



UNIONE EUROPEA
Fondo europeo di sviluppo regionale



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA



SARDIGNA CHIRCAS
SARDEGNA RICERCHE



**SARDIGNA CHIRCAS
SARDEGNA RICERCHE**

LABORATORIO DI PROTOTIPAZIONE RAPIDA

**REGOLAMENTO DI ACCESSO AI SERVIZI DEL
LABORATORIO DI PROTOTIPAZIONE RAPIDA DI
SARDEGNA RICERCHE**

VERSIONE DICEMBRE 2022



PREMESSA

Attraverso l'utilizzo di risorse finanziarie pubbliche, Sardegna Ricerche è stata dotata di laboratori, impianti e attrezzature allo stato dell'arte, corredati da competenze scientifiche di eccellenza, organizzati per un utilizzo comune a più soggetti.

I Laboratori Tecnologici sono luoghi di collaborazione tecnologica tra ricercatori e imprese; essi sono costituiti da apparecchiature tecnologiche, attrezzature, risorse umane qualificate e *know how* di utilizzo collettivo e rappresentano importanti strumenti di innovazione tecnologica, sviluppo, sperimentazione e prototipazione.

Il presente documento definisce le modalità di accesso ai servizi del LABORATORIO DI PROTOTIPAZIONE RAPIDA e le modalità attraverso cui i soggetti terzi (le imprese, le organizzazioni di ricerca, i dipartimenti universitari, i centri di competenza tecnologica, etc.), ubicati o meno in Sardegna, possono accedervi per la realizzazione di attività di ricerca e sviluppo.

ART. 1 – DESCRIZIONE DEL LABORATORIO DI PROTOTIPAZIONE RAPIDA

Il Laboratorio di Prototipazione Rapida è stato istituito per favorire ed accelerare lo sviluppo di prodotti e processi innovativi in un percorso che va dall'idea alla realizzazione del nuovo prodotto, passando attraverso l'ingegnerizzazione, la sperimentazione e la realizzazione tridimensionale del prototipo.

Le tecnologie di Prototipazione Rapida presenti all'interno del Laboratorio permettono di ottenere, in tempi relativamente brevi, modelli reali definitivi oppure modelli sui quali eseguire valutazioni di tipo estetico e/o funzionale.

Con l'assistenza di personale qualificato, imprenditori e ricercatori possono realizzare oggetti tridimensionali con morfologie complesse sfruttando tecnologie e materiali maggiormente funzionali per l'utilizzo che dovrà essere fatto.

Il Laboratorio è attrezzato con apparecchiature di scansione 3D e software per l'acquisizione e l'elaborazione digitale della morfologia di oggetti complessi, fondamentali per il *reverse engineering*.

Inoltre, gestisce Programmi integrati di Servizi, Programmi Cluster, Progetti di Ricerca e Sviluppo, Programmi di Innovazione e Corsi di specializzazione per figure professionali come quella del Digital Innovation Manager.

È ubicato presso l'Edificio 2 del Parco Scientifico e Tecnologico della Sardegna, Località Piscinamanna – Pula (CA), è gestito direttamente da Sardegna Ricerche e consta di strumentazione tecnica, elencata in dettaglio nell'ALLEGATO 1 del presente documento, e di personale tecnico di supporto.

ART. 2 – ATTIVITÀ E SERVIZI DEL LABORATORIO

Il Laboratorio offre la possibilità di effettuare una tipologia di servizi all'avanguardia nel campo dello sviluppo di nuovo prodotto/processo e del *reverse engineering*.

È strutturato in sei aree principali:

1. AREA PROGETTAZIONE E INGEGNERIZZAZIONE;
2. AREA REVERSE ENGINEERING;
3. AREA PROTOTIPAZIONE RAPIDA;
4. AREA OFFICINA MECCANICA;
5. AREA ELETTRONICA;
6. AREA ODONTOTECNICA.



1. AREA PROGETTAZIONE E INGEGNERIZZAZIONE

È una vera e propria area di Progettazione dotata di hardware e software per la progettazione e la prototipazione virtuale, per l'elaborazione delle informazioni digitali provenienti dalle apparecchiature di acquisizione 3D e per l'invio di matematiche complesse ai prototipatori rapidi (si possono quindi preparare i *file* opportuni al fine di generare prototipi reali di qualsiasi forma).

Il laboratorio è dotato di:

- software modellatori CAD parametrici per la progettazione e la realizzazione virtuale di componenti singoli e di assiemi;
- software FEM-FEA e CFD per la simulazione di un'ampia gamma di fenomeni statici, dinamici, di deformazione in funzione di determinate sollecitazioni e termo-fluidodinamici;
- software per il controllo di coerenza e per la correzione delle matematiche STL provenienti dai software CAD in funzione della prototipazione rapida;
- software medicale di diagnostica per immagini (creato appositamente per il settore della prototipazione rapida) tramite il quale si possono creare modelli anatomici 3D a partire da scansioni RMN e TC in modo rapido e intuitivo.

Ci si può servire di questi modelli anatomici tridimensionali per la didattica medica, per effettuare la pianificazione preoperatoria, ottenere il consulto di uno specialista, prevedere il design e l'adattamento di un impianto e fornire consigli ai pazienti.

2. AREA REVERSE ENGINEERING

È dotata di hardware e software per la scannerizzazione tridimensionale di solidi complessi tramite acquisizioni di nuvole di punti (*point clouds*) nello spazio.

La nuvola di punti acquisita viene elaborata e trasformata in un solido virtuale eventualmente replicabile o modificabile attraverso software CAD. Il solido virtuale modificato attraverso software CAD può così essere realizzato dai prototipatori rapidi e diventa quindi un solido reale.

Il laboratorio è dotato di:

- Scanner 3D cartesiano tastatore (a contatto) e relativo software di elaborazione;
- Scanner 3D a luce strutturata per scannerizzazione (morfologia e *texture*) di oggetti grandi e medi e relativo software di elaborazione;
- Scanner 3D a luce strutturata per scannerizzazione (morfologia e *texture*) di oggetti piccoli e relativo software di elaborazione;
- Strumenti tradizionali per misurazioni come righe millimetriche metalliche e squadre metalliche, micrometri, calibri a corsoio, spessimetri, misuratori di raggi, goniometro di precisione, misuratori di filetti etc.

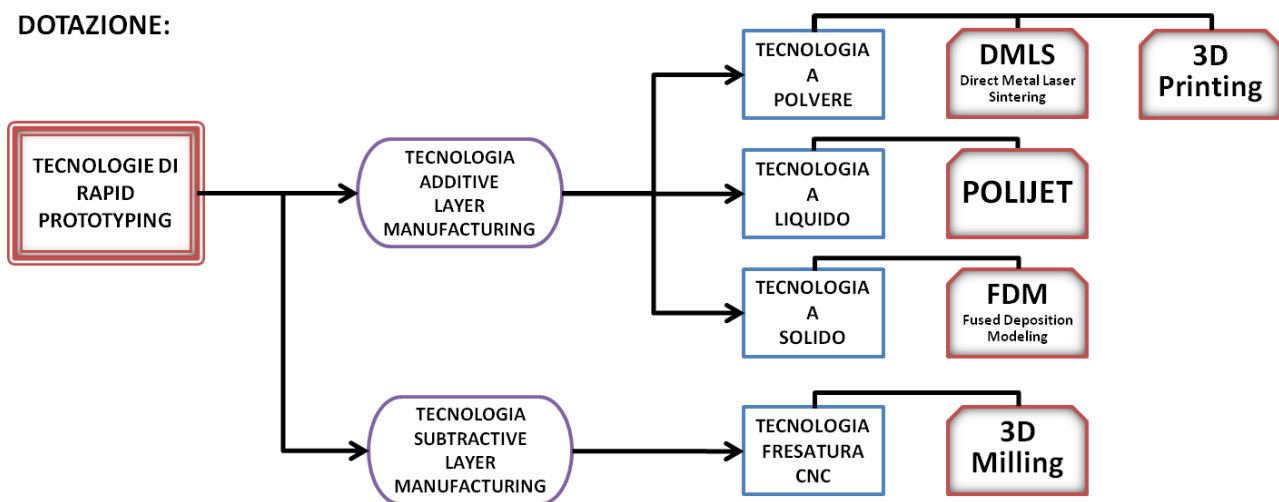


3. AREA PROTOTIPAZIONE RAPIDA

È dotata di diverse tecnologie di prototipazione rapida che permettono di ottenere, in tempi relativamente brevi, modelli reali da modelli virtuali rappresentati da matematiche (file STL etc.) anche molto complesse.

Questi modelli reali possono essere utilizzati per valutazioni di carattere estetico e/o funzionale ma possono anche essere i prototipi definitivi.

Le apparecchiature in dotazione al Laboratorio utilizzano la tecnologia del **Layer Manufacturing** sia di tipo **additivo** che di tipo **sottrattivo** (o per asportazione di truciolo) secondo il seguente schema esplicativo:



TECNOLOGIA DMLS

DMLS è l'acronimo di *Direct Metal Laser Sintering*.

È una tecnologia di Prototipazione Rapida che si inserisce nelle tecnologie a POLVERE dell'*Additive Layer Manufacturing*.

La Sinterizzazione Diretta dei Metalli tramite l'utilizzo di LASER ad alta potenza è utilizzata per la realizzazione di prototipi in materiale metallico puro di produzione oltre ai normali prototipi estetici e/o funzionali.

TECNOLOGIA 3D PRINTING

È una tecnologia di Prototipazione Rapida che si inserisce nelle tecnologie a POLVERE dell'*Additive Layer Manufacturing*.

La tecnologia 3D Printing è utilizzata per la realizzazione di prototipi in polvere di gesso a colori estetici e/o funzionali.

TECNOLOGIA POLIJET MULTIMATERIALE E MULTICOLORE

È una tecnologia di Prototipazione Rapida che si inserisce nelle tecnologie a LIQUIDO dell'*Additive Layer Manufacturing*.

La tecnologia **Polijet** è utilizzata per la realizzazione di prototipi in multimateriale **fotopolimerico** multicolore estetici e/o funzionali.



TECNOLOGIA FDM

FDM è l'acronimo di *FUSED DEPOSITION MODELING*.

È una tecnologia di Prototipazione Rapida che si inserisce nelle tecnologie a **SOLIDO** dell'*Additive Layer Manufacturing*.

La tecnologia **FDM** è utilizzata per la realizzazione di prototipi in materiale **termoplastico** estetici e/o funzionali.

TECNOLOGIA 3D MILLING

È una tecnologia che ormai si inserisce fra le tecnologie di *Rapid Prototyping* e più precisamente nelle tecnologie CNC Tradizionali del *Subtractive Layer Manufacturing*.

La tecnologia 3D MILLING è una vera e propria fresatura a controllo numerico in cui, però, il percorso utensile è generato a partire dalla stessa matematica che utilizzano le altre tecnologie di prototipazione rapida (file STL ad esempio).

Questa tecnologia è in grado, quindi, di realizzare, a partire da un blocco pieno di materiale, prototipi estetici e/o funzionali in tutti i materiali lavorabili dalle frese in dotazione alla macchina per asportazione di truciolo (da cui *Subtractive Layer Manufacturing*).

4. AREA OFFICINA MECCANICA

È un'area trasversale destinata a piccole lavorazioni meccaniche di base, alla finitura dei prototipi realizzati dai prototipatori rapidi e all'assemblaggio dei prototipi composti da più parti.

Il laboratorio è dotato di:

- Utensili tradizionali per lavorazioni meccaniche di base: cacciaviti, pinze, martelli, chiavi fisse, chiavi a bussola, chiavi a brugola, chiavi tubolari, forbici per lamiera, morse da banco, seghetti per metallo, punzoni, lime etc.;
- Elettrotroutensili: minitrapano, trapano avvitatore, trapano a percussione, troncatrice, seghetto alternativo;
- Sabbiatrice a polvere ceramica;
- Compressore d'aria;
- Strumenti tradizionali per misurazioni: righe millimetriche metalliche e squadre metalliche, micrometri, calibri a corsoio, spessimetri, misuratori di raggi, goniometro di precisione, misuratori di filetti etc.

5. AREA ELETTRONICA

È un'area trasversale dotata di apparecchiature professionali per il testing elettronico di base.

Le imprese ed i ricercatori possono utilizzare le apparecchiature in dotazione al Laboratorio per scopi scientifici, di ricerca, per test e/o per la validazione dei propri nuovi prodotti.

L'area elettronica consta di strumentazione tecnica, elencata in dettaglio nell'ALLEGATO 1 del presente documento e di personale tecnico di supporto.



6. AREA ODONTOTECNICA

Nasce da un Progetto Cluster sviluppato per supportare i laboratori odontotecnici, mediante un percorso di affiancamento specializzato, nell'innovazione di processo ai fini della realizzazione di dispositivi medici su misura (protesi dentarie, apparecchi ortodontici) attraverso un processo interamente digitalizzato, dall'acquisizione dell'impronta alla realizzazione del manufatto odontotecnico su misura.

È dotata di un moderno sistema CAD/CAM che consente, a partire dalla digitalizzazione del cavo orale e della dentatura (*imaging* intra-orale) o da *reverse engineering* su calco di gesso, di realizzare protesi dentali in maniera completamente digitalizzata attraverso una fresatrice 3D a 5 assi a cambio utensile automatico.

Comprende inoltre un forno per la sinterizzazione dell'ossido di zirconio (zirconia).

L'Area Odontotecnica e tutta la strumentazione ad essa in dotazione è concessa in utilizzo soltanto all'interno del laboratorio, a personale tecnico specializzato (odontotecnici e odontoiatri) che certifichi il proprio titolo insieme alla richiesta di accesso.

Art. 3 – Utilizzo del Laboratorio di Prototipazione Rapida

L'utilizzo del Laboratorio è consentito esclusivamente per lo svolgimento di attività di ricerca e sviluppo; è pertanto vietato l'utilizzo del Laboratorio e delle attrezzature in esso contenute per finalità commerciali o estranee alle finalità di interesse pubblico per le quali lo stesso è stato realizzato.

Nello specifico l'utilizzo del Laboratorio di Prototipazione Rapida è consentito nell'ambito delle seguenti attività:

- a) ricerca fondamentale e altre attività non economiche ai sensi del par. 3.1.1. della Disciplina Comunitaria in materia di aiuti di stato a favore di ricerca, sviluppo e innovazione, come ad es. animazione e trasferimento tecnologico;
- b) servizi di ricerca e sviluppo per il sistema di imprese operante nel territorio regionale nell'ambito di bandi di aiuti di stato alle imprese¹;
- c) attività di ricerca e sviluppo a favore di imprese che intendano sviluppare progetti di ricerca e innovazione e per altre attività economiche ai sensi della citata Disciplina.

Le entrate derivanti dall'accesso ai servizi del Laboratorio da parte di soggetti terzi di cui al precedente punto c) andranno a coprire sia i costi vivi che i costi di ammortamento per la ricostituzione delle stesse.

Potrà inoltre essere previsto un eventuale margine di utile ragionevole che verrà reinvestito per il miglioramento delle attrezzature e la ricostituzione delle obsolescenze.

a) RICERCA FONDAMENTALE E ALTRE ATTIVITÀ NON ECONOMICHE

Art. 4 – Soggetti ammissibili e priorità d'accesso

Possono accedere al Laboratorio di Prototipazione Rapida per lo svolgimento di attività di ricerca fondamentale e altre attività non economiche come ad esempio attività di animazione, dimostrazione e trasferimento tecnologico:

- i dipartimenti universitari;

¹ Come "imprese" si intendono qui tutti i soggetti quando svolgono attività economiche, indipendentemente dalla loro natura pubblica o privata, come, ad esempio, i Centri di Competenza Tecnologica



- gli enti di ricerca pubblici;
- Sardegna Ricerche;
- Organismi di ricerca.

L'accesso al Laboratorio tiene conto delle seguenti priorità:

- Dimensione strategica del progetto da realizzare;
- Numero di imprese/enti coinvolte nel progetto;
- Dimensione internazionale del progetto.

Art. 5 – Tariffe di accesso al Laboratorio di Prototipazione Rapida

L'accesso al Laboratorio per la realizzazione di attività di ricerca fondamentale e di animazione tecnologica è a titolo gratuito, sono a carico dei soggetti terzi gli eventuali costi diretti connessi con il consumo di materiali, reagenti e altri prodotti consumabili (vedi ALLEGATO 2).

Tali costi verranno imputati al costo di acquisto qualora non vengano direttamente sostenuti dal soggetto terzo.

b) SERVIZI DI RICERCA E SVILUPPO PER IL SISTEMA DI IMPRESE OPERANTE NEL TERRITORIO REGIONALE NELL'AMBITO DI BANDI DI AIUTI DI STATO

Art. 6 – Soggetti ammissibili e priorità d'accesso

Possono accedere al Laboratorio di Prototipazione Rapida richiedendo servizi di ricerca e sviluppo nell'ambito di progetti di ricerca finanziati su programmi beneficiari di aiuti di stato:

- le imprese operanti sul territorio regionale;
- gli enti di ricerca pubblici nell'ambito di un progetto congiunto con un'impresa operante sul territorio regionale.

L'accesso al Laboratorio tiene conto delle seguenti priorità:

- Dimensione strategica del progetto da realizzare;
- Numero di imprese/enti coinvolte nel progetto;
- Dimensione internazionale del progetto.

Art. 7 – Tariffe di accesso al Laboratorio di Prototipazione Rapida

Le tariffe di accesso al Laboratorio di Prototipazione Rapida per servizi di ricerca e sviluppo nell'ambito di progetti di ricerca finanziati su programmi beneficiari di aiuti di stato sono calcolate tenendo conto del prezzo di produzione del servizio e nello specifico delle seguenti voci di costo (vedi ALLEGATO 3):

- costo del personale eventualmente coinvolto nella prestazione;
- costo di gestione del Laboratorio;
- costi diretti connessi con il consumo di materiali, reagenti e altri prodotti consumabili. Tali costi verranno imputati al costo di acquisto qualora non vengano direttamente sostenuti dal soggetto terzo.

L'aiuto sarà pari alla differenza tra prezzo di mercato del servizio di ricerca e prezzo applicato dal Laboratorio di Prototipazione Rapida.



UNIONE EUROPEA
Fondo europeo di sviluppo regionale



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA



SARDIGNA CHIRCAS
SARDEGNA RICERCHE

c) ATTIVITÀ DI RICERCA E SVILUPPO A FAVORE DI IMPRESE CHE INTENDANO SVILUPPARE PROGETTI DI RICERCA E INNOVAZIONE

Art. 8 – Soggetti ammissibili e priorità d'accesso

Possono accedere al Laboratorio di Prototipazione Rapida per lo svolgimento di attività di ricerca e sviluppo, al di fuori della casistica degli aiuti di stato tutte le imprese a prescindere dalla loro localizzazione. Sarà assicurata adeguata pubblicizzazione della possibilità e modalità di accesso sugli appositi canali Istituzionali.

Art. 9 – Tariffe di accesso al Laboratorio di Prototipazione Rapida

Le tariffe di accesso al Laboratorio di Prototipazione Rapida sono calcolate tenendo conto del costo di produzione del servizio (costi vivi e costi di ammortamento per la ricostituzione) e nello specifico delle seguenti voci di costo (vedi ALLEGATO 4):

- costo del personale eventualmente coinvolto nella prestazione;
- costo di gestione del Laboratorio;
- costo per la sostituzione di beni capitali (per ammortamento o per obsolescenza);
- costi diretti connessi con il consumo di materiali, reagenti e altri prodotti consumabili. Tali costi verranno imputati al costo di acquisto qualora non vengano direttamente sostenuti dal soggetto terzo.

Le tariffe verranno imputate in termini percentuali rispetto all'impiego delle attrezzature per ciascun servizio specifico (in base alla durata del servizio).

Potrà inoltre essere previsto un eventuale margine di utile ragionevole che verrà reinvestito per il miglioramento delle attrezzature e la ricostituzione delle obsolescenze.

Art. 10 – Modalità di accesso al Laboratorio di Prototipazione Rapida

L'accesso al Laboratorio di Prototipazione Rapida da parte di soggetti terzi è consentito secondo le seguenti modalità e ad insindacabile giudizio di Sardegna Ricerche:

- utilizzo diretto da parte dei richiedenti, sotto la supervisione di Sardegna Ricerche;
- utilizzo mediato Sardegna Ricerche (servizi di ricerca e sviluppo);
- eventuali modalità miste (utilizzo diretto/servizi);

Art. 11 – Domanda di accesso

La domanda di accesso ai servizi e/o alle attrezzature del Laboratorio di Prototipazione Rapida, fino all'implementazione della modalità on-line, in fase di realizzazione, dovrà essere presentata all'indirizzo PEC di Sardegna Ricerche protocollo@cert.sardegna ricerche.it dal Rappresentante Legale dell'Impresa, del Dipartimento di Ricerca, o dell'Ente di Ricerca, corredata dalla copia di un suo documento di identità in corso di validità (e dalla copia di un documento di identità in corso di validità di ciascuna delle persone eventualmente delegate) e redatta nel dettaglio di ogni sua parte secondo la modulistica di cui all'ALLEGATO 5 del presente documento.



Eventuali file (STL o altra tipologia) relativi al servizio di Prototipazione Rapida o ad altre tipologie di servizio, dovranno essere inviati al seguente indirizzo di posta elettronica: aldo.diana@sardegna ricerche.it contestualmente all'invio della richiesta di accesso.

Sardegna Ricerche, sulla base della disponibilità delle attrezzature e tenuto conto dell'ordine cronologico delle richieste pervenute e delle relative priorità, comunicherà tempestivamente al soggetto richiedente i tempi e i modi di utilizzo delle attrezzature.

Sardegna Ricerche si riserva di valutare a suo insindacabile giudizio, eventuali urgenze.

Sardegna Ricerche, tramite avviso sul proprio sito istituzionale, comunicherà la disponibilità della procedura completamente on-line per la domanda di accesso ai servizi e/o alle attrezzature del Laboratorio di Prototipazione Rapida.

Art. 12 – Responsabile

Il responsabile del Laboratorio di Prototipazione Rapida è l'Ing. Aldo Diana reperibile all'indirizzo di posta elettronica: aldo.diana@sardegna ricerche.it e al seguente recapito telefonico: 070 9243 1.

Art. 13 – Personale autorizzato

L'utilizzo delle attrezzature del Laboratorio è consentito solamente alle risorse umane qualificate autorizzate da Sardegna Ricerche.

Al personale appartenente alle imprese, agli enti di ricerca o alle università può essere concesso da Sardegna Ricerche l'accesso al Laboratorio, previa verifica dei necessari requisiti.

Detto personale non potrà in ogni caso utilizzare direttamente le attrezzature contenute nel Laboratorio di Prototipazione Rapida se non in presenza del personale di Sardegna Ricerche. Il personale di Sardegna Ricerche non è in ogni caso in alcun modo responsabile del risultato degli esperimenti.

Nel modulo di domanda presentato a Sardegna Ricerche, redatto secondo la modulistica di cui all'ALLEGATO 5 del presente documento, dovranno essere specificati i nominativi degli operatori appartenenti ai soggetti richiedenti che dovranno accedere al Laboratorio di Prototipazione Rapida. Tale comunicazione dovrà riportare per ciascun operatore la tipologia di rapporto lavorativo con il soggetto richiedente. L'autorizzazione di tale personale ad utilizzare le attrezzature sarà rilasciata da Sardegna Ricerche tenuto conto della programmazione delle attività.

Art. 14 – Programmazione dell'accesso

L'accesso al Laboratorio di Prototipazione Rapida è organizzato in modo da consentire la massima fruibilità al maggior numero possibile di soggetti terzi.

In presenza di più richieste di accesso, a un singolo richiedente non potrà comunque essere garantita una percentuale di utilizzo del tempo-macchina superiore al 20% della disponibilità complessiva.

Tenuto conto dell'ordine cronologico delle richieste e dei criteri di priorità sopra determinati, fatte salve le urgenze, Sardegna Ricerche definisce il calendario di fruizione secondo un monte ore periodico mensile, determinato sulla base del tempo disponibile durante l'orario di lavoro del personale dedicato.

Le quote di impegno temporale saranno distribuite cercando di soddisfare le esigenze del maggior numero di richiedenti possibile, compatibilmente con lo svolgimento di ciascuna attività prevista.



UNIONE EUROPEA
Fondo europeo di sviluppo regionale



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA



SARDIGNA CHIRCAS
SARDEGNA RICERCHE

Art. 15 – Procedura

Procedura attuale

Sardegna Ricerche, ricevuta la richiesta di accesso ai servizi e/o alle attrezzature del Laboratorio di Prototipazione Rapida, redatta nel dettaglio di ogni sua parte secondo la modulistica di cui all'ALLEGATO 5 del presente documento, elaborerà un preventivo dei costi che il committente dovrà sostenere e procederà all'invio del documento alla PEC del richiedente.

Il Rappresentante Legale dell'Impresa, del Dipartimento di Ricerca, o dell'Ente di Ricerca richiedente il servizio, per formalizzarne l'avvio, dovrà inviare all'indirizzo PEC di Sardegna Ricerche protocollo@cert.sardegna ricerche.it (per accettazione) il preventivo firmato in maniera leggibile e timbrato nell'apposito spazio presente in calce al documento e procedere al pagamento del preventivo proposto su PagoPA. Sarà accettata anche la firma digitale del documento, purché appartenga al Rappresentante Legale dell'Impresa, del Dipartimento di Ricerca, o dell'Ente di Ricerca richiedente il servizio.

Sardegna Ricerche, ricevuto il documento firmato per accettazione e la ricevuta del pagamento su PagoPA, darà avvio al servizio tenendo conto dell'ordine cronologico delle richieste e dei criteri di priorità sopra determinati e fatte salve le urgenze e procederà contestualmente all'emissione della fattura.

Procedura on-line (in fase di realizzazione)

Quando sarà completata la procedura on-line, Sardegna Ricerche, ricevuta la richiesta di accesso ai servizi del Laboratorio direttamente dalla piattaforma, elaborerà un preventivo dei costi che il committente dovrà sostenere e caricherà il preventivo di spesa sulla piattaforma stessa.

Il Rappresentante Legale dell'Impresa, del Dipartimento di Ricerca, o dell'Ente di Ricerca richiedente il servizio, per formalizzarne l'avvio, dovrà accettare formalmente il preventivo di spesa direttamente sulla piattaforma e procedere al pagamento del preventivo proposto su PagoPA.

Sardegna Ricerche, ricevuto il pagamento su PagoPA, darà avvio al servizio tenendo conto dell'ordine cronologico delle richieste e dei criteri di priorità sopra determinati e fatte salve le urgenze e procederà contestualmente all'emissione della fattura.

Art. 16 – Periodo di validità del Regolamento di accesso

Il presente documento mantiene validità applicativa fino alla sua esplicita revoca o sostituzione. Eventuali modifiche durante il suo periodo di validità dovranno essere autorizzate per iscritto da Sardegna Ricerche.

Art. 17 – Applicazione delle norme

Il rispetto delle norme contenute nel presente documento è assicurato da Sardegna Ricerche nella persona del suo legale rappresentante o da persona da questi delegata.

Sardegna Ricerche esercita la funzione di controllo tramite proprio personale e proprie strutture.



UNIONE EUROPEA
Fondo europeo di sviluppo regionale



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA



SARDIGNA CHIRCAS
SARDEGNA RICERCHE

Art. 18 – Smaltimento di rifiuti speciali, tossici e nocivi

Gli oneri per lo smaltimento degli eventuali rifiuti speciali, tossici e nocivi prodotti durante l'uso del Laboratorio di Prototipazione Rapida sono interamente a carico dei richiedenti il servizio.

Art. 19 – Operatività in condizioni di sicurezza

Tutto il personale, nessuno escluso, è tenuto ad osservare le norme in materia di antinfortunistica, sicurezza e sanità.

I rappresentanti legali delle imprese o i loro delegati, i responsabili degli enti di ricerca, il personale autorizzato all'utilizzo del Laboratorio di Prototipazione Rapida e all'impiego delle apparecchiature di cui all'ALLEGATO 1 saranno considerati responsabili per danni a persone e a cose che dovessero derivare da incuria o inosservanza delle norme antinfortunistiche e sanitarie.

All'interno del Laboratorio di Prototipazione Rapida opereranno unicamente soggetti autorizzati da Sardegna Ricerche. Qualora si rendesse necessario l'ingresso di altre persone (tecnici di manutenzione, ospiti etc.), esso dovrà essere preventivamente autorizzato.

Art. 20 – Responsabilità

Sardegna Ricerche è responsabile della struttura, degli impianti e delle attrezzature contenute nel Laboratorio di Prototipazione Rapida.

Sardegna Ricerche è esonerato da ogni responsabilità per danni a persone e cose causati dall'uso improprio degli impianti e delle dotazioni del Laboratorio di Prototipazione Rapida da parte di terzi, nonché delle attrezzature, dall'ingresso di persone non autorizzate, dallo smaltimento irregolare di rifiuti speciali, tossici e nocivi, dal non rispetto delle norme di sicurezza o da altri eventi che dovessero verificarsi all'interno della struttura.

Sardegna Ricerche è esonerato da ogni responsabilità per eventuali danni agli strumenti che dovessero verificarsi nel caso di prestito esterno. In tal caso il costo per la riparazione/sostituzione di parti o tutto è a carico dell'utilizzatore.

Sardegna Ricerche è esonerato da ogni responsabilità derivante da eventuali ritardi nella consegna dei prototipi e da ogni eventuale danneggiamento di materiali consegnati dal committente a qualunque titolo a causa di qualunque tipologia di evento avverso non direttamente dipendente da negligenza o incuria da parte del personale direttamente coinvolto.

In questo caso Sardegna Ricerche si obbliga a risarcire al committente unicamente il costo vivo del materiale danneggiato. Null'altro è dovuto.

Art. 21 – Divieto modifiche impianti, attrezzature e software

Gli impianti e la strumentazione hanno una configurazione prefissata. Nessuna modifica deve essere effettuata dal personale autorizzato all'uso o consentita ad altri soggetti.

Non è possibile l'impiego di software diversi da quelli in dotazione agli impianti e alle attrezzature, anche se frutto della realizzazione da parte del personale autorizzato all'impiego.

Art. 22 –Spostamento strumenti

Non è di norma consentito lo spostamento anche temporaneo delle attrezzature o parti di esse in altri laboratori di enti di ricerca, università o imprese.



UNIONE EUROPEA
Fondo europeo di sviluppo regionale



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA



SARDIGNA CHIRCAS
SARDEGNA RICERCHE

Sardegna Ricerche potrà accogliere, a proprio insindacabile giudizio, richieste di utilizzo di alcuni strumenti all'esterno del Laboratorio di Prototipazione Rapida. Lo spostamento potrà essere autorizzato per periodi non superiori ai 14 giorni naturali e consecutivi e Sardegna Ricerche potrà in ogni momento revocare l'autorizzazione allo spostamento.

Ogni spesa di trasporto è a totale carico del soggetto richiedente lo spostamento.

Art. 23 – Confidenzialità

Tutte le informazioni e i dati che il personale del Laboratorio di Prototipazione Rapida si troverà a trattare per effetto del presente documento mantengono stretto carattere di riservatezza.

Sardegna Ricerche si impegna a non comunicare, pubblicare, rivelare o trasferire in qualsiasi modo ad alcuna terza parte le informazioni e il materiale relativi alle attività e ai risultati raggiunti nel corso dell'esecuzione delle attività dei soggetti utilizzatori.



DOTAZIONE TECNOLOGICA DEL LABORATORIO DI PROTOTIPAZIONE RAPIDA

AREA PROGETTAZIONE E INGEGNERIZZAZIONE

| STRUMENTO / SERVIZIO | Marca e Modello |
|---|---|
| CAD parametrici | PTC CREO (Ex Pro Engineer), Autodesk Inventor Professional |
| CFD (Fluidodinamica Computazionale) | ANSYS - Fluent |
| FEA (Analisi agli Elementi Finiti) - FEM | ANSYS WorkBench |
| Controllo e correzione di files STL per la Rapid Prototyping | Materialise Magics RP |
| Interfaccia fra "scanner data" (CT, MRI, Technical scanner, ...) e Rapid Prototyping, formato file STL, CAD ed analisi FEM. | Materialise Mimics (Materialise's Interactive Medical Image Control System) |
| Creazione, modifica, analisi, rendering, animazione e traduzione di curve, superfici, solidi e mesh poligonali NURBS. | Rhinoceros |

AREA REVERSE ENGINEERING

| STRUMENTO / SERVIZIO | Marca e Modello |
|--|---|
| Scanner 3D cartesiano tastatore (a contatto) | Roland MODELA MDX-40 con sonda di scansione ZSC-1 e relativo software di elaborazione Roland Dr.Picza3 e 3D Editor. |
| Scanner 3D a luce strutturata per scannerizzazione (morfologia e texture) di oggetti grandi e medi | Artec Eva e relativo software di elaborazione Artec Studio 12 Professional |
| Scanner 3D a luce strutturata per scannerizzazione (morfologia e texture) di oggetti piccoli | Artec Space Spider e relativo software di elaborazione Artec Studio 12 Professional |

AREA PROTOTIPAZIONE RAPIDA

| STRUMENTO / SERVIZIO | Marca e modello |
|--|--|
| Prototipatore Fused Deposition Modeling (FDM) | Stratasys Dimension sst 1200 es (Prototipi costruiti con ABS) + Software CatalystEX |
| Prototipatore 3D Printing | Z-Corporation - Zprinter 450 (Prototipi costruiti a colori con Polvere di gesso) + Software Z-print e Z-Edit |
| Prototipatore PolyJET | STRATASYS J850 Prime (Prototipi multimateriale e multicolore costruiti con Fotopolimero) + Software GrabCAD Studio |
| Prototipatore DMLS Direct Metal Laser Sintering | EOS M100 (Prototipi costruiti con Polveri di Metallo) + Software RP Tools, Magics RP, EOSPrint |
| Prototipatore 3D Milling (Fresatrice per asportazione di truciolo) | Roland - Modela MDX40 + Software Roland 3D Editor, 3D Engrave, Dr. Engrave, Dr. Picza, Dr. Picza3, Modela, Modela Player4, Virtual Modela. |

AREA ELETTRONICA

| STRUMENTO / SERVIZIO | Marca e modello |
|--------------------------------|---|
| Oscilloscopio 4 canali | Tektronix TDS3054B + Modulo di comunicazione Tektronix TDS3GV |
| SW per oscilloscopio | Tektronix WSTRO |
| Oscilloscopio 4 canali isolati | Tektronix TPS2024 |
| Calibratore | Fluke 707 |
| Cassetta di resistenze | Time Electronics 1051 |
| Cassetta di capacità | Time Electronics TEK905 |
| Oscilloscopio da PC (2) | Picoscope ADC216 |
| Oscilloscopio da PC (2) | Picoscope 3424 |
| Alimentatore DA BANCO (2) | GW Instek IPS 2303DD |
| Alimentatore Duale | HP E3620A |
| Alimentatore Singolo | HP E3632A |
| Generatore di funzione 3 MHz | Thurlby Thandard InstrumentsTg330 |
| Generatore di funzione 5 MHz | Thurlby Thandard InstrumentsTg550 |
| Oscilloscopio 150 MHz | HP 54602B |
| Multimetri (2) | HP 34401A |
| Multimetri palmare (2) | HP 973° |
| Analizzatore logico di stati | HP 1664° |
| Frequency Counter 1,5 GHz | HP 53181A |
| Pinza Amperometrica | Summit SDC200T |
| Automotive Meter | Finest 228 |
| Digital Lab | K&H IDL 800 |
| Stazioni saldanti | Weller |

AREA ODONTOTECNICA

| STRUMENTO / SERVIZIO | Marca e modello |
|---|---|
| Scanner 3D – DENTAL | Open Technologies Smart BIG + SOFTWARE DI SCANSIONE Optical RevEng Dental |
| 3D Milling (Fresatrice dentale) per Zirconia (pre-sintered), Cera da modellazione, PMMA | Roland – DWX-50 + Software Roland Digital CAM |
| Software CAD | Roland SUM3D |
| Forno di Sinterizzazione | Nabertherm LHT 03/17 D |



ALLEGATO 2

TARIFFARIO a): RICERCA FONDAMENTALE E ALTRE ATTIVITÀ NON ECONOMICHE

AREA PROGETTAZIONE E INGEGNERIZZAZIONE

| STRUMENTO / SERVIZIO | TOTALE €/h |
|---|---------------|
| PTC Creo (Pro Engineer) - CAD parametrico | € 0 |
| Autodesk Inventor Professional - CAD parametrico | € 0 |
| ANSYS – Fluent - CFD (Fluidodinamica Computazionale) | € 0 |
| ANSYS WorkBench - FEA (Analisi agli Elementi Finiti) - FEM | € 0 |
| Materialise Magics - Controllo e correzione di files STL per il Rapid Prototyping | € 0 |
| Materialise Mimics - Interfaccia fra "scanner data" (CT, MRI, Technical scanner, ...) e Rapid Prototyping, formato file STL, CAD ed analisi FEM | € 0 |
| Rhinoceros - Creazione, modifica, analisi, rendering, animazione e traduzione di curve, superfici, solidi e mesh poligonali NURBS. | € 0 |

AREA REVERSE ENGINEERING

| STRUMENTO / SERVIZIO | MATERIALI |
|--|-------------------------|
| Scanner 3D cartesiano tastatore (a contatto) <i>Roland MODELA MDX-40</i> con sonda di scansione ZSC-1 e relativo software di elaborazione <i>Roland Dr.Picza3</i> e <i>3D Editor</i> . | Forniti dal committente |
| Scanner 3D a luce strutturata per scannerizzazione (morfologia e texture) di oggetti grandi e medi <i>Artec Eva</i> e relativo software di elaborazione <i>Artec Studio 12 Professional</i> | Forniti dal committente |
| Scanner 3D a luce strutturata per scannerizzazione (morfologia e texture) di oggetti piccoli <i>Artec Space Spider</i> e relativo software di elaborazione <i>Artec Studio 12 Professional</i> | Forniti dal committente |

AREA PROTOTIPAZIONE RAPIDA

| STRUMENTO / SERVIZIO | MATERIALI | COSTO MATERIALI €/cm ³ | COSTO MATERIALI €/g | COSTO MATERIALI €/ml |
|---|-------------------------|--------------------------------------|------------------------|-------------------------|
| 3D Printing Z-Corporation - Zprinter 450 (Prototipi realizzati a colori con Polvere di gesso) + Software Z-print e Z-Edit | Gesso ZP 151 | | € 0,0728 | |
| | Legante ZB 63 | | | € 0,21 |
| | 3DS ColorBond | | € 0,225 | |
| Fused Deposition Modeling (FDM) Stratays Dimension sst 1200 es (Prototipi realizzati con ABS) + Software CatalystEX | ABS P430 - NATURAL | € 0,287 | | |
| | ABS P430 - BLACK | € 0,287 | | |
| | ABS P430 - BLU | € 0,287 | | |
| | ABS P430 - GRIGIO | € 0,287 | | |
| | ABS P430 - ROSSO | € 0,287 | | |
| | ABS P430 - ARANCIONE | € 0,287 | | |
| | ABS P430 – GIALLO FLUO. | € 0,287 | | |
| | ABS P400 - Supp. Sol. | € 0,287 | | |
| Piano di supporto | € 7/piano | | | |
| Soda per rimozione supporto | € 16/bottiglia | | | |
| STRATASYS J850 Prime (Prototipi multimateriale e multicolore costruiti con Fotopolimero) + Software GrabCAD Studio | FullCure 705 B | | € 0,087 | |
| | FullCure 706 B | | € 0,087 | |
| | DraftGrey RGD750 | | € 0,102 | |
| | VeroBlackPlus RGD875 | | € 0,234 | |
| | VeroClear RGD810 | | € 0,295 | |
| | VeroUltraClear RGD820 | | € 0,295 | |
| | VeroPureWhite RGD837 | | € 0,234 | |
| | VeroYellow RGD836 | | € 0,295 | |
| | VeroCyan RGD843 | | € 0,295 | |
| | VeroMagenta RGD851 | | € 0,295 | |
| | VeroCyanV RGD845 | | € 0,295 | |
| | VeroMagentaV RGD852 | | € 0,295 | |
| | VeroYellowV RGD838 | | € 0,295 | |
| | DigitalABSPlus RGD531 | | € 0,295 | |
| | DigitalABSPlus RGD515 | | € 0,295 | |
| | Agilus30 CLEAR FLX935 | | € 0,295 | |
| | Agilus30 WHITE FLX945 | | € 0,295 | |
| Agilus30 BLACK FLX985 | | € 0,295 | | |
| Vero Ultra Black RGD865 | | € 0,234 | | |
| Vero Ultra White RGD825 | | € 0,234 | | |
| Vero Contact Clear CTT610 | | € 0,325 | | |



| STRUMENTO / SERVIZIO | MATERIALI | COSTO MATERIALI €/cm ³ | COSTO MATERIALI €/g | COSTO MATERIALI €/ml |
|---|-------------------------|-----------------------------------|---------------------|----------------------|
| DMLS Direct Metal Laser Sintering (Prototipi realizzati con polvere metallica) EOS M100 + Software RP Tools, Magics RP, EOSPrint | EOS MaragingSteel MS1 | € 1,040 | € 0,130 | |
| | EOS CobaltChrome MP1 | € 1,826 | € 0,220 | |
| | EOS StainlessSteel 316L | € 0,948 | € 0,120 | |
| | EOS Titanium Ti64 | € 1,940 | € 0,440 | |
| | EOS Aluminium AlSi10Mg | € 0,290 | € 0,110 | |
| | EOS Nickel Alloy IN625 | € 1,134 | € 0,135 | |
| | Piattaforma 316L | € 61,50/pezzo | | |
| | Piattaforma C45 | € 85,80/pezzo | | |
| 3D Milling (Fresatrice per asportazione di truciolo) Roland - Modela MDX40 + Software Roland 3D Editor, 3D Engrave, Dr. Engrave, Dr. Picza, Dr. Picza3, Modela, Modela Player4, Virtual Modela. | Forniti dal committente | | | |

AREA ELETTRONICA

| STRUMENTO / SERVIZIO | TOTALE €/h |
|--|------------|
| Oscilloscopio 4 canali Tektronix TDS3054B + Modulo di comunicazione Tektronix TDS3GV | € 0 |
| SW per oscilloscopio Tektronix WSTRO | € 0 |
| Oscilloscopio 4 canali isolati Tektronix TPS2024 | € 0 |
| Calibratore Fluke 707 | € 0 |
| Cassetta di resistenze Time Electronics 1051 | € 0 |
| Cassetta di capacità Time Electronics TEK905 | € 0 |
| Oscilloscopio da PC (2) Picoscope ADC216 | € 0 |
| Oscilloscopio da PC (2) Picoscope 3424 | € 0 |
| Alimentatore DA BANCO (2) GW Instek IPS 2303DD | € 0 |
| Alimentatore Duale HP E3620A | € 0 |
| Alimentatore Singolo HP E3632A | € 0 |
| Generatore di funzione 3 MHz Thurlby Thandard InstrumentsTg330 | € 0 |
| Generatore di funzione 5 MHz Thurlby Thandard InstrumentsTg550 | € 0 |
| Oscilloscopio 150 MHz HP 54602B | € 0 |
| Multimetri (2) HP 34401A | € 0 |
| Multimetri palmare (2) HP 973° | € 0 |
| Analizzatore logico di stati HP 1664° | € 0 |
| Frequency Counter 1,5 GHz HP 53181A | € 0 |
| Pinza Amperometrica Summit SDC200T | € 0 |
| Automotive Meter Finest 228 | € 0 |
| Digital Lab K&H IDL 800 | € 0 |
| Stazioni saldanti Weller | € 0 |

AREA ODONTOTECNICA

| STRUMENTO / SERVIZIO | MATERIALI |
|--|-------------------------|
| Scanner 3D – DENTAL | Forniti dal committente |
| Open Technologies Smart BIG + SOFTWARE DI SCANSIONE Optical RevEng Dental | Forniti dal committente |
| 3D Milling (Fresatrice dentale) per Zirconia (pre-sintered), Cera da modellazione, PMMA, Roland – DWX-50 + Software Roland Digital CAM | Forniti dal committente |
| Forno di Sinterizzazione Nabertherm LHT 03/17 D | Forniti dal committente |
| Software CAD ROLAND SUM 3D | € 0 |

| | |
|---|---------------------------|
| Servizi e metodologie non standard | costi da convenire |
|---|---------------------------|



ALLEGATO 3

TARIFFARIO b): SERVIZI DI RICERCA E SVILUPPO PER IL SISTEMA DI IMPRESE OPERANTE NEL TERRITORIO REGIONALE NELL'AMBITO DI BANDI DI AIUTI DI STATO

AREA PROGETTAZIONE E INGEGNERIZZAZIONE

| STRUMENTO / SERVIZIO | COSTO PERSONALE /h | COSTO GESTIONE /h |
|---|--------------------|-------------------|
| PTC Creo (Pro Engineer) - CAD parametrico | € 20,50 | € 0,704 |
| Autodesk Inventor Professional - CAD parametrico | € 20,50 | € 0,704 |
| ANSYS – Fluent - CFD (Fluidodinamica Computazionale) | € 20,50 | € 0,704 |
| ANSYS WorkBench - FEA (Analisi agli Elementi Finiti) - FEM | € 20,50 | € 0,704 |
| Materialise Magics - Controllo e correzione di files STL per il Rapid Prototyping | € 20,50 | € 0,704 |
| Materialise Mimics - Interfaccia fra "scanner data" (CT, MRI, Technical scanner, ...) e Rapid Prototyping, formato file STL, CAD ed analisi FEM | € 20,50 | € 0,704 |
| Rhinoceros - Creazione, modifica, analisi, rendering, animazione e traduzione di curve, superfici, solidi e mesh poligonali NURBS. | € 20,50 | € 0,704 |

AREA REVERSE ENGINEERING

| STRUMENTO / SERVIZIO | COSTO PERSONALE /h | COSTO GESTIONE /h | MATERIALI |
|--|--------------------|-------------------|-------------------------|
| Scanner 3D cartesiano tastatore (a contatto) <i>Roland MODELA MDX-40</i> con sonda di scansione ZSC-1 e relativo software di elaborazione <i>Roland Dr. Picza3</i> e <i>3D Editor</i> . | € 20,50 | € 0,704 | Forniti dal committente |
| Scanner 3D a luce strutturata per scannerizzazione (morfologia e texture) di oggetti grandi e medi <i>Artec Eva</i> e relativo software di elaborazione <i>Artec Studio 12 Professional</i> | € 20,50 | € 0,704 | Forniti dal committente |
| Scanner 3D a luce strutturata per scannerizzazione (morfologia e texture) di oggetti piccoli <i>Artec Space Spider</i> e relativo software di elaborazione <i>Artec Studio 12 Professional</i> | € 20,50 | € 0,704 | Forniti dal committente |

AREA PROTOTIPAZIONE RAPIDA

| STRUMENTO / SERVIZIO | COSTO PERSONALE /h | COSTO GESTIONE /h | MATERIALI | COSTO MATERIALI €/cm ³ | COSTO MATERIALI €/g | COSTO MATERIALI €/ml |
|---|--------------------|-------------------|-------------------------|-----------------------------------|---------------------|----------------------|
| 3D Printing Z-Corporation - Zprinter 450 (Prototipi realizzati a colori con Polvere di gesso) + Software Z-print e Z-Edit | € 20,50 | € 0,704 | Gesso ZP 151 | | € 0,0728 | |
| | | | Legante ZB 63 | | | € 0,21 |
| | | | 3DS ColorBond | | € 0,225 | |
| Fused Deposition Modeling (FDM) Stratasys Dimension sst 1200 es (Prototipi realizzati con ABS) + Software CatalystEX | € 20,50 | € 0,704 | ABS P430 - NATURAL | € 0,287 | | |
| | | | ABS P430 - BLACK | € 0,287 | | |
| | | | ABS P430 - BLU | € 0,287 | | |
| | | | ABS P430 - GRIGIO | € 0,287 | | |
| | | | ABS P430 - ROSSO | € 0,287 | | |
| | | | ABS P430 - ARANCIONE | € 0,287 | | |
| | | | ABS P430 - GIALLO FLUO. | € 0,287 | | |
| | | | ABS P400 - Supp. Sol. | € 0,287 | | |
| Piano di supporto | € 7/piano | | | | | |
| Soda per rimozione supporto | € 16/bottiglia | | | | | |
| STRATASYS J850 Prime (Prototipi multimateriale e multicolore costruiti con Fotopolimero) + Software GrabCAD Studio | € 20,50 | € 0,704 | FullCure 705 B | | € 0,087 | |
| | | | FullCure 706 B | | € 0,087 | |
| | | | DraftGrey RGD750 | | € 0,102 | |
| | | | VeroBlackPlus RGD875 | | € 0,234 | |
| | | | VeroClear RGD810 | | € 0,295 | |
| | | | VeroUltraClear RGD820 | | € 0,295 | |
| | | | VeroPureWhite RGD837 | | € 0,234 | |
| | | | VeroYellow RGD836 | | € 0,295 | |
| | | | VeroCyan RGD843 | | € 0,295 | |
| | | | VeroMagenta RGD851 | | € 0,295 | |
| | | | VeroCyanV RGD845 | | € 0,295 | |
| | | | VeroMagentaV RGD852 | | € 0,295 | |
| | | | VeroYellowV RGD838 | | € 0,295 | |
| | | | DigitalABSPPlus RGD531 | | € 0,295 | |
| | | | DigitalABSPPlus RGD515 | | € 0,295 | |
| | | | Agilus30 CLEAR FLX935 | | € 0,295 | |
| | | | Agilus30 WHITE FLX945 | | € 0,295 | |
| | | | Agilus30 BLACK FLX985 | | € 0,295 | |
| Vero Ultra Black RGD865 | | € 0,234 | | | | |
| Vero Ultra White RGD825 | | € 0,234 | | | | |
| Vero Contact Clear CTT610 | | € 0,325 | | | | |



| STRUMENTO / SERVIZIO | COSTO PERSONALE /h | COSTO GESTIONE /h | MATERIALI | COSTO MATERIALI €/cm ³ | COSTO MATERIALI €/g | COSTO MATERIALI €/ml |
|---|--------------------|-------------------|-------------------------|-----------------------------------|---------------------|----------------------|
| DMLS Direct Metal Laser Sintering (Prototipi realizzati con polvere metallica) EOS M100 + Software RP Tools, Magics RP, EOSPrint | € 20,50 | € 0,704 | EOS MaragingSteel MS1 | € 1,040 | € 0,130 | |
| | | | EOS CobaltChrome MP1 | € 1,826 | € 0,220 | |
| | | | EOS StainlessSteel 316L | € 0,948 | € 0,120 | |
| | | | EOS Titanium Ti64 | € 1,940 | € 0,440 | |
| | | | EOS Aluminium AlSi10Mg | € 0,290 | € 0,110 | |
| | | | EOS Nickel Alloy IN625 | € 1,134 | € 0,135 | |
| | | | Piattaforma 316L | € 61,50/pezzo | | |
| | | | Piattaforma C45 | € 85,80/pezzo | | |
| 3D Milling (Fresatrice per asportazione di truciolo) Roland - Modela MDX40 + Software Roland 3D Editor, 3D Engrave, Dr. Engrave, Dr. Picza, Dr. Picza3, Modela, Modela Player4, Virtual Modela. | € 20,50 | € 0,704 | Forniti dal committente | | | |

AREA ELETTRONICA

| STRUMENTO / SERVIZIO | COSTO PERSONALE /h | COSTO GESTIONE /h |
|--|--------------------|-------------------|
| Oscilloscopio 4 canali Tektronix TDS3054B + Modulo di comunicazione Tektronix TDS3GV | € 20,50 | € 0,704 |
| SW per oscilloscopio Tektronix WSTRO | € 20,50 | € 0,704 |
| Oscilloscopio 4 canali isolati Tektronix TPS2024 | € 20,50 | € 0,704 |
| Calibratore Fluke 707 | € 20,50 | € 0,704 |
| Cassetta di resistenze Time Electronics 1051 | € 20,50 | € 0,704 |
| Cassetta di capacità Time Electronics TEK905 | € 20,50 | € 0,704 |
| Oscilloscopio da PC (2) Picoscope ADC216 | € 20,50 | € 0,704 |
| Oscilloscopio da PC (2) Picoscope 3424 | € 20,50 | € 0,704 |
| Alimentatore DA BANCO (2) GW Instek IPS 2303DD | € 20,50 | € 0,704 |
| Alimentatore Duale HP E3620A | € 20,50 | € 0,704 |
| Alimentatore Singolo HP E3632A | € 20,50 | € 0,704 |
| Generatore di funzione 3 MHz Thurlby Thandard InstrumentsTg330 | € 20,50 | € 0,704 |
| Generatore di funzione 5 MHz Thurlby Thandard InstrumentsTg550 | € 20,50 | € 0,704 |
| Oscilloscopio 150 MHz HP 54602B | € 20,50 | € 0,704 |
| Multimetri (2) HP 34401A | € 20,50 | € 0,704 |
| Multimetri palmare (2) HP 973° | € 20,50 | € 0,704 |
| Analizzatore logico di stati HP 1664° | € 20,50 | € 0,704 |
| Frequency Counter 1,5 GHz HP 53181A | € 20,50 | € 0,704 |
| Pinza Amperometrica Summit SDC200T | € 20,50 | € 0,704 |
| Automotive Meter Finest 228 | € 20,50 | € 0,704 |
| Digital Lab K&H IDL 800 | € 20,50 | € 0,704 |
| Stazioni saldanti Weller | € 20,50 | € 0,704 |

AREA ODONTOTECNICA

| STRUMENTO / SERVIZIO | COSTO PERSONALE /h | COSTO GESTIONE /h | MATERIALI |
|---|--------------------|-------------------|-------------------------|
| Scanner 3D – DENTAL Open Technologies Smart BIG + SOFTWARE DI SCANSIONE Optical RevEng Dental | € 20,50 | € 0,704 | Forniti dal committente |
| 3D Milling (Fresatrice dentale) per Zirconia (pre-sintered), Cera da modellazione, PMMA, Roland – DWX-50 + Software Roland Digital CAM | € 20,50 | € 0,704 | Forniti dal committente |
| Forno di Sinterizzazione Nabertherm LHT 03/17 D | € 20,50 | € 0,704 | Forniti dal committente |
| Software CAD ROLAND SUM 3D | € 20,50 | € 0,704 | |

| | |
|---|---------------------------|
| Servizi e metodologie non standard | costi da convenire |
|---|---------------------------|



ALLEGATO 4

TARIFFARIO c): ATTIVITÀ DI RICERCA E SVILUPPO A FAVORE DI IMPRESE CHE INTENDANO SVILUPPARE PROGETTI DI RICERCA E INNOVAZIONE

AREA PROGETTAZIONE E INGEGNERIZZAZIONE

| STRUMENTO / SERVIZIO | COSTO AMMORTAMENTO /h | COSTO PERSONALE /h | COSTO GESTIONE /h |
|---|-----------------------|--------------------|-------------------|
| PTC Creo (Pro Engineer) - CAD parametrico | € 2,169 | € 20,50 | € 0,704 |
| Autodesk Inventor Professional - CAD parametrico | € 0 | € 20,50 | € 0,704 |
| ANSYS – Fluent - CFD (Fluidodinamica Computazionale) | € 0 | € 20,50 | € 0,704 |
| ANSYS WorkBench - FEA (Analisi agli Elementi Finiti) - FEM | € 0 | € 20,50 | € 0,704 |
| Materialise Magics - Controllo e correzione di files STL per il Rapid Prototyping | € 0,242 | € 20,50 | € 0,704 |
| Materialise Mimics - Interfaccia fra "scanner data" (CT, MRI, Technical scanner, ...) e Rapid Prototyping, formato file STL, CAD ed analisi FEM | € 0 | € 20,50 | € 0,704 |
| Rhinoceros - Creazione, modifica, analisi, rendering, animazione e traduzione di curve, superfici, solidi e mesh poligonali NURBS. | € 0 | € 20,50 | € 0,704 |

AREA REVERSE ENGINEERING

| STRUMENTO / SERVIZIO | COSTO AMMORTAMENTO /h | COSTO PERSONALE /h | COSTO GESTIONE /h | MATERIALI |
|--|-----------------------|--------------------|-------------------|-------------------------|
| Scanner 3D cartesiano tastatore (a contatto) <i>Roland MODELA MDX-40</i> con sonda di scansione ZSC-1 e relativo software di elaborazione Roland Dr.Picza3 e 3D Editor. | € 0 | € 20,50 | € 0,704 | Forniti dal committente |
| Scanner 3D a luce strutturata per scannerizzazione (morfologia e texture) di oggetti grandi e medi <i>Artec Eva</i> e relativo software di elaborazione <i>Artec Studio 12 Professional</i> | € 0,535 | € 20,50 | € 0,704 | Forniti dal committente |
| Scanner 3D a luce strutturata per scannerizzazione (morfologia e texture) di oggetti piccoli <i>Artec Space Spider</i> e relativo software di elaborazione <i>Artec Studio 12 Professional</i> | € 0,535 | € 20,50 | € 0,704 | Forniti dal committente |

AREA PROTOTIPAZIONE RAPIDA

| STRUMENTO / SERVIZIO | COSTO AMMORTAMENTO /h | COSTO PERSONALE /h | COSTO GESTIONE /h | MATERIALI | COSTO MATERIALI €/cm³ | COSTO MATERIALI €/g | COSTO MATERIALI €/ml |
|---|-----------------------|--------------------|-------------------|-------------------------|-----------------------|---------------------|----------------------|
| 3D Printing Z-Corporation - Zprinter 450 (Prototipi realizzati a colori con Polvere di gesso) + Software Z-print e Z-Edit | € 0 (Fondi P.O.R.) | € 20,50 | € 0,704 | Gesso ZP 151 | | € 0,0728 | |
| | | | | Legante ZB 63 | | | € 0,21 |
| | | | | 3DS ColorBond | | € 0,225 | |
| Fused Deposition Modeling (FDM) Stratasy Dimension sst 1200 es (Prototipi realizzati con ABS) + Software CatalystEX | € 3,01 | € 20,50 | € 0,704 | ABS P430 - NATURAL | € 0,287 | | |
| | | | | ABS P430 - BLACK | € 0,287 | | |
| | | | | ABS P430 - BLU | € 0,287 | | |
| | | | | ABS P430 - GRIGIO | € 0,287 | | |
| | | | | ABS P430 - ROSSO | € 0,287 | | |
| | | | | ABS P430 - ARANCIONE | € 0,287 | | |
| | | | | ABS P430 - GIALLO FLUO. | € 0,287 | | |
| | | | | ABS P400 - Supp. Sol. | € 0,287 | | |
| | | | | Piano di supporto | € 7/piano | | |
| Soda per rimozione supporto | € 16/bottiglia | | | | | | |
| STRATASYS J850 Prime (Prototipi multimateriale e multicolore costruiti con Fotopolimero) + Software GrabCAD Studio | € 5,131 | € 20,50 | € 0,704 | FullCure 705 B | | € 0,087 | |
| | | | | FullCure 706 B | | € 0,087 | |
| | | | | DraftGrey RGD750 | | € 0,102 | |
| | | | | VeroBlackPlus RGD875 | | € 0,234 | |
| | | | | VeroClear RGD810 | | € 0,295 | |
| | | | | VeroUltraClear RGD820 | | € 0,295 | |
| | | | | VeroPureWhite RGD837 | | € 0,234 | |
| | | | | VeroYellow RGD836 | | € 0,295 | |
| | | | | VeroCyan RGD843 | | € 0,295 | |
| | | | | VeroMagenta RGD851 | | € 0,295 | |
| | | | | VeroCyanV RGD845 | | € 0,295 | |
| | | | | VeroMagentaV RGD852 | | € 0,295 | |
| | | | | VeroYellowV RGD838 | | € 0,295 | |
| | | | | DigitalABSPlus RGD531 | | € 0,295 | |
| | | | | DigitalABSPlus RGD515 | | € 0,295 | |
| | | | | Agilus30 CLEAR FLX935 | | € 0,295 | |
| | | | | Agilus30 WHITE FLX945 | | € 0,295 | |
| | | | | Agilus30 BLACK FLX985 | | € 0,295 | |
| | | | | Vero Ultra Black RGD865 | | € 0,234 | |
| | | | | Vero Ultra White RGD825 | | € 0,234 | |
| Vero Contact Clear CTT610 | | € 0,325 | | | | | |



| STRUMENTO / SERVIZIO | COSTO AMMORTAMENTO /h | COSTO PERSONALE /h | COSTO GESTIONE /h | MATERIALI | COSTO MATERIALI €/cm ³ | COSTO MATERIALI €/g | COSTO MATERIALI €/ml |
|---|-----------------------|--------------------|-------------------|-------------------------|-----------------------------------|---------------------|----------------------|
| DMLS Direct Metal Laser Sintering (Prototipi realizzati con polvere metallica) EOS M100 + Software RP Tools, Magics RP, EOSPrint | € 8,480 | € 20,50 | € 0,704 | EOS MaragingSteel MS1 | € 1,040 | € 0,130 | |
| | | | | EOS CobaltChrome MP1 | € 1,826 | € 0,220 | |
| | | | | EOS StainlessSteel 316L | € 0,948 | € 0,120 | |
| | | | | EOS Titanium Ti64 | € 1,940 | € 0,440 | |
| | | | | EOS Aluminium AISi10Mg | € 0,290 | € 0,110 | |
| | | | | EOS Nickel Alloy IN625 | € 1,134 | € 0,135 | |
| | | | | Piattaforma 316L | € 61,50/pezzo | | |
| | | | | Piattaforma C45 | € 85,80/pezzo | | |
| Piattaforma Titanio | € 175,00/pezzo | | | | | | |
| 3D Milling (Fresatrice per asportazione di truciolo) Roland - Modela MDX40 + Software Roland 3D Editor, 3D Engrave, Dr. Engrave, Dr. Picza, Dr. Picza3, Modela, Modela Player4, Virtual Modela. | € 0 | € 20,50 | € 0,704 | Forniti dal committente | | | |

AREA ELETTRONICA

| STRUMENTO / SERVIZIO | COSTO AMMORTAMENTO /h | COSTO PERSONALE /h | COSTO GESTIONE /h |
|--|-----------------------|--------------------|-------------------|
| Oscilloscopio 4 canali Tektronix TDS3054B + Modulo di comunicazione Tektronix TDS3GV | € 0 | € 20,50 | € 0,704 |
| SW per oscilloscopio Tektronix WSTRO | € 0 | € 20,50 | € 0,704 |
| Oscilloscopio 4 canali isolati Tektronix TPS2024 | € 0 | € 20,50 | € 0,704 |
| Calibratore Fluke 707 | € 0 | € 20,50 | € 0,704 |
| Cassetta di resistenze Time Electronics 1051 | € 0 | € 20,50 | € 0,704 |
| Cassetta di capacità Time Electronics TEK905 | € 0 | € 20,50 | € 0,704 |
| Oscilloscopio da PC (2) Picoscope ADC216 | € 0 | € 20,50 | € 0,704 |
| Oscilloscopio da PC (2) Picoscope 3424 | € 0 | € 20,50 | € 0,704 |
| Alimentatore DA BANCO (2) GW Instek IPS 2303DD | € 0 | € 20,50 | € 0,704 |
| Alimentatore Duale HP E3620A | € 0 | € 20,50 | € 0,704 |
| Alimentatore Singolo HP E3632A | € 0 | € 20,50 | € 0,704 |
| Generatore di funzione 3 MHz Thurlby Thandard InstrumentsTg330 | € 0 | € 20,50 | € 0,704 |
| Generatore di funzione 5 MHz Thurlby Thandard InstrumentsTg550 | € 0 | € 20,50 | € 0,704 |
| Oscilloscopio 150 MHz HP 54602B | € 0 | € 20,50 | € 0,704 |
| Multimetri (2) HP 34401A | € 0 | € 20,50 | € 0,704 |
| Multimetri palmare (2) HP 973° | € 0 | € 20,50 | € 0,704 |
| Analizzatore logico di stati HP 1664° | € 0 | € 20,50 | € 0,704 |
| Frequency Counter 1,5 GHz HP 53181A | € 0 | € 20,50 | € 0,704 |
| Pinza Amperometrica Summit SDC200T | € 0 | € 20,50 | € 0,704 |
| Automotive Meter Finest 228 | € 0 | € 20,50 | € 0,704 |
| Digital Lab K&H IDL 800 | € 0 | € 20,50 | € 0,704 |
| Stazioni saldanti Weller | € 0 | € 20,50 | € 0,704 |

AREA ODONTOTECNICA

| STRUMENTO / SERVIZIO | COSTO AMMORTAMENTO /h | COSTO PERSONALE /h | COSTO GESTIONE /h | MATERIALI |
|---|-----------------------|--------------------|-------------------|-------------------------|
| Scanner 3D – DENTAL Open Technologies Smart BIG + SOFTWARE DI SCANSIONE Optical RevEng Dental | € 0,359 | € 20,50 | € 0,704 | Forniti dal committente |
| 3D Milling (Fresatrice dentale) per Zirconia (pre-sintered), Cera da modellazione, PMMA, Roland – DWX-50 + Software Roland Digital CAM | € 0,829 | € 20,50 | € 0,704 | Forniti dal committente |
| Forno di Sinterizzazione Nabertherm LHT 03/17 D | € 0,223 | € 20,50 | € 0,704 | Forniti dal committente |
| Software CAD ROLAND SUM 3D | € 0 | € 20,50 | € 0,704 | |

| | |
|------------------------------------|--------------------|
| Servizi e metodologie non standard | costi da convenire |
|------------------------------------|--------------------|



RICHIESTA DI ACCESSO AL LABORATORIO DI PROTOTIPAZIONE RAPIDA

| | | |
|---|--|---|
| Il sottoscritto | | * |
| in qualità di Legale Rappresentante della società /ente | | * |
| P.IVA | | * |
| CODICE DESTINATARIO Fatturazione elettronica | | * |
| con sede in (indirizzo completo) | | * |
| Telefono | | * |
| Fax | | * |
| E-Mail | | * |
| PEC | | * |

CHIEDE

di poter accedere ai servizi del Laboratorio di Prototipazione Rapida per lo svolgimento di:

- a)** ricerca fondamentale e altre attività non economiche ai sensi del par. 3.1.1. della Disciplina Comunitaria in materia di aiuti di stato a favore di ricerca, sviluppo e innovazione, come ad es. animazione e trasferimento tecnologico;

| | | |
|-------------------------------|--|---|
| Titolo del Progetto/Programma | | * |
| Ente cofinanziatore | | * |

- b)** servizi di ricerca e sviluppo per il sistema di imprese operante nel territorio regionale nell'ambito di bandi di aiuti di stato alle imprese;

| | | |
|-------------------------------|--|---|
| Titolo del Progetto/Programma | | * |
| Ente cofinanziatore | | * |

- c)** attività di ricerca e sviluppo a favore di imprese che intendano sviluppare progetti di ricerca e innovazione e per altre attività economiche ai sensi della citata Disciplina.

| | | |
|-------------------------------|--|---|
| Titolo del Progetto/Programma | | * |
|-------------------------------|--|---|

Nello specifico richiede l'accesso ai seguenti servizi e alle descritte attrezzature:

| | | |
|--------------------|--|---|
| Servizio richiesto | | * |
| Attrezzatura/e: | | * |
| Periodo: | | * |

***CAMPI OBBLIGATORI**



Il sottoscritto dichiara:

- di aver preso visione del Regolamento di accesso al Laboratorio di Prototipazione Rapida, le cui norme si intendono accettate con la firma della presente domanda e s’impegna ad usare i locali, gli impianti e le attrezzature presenti presso Il Laboratorio di Prototipazione Rapida con la massima diligenza, negli orari e per gli scopi autorizzati;
- che non utilizzerà in alcun modo Il Laboratorio di Prototipazione Rapida e le attrezzature in essa contenute per finalità commerciali o estranee agli scopi di natura pubblica per i quali il Laboratorio è stato realizzato, secondo quanto previsto all’articolo 3 del Regolamento di accesso.

Dichiara inoltre di provvedere direttamente ad ottenere eventuali autorizzazioni previste dalle norme di legge, esonerando Sardegna Ricerche da ogni responsabilità civile, penale o amministrativa derivante dalla mancanza dei suddetti adempimenti o da uso dei locali, degli impianti e delle attrezzature contrario all’ordine e all’incolumità pubblica.

Il sottoscritto delega i signori:

| | Nominativo | Ruolo (Dipendente, collaboratore, ricercatore ospitato, ...) |
|---|-------------------|--|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |

- all’utilizzo delle attrezzature richieste;
- a comunicare ogni informazione utile direttamente al personale del Laboratorio per la realizzazione del servizio;
- a procedere autonomamente alla protezione di qualsiasi diritto di proprietà intellettuale connesso con l’oggetto del servizio;
- al ritiro di eventuali prototipi e/o di qualunque altro prodotto.

| | | |
|---------------------------------------|--|---|
| DATA | | * |
| FIRMA LEGGIBILE (o firma digitale) | | * |
| TIMBRO LEGGIBILE | | * |

Allegare copia di un documento di identità in corso di validità del legale rappresentante della società /ente e di ciascuna delle persone eventualmente delegate.

Esclusivamente per l’accesso all’area odontotecnica e a tutta la strumentazione ad essa in dotazione si richiede di allegare alla presente richiesta di accesso anche una copia del titolo di studio conseguito (odontotecnico / odontoiatra).

***CAMPI OBBLIGATORI**