



*Progettazione
Engineering*



*Prototipazione
Rapid prototyping*



*Prodotti
Products*



Azienda Corporate

Un'esperienza maturata in 12 anni di attività ha portato la Spring ad applicare i migliori sistemi di sviluppo del prodotto nelle molteplici fasi che si susseguono nell'elaborazione di una nuova idea.

Esperienza, Professionalità, Riservatezza e

Passione sono le qualità che ci contraddistinguono. L'obiettivo di soddisfare il cliente è tra le nostre priorità.

Un organico di professionisti preparati assicura un chiaro work-flow che ottimizza e velocizza i tempi di sviluppo.

A 12 years experience activity has led Spring to apply the best product developing systems.

Experience, Expertise, Confidentiality and Passion are the qualities that mark Spring.

Customer satisfaction is our priority, that's why a staff of prepared practitioners ensures a work flow that optimizes and speeds up the processing times.



Reverse Reverse

La necessità di riprodurre la geometria degli elementi creati manualmente è sentita nelle moderne

infrastrutture produttive che necessitano del modello matematico (CAD3D) sia per la fase di prototipazione che per i successivi processi di sviluppo e lavorazione. I nostri servizi di reverse engineering spaziano su qualsiasi tipologia di oggetti o forme 3D sia di stile che di meccanica. Le attività possono essere svolte sia presso la Spring che presso la sede del cliente.

The need to reproduce the geometry of hand-made elements is felt in modern producing infrastructures that need a mathematical model (CAD3D) both for prototyping and further for developing and manufacturing processes.

Our customer's requests, together with our propensity to technological innovations, have led us to gain a lot of experience in Reverse Engineering activities.

Our reverse engineering services cover any typology of objects and 3D forms.

All activities can be carried out both in Spring and at the customer's site.



Design Design

In Spring sappiamo che un buon prodotto oltre che essere tecnicamente valido deve essere anche esteticamente accattivante.

Per assolvere a questa necessità collaboriamo attivamente con professionisti esterni la cui affidabilità è testimoniata da anni di esperienza.

I nostri partner lavorano con il cliente in perfetta trasparenza, perché la trasparenza è alla base di un serio e professionale rapporto di lavoro.

In Spring we know that a good product must be both technically helpful and aesthetically appealing. To get this, we work together with outside practitioners whose reliability is stated by years of experience.

Our partners work with customers in transparency, because we think that transparency is essential for a professional and reliable working relationship.





Progettazione Engineering

L'esperienza maturata in molteplici settori, ci permette di affrontare problematiche e di proporre soluzioni che tengano conto di design, ingegnerizzazione, costi

di attrezzatura e costi di esecuzione del particolare.

Sistemi CAD di primo piano come Pro-Engineer e Rhinoceros ci permettono di affrontare qualsiasi problematica inerente lo sviluppo del prodotto.

La realizzazione di una struttura volutamente flessibile ma estremamente accurata, ci permette di gestire più linee di progetti per clienti diversi.

Con una squadra di tecnici interni, sottoposti a continui corsi d'aggiornamento, riusciamo a catturare e fare proprie le novità tecnologiche presenti nel mercato, fornendo al cliente soluzioni che presentano indubbi vantaggi tecnologici ed economici.

Due sono i canali di attività legati alla progettazione:

- Progettazione Prodotto
- Progettazione Attrezzature per stampaggio materie plastiche e leghe di alluminio.



The experience gained in different fields allows us to face different problems and to suggest solutions that reckon with design, production engineering, equipment and carrying out costs. CAD systems as for NX, Pro-Engineer and Rhinoceros enable us to face any problem related to the product processing.

Realizing a structure intentionally flexible but extremely accurate allows us to manage multiple projects for different customers.

Our internal technicians team is often subject to refresher courses and therefore can manage to capture technological news providing our customers of technologic and economic benefits solutions.

There are two activity ways related to planning:

- Product Engineering
- Engineering plastics and aluminium molds





Prototipazione Rapid prototyping

La
Prototipazione
Rapida permette
di avere a
disposizione il

risultato concreto in ogni passo della progettazione e del processo di produzione. La richiesta di avere prototipi estetici e funzionali in tempi rapidi, ci ha portato, ormai da alcuni anni, a conoscere a fondo i sistemi di Rapid Prototyping. Questa nostra competenza, ci ha spinti ad acquisire sistemi di prototipazione rapida ed a legarci a partner che possano completare la gamma di prototipi che possiamo realizzare internamente.

Oggi siamo in grado di fornire le seguenti tipologie di prototipi:

- realizzati con tecnologia FDM nei seguenti materiali: ABS, Policarbonato, Polifenilsulfone (PPSF), Ultem®, ABS e Policarbonato certificati per applicazioni medicali e alimentari
- sinterizzati in: Nylon, Nylon+FV, Nylon+Alluminio
- in Resina realizzati in Stereolitografia • in Gomma
- in materiale Plastico (POM, Nylon, ABS...) ricavati da Lavorazioni a CNC
- in Metallo (Alluminio, Ottoni, Ghise...) ricavati da Lavorazioni a CNC
- in Metallo ricavati da Fusioni (Alluminio, Ghise)



Rapid Prototyping allows to reach a concrete result in any step of the production. The request to have fast aesthetical and functional prototypes has led us to know thoroughly any Rapid Prototyping systems.

This expertise has pushed Spring to acquire different rapid prototyping systems and to cooperate with partners that complete the prototypes range that we can produce internally. Today we can offer the following prototypes typologies:

- FDM Prototypes in the following materials: ABS, Polycarbonate, polyphenylsulfone (PPSF), Ultem®, ABS and Polycarbonate certified for medical and food appliance
- Sintered Prototypes in: Nylon, Nylon + FV, Nylon + Aluminium
- Resin Prototypes realized in stereolithography • Rubber Prototypes
- Plastics Prototypes (POM, Nylon, ABS...) from CNC milling
- Metal Prototypes (Aluminium, Brass, Cast Iron...) from CNC milling
- Metal Prototypes from Melting



FDM Fused Deposition Modeling



Attraverso le tecnologie di Rapid Prototyping, implementate utilizzando il processo FDM (Fused Deposition Modeling), è resa possibile la realizzazione di modelli e di prodotti finiti mediante la deposizione di materiale termoplastico fuso. Il processo FDM implementato da Spring permette di disporre di una pluralità di materiali e di una differenziazione dello slicing di costruzione. La tecnologia FDM permette lo sviluppo e la produzione in DDM (Direct Digital Manufacturing) nella realizzazione di prototipi e prodotti finiti, la modifica del design in corso d'opera, in maniera rapida ed efficiente. La possibilità di progettare e sviluppare geometrie complesse e di personalizzare a piacimento l'oggetto da produrre si uniscono agli importanti risparmi di tempo e di costo permessi dall'adozione di questa tecnologia. L'elevata precisione del processo, l'eccezionale stabilità dimensionale dei particolari realizzati, i materiali estremamente prestanti e una camera di lavoro di grandi

dimensioni, permettono l'esecuzione di oggetti che possono essere impiegati direttamente per test funzionali.

Nella tabella seguente sono indicati i materiali disponibili e le loro principali caratteristiche.

La tecnologia FDM permette la produzione di Prototipi Termoplastici partendo da progetti CAD-3D per la realizzazione di Prototipi Concettuali, Verifiche di Design e Test Funzionali.

Gli importanti benefici che si ottengono dall'implementazione della Prototipazione Rapida-FDM includono una sostanziale riduzione dei costi di sviluppo del processo, una maggior flessibilità ed una maggior velocità nel raggiungere il mercato. Attraverso la tecnologia FDM è possibile testare, comunicare e ottimizzare il prodotto in modo rapido ed efficace. La realizzazione di prototipi con materiali che presentano le stesse caratteristiche del prodotto finito è un efficace sostegno, oltre che per lo sviluppo tecnico-funzionale del prodotto, anche per il marketing del nuovo progetto. Nel momento in cui il design del prodotto evolve dalla concettualizzazione al prototipo, la tecnologia FDM gioca un ruolo determinante. I prototipi funzionali FDM permettono di testare il prodotto nell'ambiente reale di utilizzo e di prendere con maggior coscienza decisioni fondamentali nella produzione del prodotto, in termini di efficienza e di efficacia.

Through Rapid Prototyping technologies, implemented by FDM process (Fused Deposition Modeling), it is possible to realize finished models and products by deposition of melted thermoplastic material.

FDM process let the use of multiple materials and different construction slices. FDM technology allows development and production in DDM (Direct Digital Manufacturing) for realizing prototypes and finished products in a rapid and efficient way. The opportunity to plan and develop complex geometries and to personalize the object to produce, combine with time and cost saving allowed by the use of this technology.

The high accuracy of the process, the outstanding dimensional stability of the finished particulate, the extremely strong materials and a wide machine allow the production of item that can be used directly for operational test.

The following chart shows the available materials and their main features.

FDM technology allows the production of Thermoplastic Prototype starting from CAD-3D projects to realize concept models, design checks and functional tests. The major advantages got from Rapid Prototyping-FDM include a real decrease in developing process costs, greater flexibility and speed to catch up with market.

Through FDM technology it is possible to test and optimize the product in a very rapid and efficient way.

Making prototypes with materials that have the same features of the finished product is an effective support both for technical-functional processing of the product and any marketing actions related to the new project.

The FDM functional prototypes allow to test the product in its real environment of use and to take more easily essential decisions about product processing in terms of efficiency and efficacy.

	Colori Colour	Resistenza a Trazione Tensile Strength	Resistenza a Flessione Flexural Strength	Temperatura di Rammollimento Softening Temperature	Caratteristiche Principali Main Features
ABS M30	Avorio, Bianco, Nero, Grigio scuro, Blu, Rosso Ivory, White, Black, Dark Grey, Blue, Red	36 Mpa	61 Mpa	96 °C	Ideale per Prototipi di Concetto Ideal for concept models
ABS M30i	Avorio Ivory	36 Mpa	61 Mpa	96 °C	Biocompatibile (ISO 10993). Ideale per applicazioni medicali ed alimentari. Biocompatible (ISO 10993). Suitable for medical and food appliance
ABS-ESD7	Nero Black	36 Mpa	61 Mpa	96 °C	Previene l'accumulo di energia statica e l'attrazione di particolato o polveri Static dissipative properties for applications where a static charge can damage products, impair their performance or cause an explosion
ABSi	Traslucido Naturale, Traslucido Rosso, Traslucido Ambra Natural Translucent Red Translucent Amber Translucent	37 Mpa	62 Mpa	87 °C	Traslucido ideale per applicazioni led viene usato comunemente nel settore medico e automobilistico. Translucent material ideal for led applications, most commonly used for medical and automotive appliance.
PC-ABS	Nero Black	41 Mpa	68 Mpa	110 °C	Unisce migliori caratteristiche di ABS e PC. It includes the best features of ABS and PC
PC-ISO	Bianco White	57 Mpa	90 Mpa	133 °C	Biocompatibile (ISO 10993). Ideale per applicazioni medicali ed alimentari. Biocompatible (ISO 10993). Suitable for medical and food appliance
PC	Bianco White	68 Mpa	104 Mpa	138 °C	Parti resistenti e rigide. Buona resistenza alla temperatura. Strong and resistant. Great resistance to temperature
ULTEM®	Marrone chiaro Light brown	71 Mpa	115 Mpa	165 °C	Ritardante di fiamma-V0. Ottima resistenza alla temperatura. Flame-retardant V0. Great resistance to high temperature
PPSF	Marrone chiaro Light brown	55 Mpa	110 Mpa	189°C	Resistenza a agenti chimici. Ottima resistenza alla temperatura. Resistance to chemical agents. Great resistance to high temperature



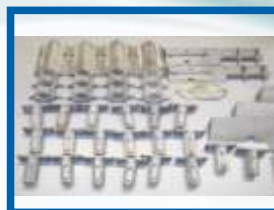


Prodotti Custom *Custom Products*

Le competenze acquisite in molti anni di sviluppo prodotto ed una spiccata propensione nella gestione dei progetti ci permettono di implementare, per conto del cliente, la realizzazione di particolari e attrezzature nel miglior modo possibile. Le tecnologie a disposizione, siano esse Classiche (Stampi e Stampaggio materie plastiche o Fusioni di metallo) o Rapid (realizzazione componenti tramite processo Direct Digital o attraverso lavorazione a CNC) garantiscono il miglior rapporto qualità/quantità/prezzo.

Skills gained in many years of production and a strong attitude to deal with projects allow Spring to improve, on behalf of customers, particulates and equipment production as best as possible.

Available technologies, both Classic (printing and plastics pressing or metal casting) and Rapid (Direct Digital process or CNC processing) guarantee the best price/quality/quantity ratio.



Prodotti Finiti *Finished Products*

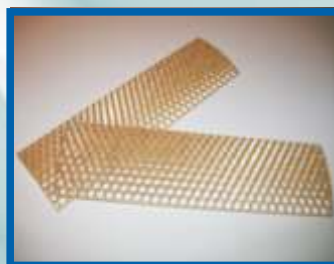
Per la
realizzazione
di piccole
produzioni, per
particolari con
geometrie complesse,

per oggetti che richiedono grandi investimenti nelle attrezzature di realizzazione, per oggetti unici e applicazioni personalizzate, Spring ha implementato al suo interno il Processo DDM (Direct Digital Manufacturing). Il processo DDM permette la realizzazione diretta (senza ausilio di attrezzature) di particolari nei seguenti materiali definitivi: ABS, ABS medicale, PC, PC medicale, PC-ABS, Ultem®, PPSF.

Alcuni dei campi di applicazione che traggono maggior beneficio dal processo DDM sono: Aeronautico e Aerospaziale, Racing, Militare, Medicale e Manifatturiero. Il sistema DDM permette inoltre di realizzare attrezzature rapide e maschere di montaggio, realizzando stampi o parti da impiegare nell'esecuzione di componenti definitivi, abbattendo i tempi di realizzazione e i costi di esecuzione, lasciando la massima libertà ai tecnici nello sviluppo dei particolari. I principali settori dove tale tecnologia trova impiego sono: Termoformatura Materie Plastiche, Formatura Lamiera, Laminazione oggetti in Fibra di Carbonio, Stampaggio imballi in Carta...



To realize small production, for particulates that present complex geometries, for objects that need great investments in production equipment, for unique items and personalized application, Spring has internally enforced the DDM process (Direct Digital Manufacturing). The DDM Process allows direct production of any particulate in the following materials: ABS, medical ABS, PC, medical PC, PC-ABS, Ultem, PPSF. Some of the fields that are the most advantaged by DDM process are Aeronautics and Aerospace, Racing, Military, Medical and Manufacturing. Freedom in the planning process, lack of equipment, speed of execution together with our staff skills imply certain advantages in lead-time performance and in costs. DDM system enables to create rapid equipment and jigs and fixtures, realizing molds or parts to use in functional prototypes, cutting production time and costs. Main fields where that kind of technology is applied are: Plate Forming, Plastics Thermoforming, Millwork of Carbon Fibre object, Packaging Pressing..





Via del Carpino Nero, 14 • 36050 Monteviale (VI) Italy
Tel. +39 0444 557570 • Fax. +39 0444 557572
www.springitalia.com • info@springitalia.com