Costituito da un insieme di pedane sensorizzate, unite a formare un camminamento di lunghezza personalizzabile (da 50 cm a 4m), **P-WALK** valuta in maniera oggettiva l'appoggio statico e dinamico, evidenziando sovraccarichi pressori, rotazioni e dismetrie posturali. In aggiunta all'analisi pressoria, il software **P-STUDIO** consente di:

- _ Estrarre e studiare i parametri spatio-temporali del cammino per una valutazione funzionale del paziente in esame evidenziandone capacità motorie ed effetti terapeutici;
- _ Effettuare l'analisi stabilometrica per valutare il grado di equilibrio del soggetto in esame attraverso lo studio del Centro di Pressione;
- _ Effettuare confronti con classi di normalità, evidenziando in maniera automatica lo scostamento del soggetto in esame rispetto alla media della popolazione.

È possibile completare il sistema con telecamere (max 2) per la ripresa video del gesto motorio e successiva analisi.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Dimensioni pedana: 675 x 540 x 5 mm
Area attiva: 480 x 480 mm
Dimensioni sensore: 10 x 10 mm
Numero sensori: 2304
Tecnologia di acquisizione: resistiva
Freq. di acquisizione: 100 Hz
(50 Hz con pedana multipla)
Campo di misura: 30 - 400 kPa
Connettività: USB 2.0

**INERTIAL
SYSTEM**
SISTEMA
INERZIALE



G-WALK is the ideal technical solution for a quick and objective evaluation of walking disturbances.

It is made of a wireless wearable inertial sensor that allows to measure quantitatively the body kinematic in its principal components: spatio-temporal, symmetry, propulsion and pelvic movement. It is intuitive and easy to use. Tests are extremely quick to be performed and the report generated is completely automatic with an immediate comparison with normative bands.

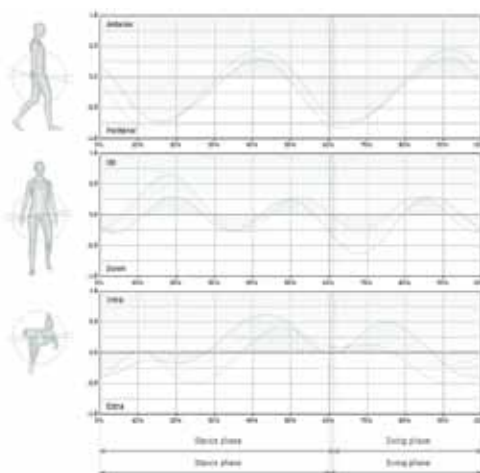
In the orthopedic field **G-WALK** gives the most important information to plan the rehabilitation after injuries or surgeries, to maximize the movement recovery and to define patient moving capabilities. Also in the prosthetic field and when customizing an orthotic device, **G-G-WALK** shows a wide range of interest allowing O&P specialists to accomplish their work according to the patients' characteristics.

Different modules and test protocols can be added to basic **G-WALK** sensor, increasing the testing capabilities also considering the testing environment.

G-WALK è la soluzione ideale per una rapida e soggettiva valutazione dei disturbi del cammino.

Il sistema è dotato di un sensore inerziale wireless e indossabile, capace di rilevare misure di cinematica corporea nelle sue componenti principali: spazio temporali, simmetrie, propulsione e movimento pelvico. Il suo utilizzo è intuitivo e user-friendly: i test possono essere eseguiti velocemente con una reportistica completamente automatica e con una immediata comparazione con curve di normalità.

In ambito ortopedico, **G-WALK** fornisce importanti informazioni per pianificare la riabilitazione a seguito di traumi o interventi chirurgici, consentendo di massimizzare il recupero motorio e di definire le capacità motorie residue del soggetto. In ambito protesico e nella personalizzazione dei dispositivi ortopedici, **G-WALK** è impiegabile in un ampio range di possibili applicazioni, consentendo agli specialisti del settore di personalizzare i dispositivi sulle necessità del singolo paziente. Al sensore base **G-WALK** possono essere aggiunti diversi moduli e protocolli di test che ne permettono una elevata flessibilità di impiego in condizioni diverse.



© **COPYRIGHT DUNA**
ALL RIGHTS RESERVED

Tutti i diritti sono riservati.
È vietata qualsiasi utilizzazione,
totale o parziale, dei contenuti
inseriti nel presente catalogo,
inclusa la memorizzazione,
riproduzione, rielaborazione,
diffusione o distribuzione dei
contenuti stessi mediante
qualsunque piattaforma
tecnologica, supporto o rete
telematica, senza previa
autorizzazione di Duna Srl.

No part of this publication may
be reproduced, distributed,
or transmitted in any form
or by any means, including
photocopying, recording, or
other electronic or mechanical
methods without prior written
permission of Duna Srl.

GRAPHIC DESIGN / ADV
COMBINATORIA CREATIVA

STAMPA / PRINTING
ERREBI GRAFICHE RIPESI

duna srl / Via del Consorzio, 29
60015 Falconara M. (AN)

T. 071.918073 / **F.** 071.9188812
C. F. e P. IVA 00696140425
Aut. Min. Sanità
N. 800.5CFF564.5131

info@duna.it / **www.duna.it**

duna[®]
ORTHOPAEDIC SHOES INDUSTRY