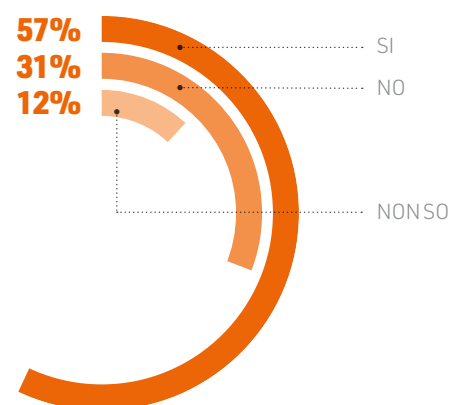


Centri di fresaggio e di prototipazione rapida

Sondaggio su **350** responder

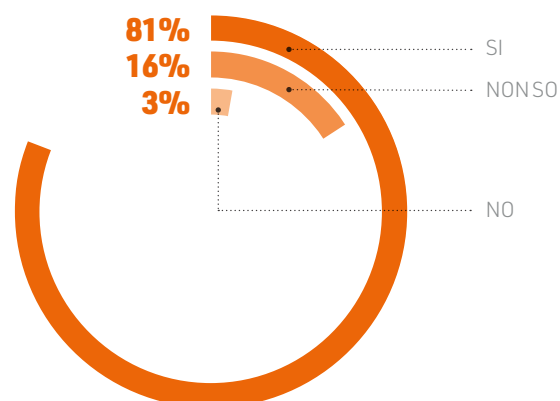
Nel rivolgersi al service è interessato a capire qual è il gold standard produttivo?

Si	199	57 %
No	109	31 %
Nonso	42	12 %



Nel rivolgersi al Service è interessato a capire la fattibilità della lavorazione e avere un supporto per la progettazione?

Si	283	81 %
No	10	3 %
Nonso	57	16 %



Il presente sondaggio ha solo valore informativo e rappresenta una manifestazione di opinioni degli iscritti al portale Infodent.it



bello e... inwisible



Via Charles Lenormant 154 - 00119 Roma
Tel. 06 52310442 Digitare 1
info@inwisible.it - www.inwisible.it



CENTRI DI FRESAGGIO	3D Dental Digital District	3Dfast srl	Aurodental srl
Produttore macchinario utilizzato	Arum	Imes	DMG SAUER – MORI GmbH
Nome macchinario utilizzato	5X-200 (5X-400)	ICORE CORITEC 350i	n. 1 DMG Sauer Ultrasonic 20 linear

CARATTERISTICHE MACCHINARIO

Numero di assi	5	5	5
Motore	Aria, elettrico	Elettrico	Elettrico
Getto ad Acqua	✔	✔	✔
Numero di Mandrini	1	1	1
Giri Motore	2.000-60.000	60.000	42.000
Materiali Fresabili	Zirconia, titanio, cromo cobalto , pmma, composito, disilicato di litio, ed ogni tipo di materiale	CoCr, Ti64, Hpfe	Cromo cobalto, titanio, zirconia, vetro-ceramica, disilicato di litio, ceramiche ibride, compositi, pmma, peek, fibra di vetro, fibra di carbonio, alluminio
Misure Disco o Blocchetti (mm)	98	98	Tutte
Caricatore automatico	✖	✖	✖
Peso della Macchina (Kg)	405	210	4.500,00

INFORMAZIONI COMMERCIALI

Assistenza post-vendita	✔	✔	✔
Info contatti	Tel. 0432.1926300 www.digitaldistrict.dental	Tel. 049.660627 www.3dfast.it	Tel. 030.3546771 www.aurodental.it

AVVERTENZE IMPORTANTI PER IL LETTORE

L'assenza di alcuni prodotti all'interno del Confronto è dovuta alla mancata comunicazione dei dati da parte delle case Produttrici/Importatrici oppure perché la redazione non ha avuto notizia della presenza sul mercato italiano dei prodotti di determinate aziende. I dati e le informazioni presenti in questa sezione e negli eventuali approfondimenti pubblicati nella successiva collegata, sono forniti dalle aziende produttrici e/o importatrici dei prodotti, le quali si assumono tutte le responsabilità legate alla loro veridicità e correttezza. Le responsabilità fanno a capo alle aziende che appaiono nella voce "Fornitore dati tecnici". Se tale campo è vuoto la responsabilità è dell'azienda che appare alla voce "Produttore". In particolare Infodent si dichiara esente da ogni responsabilità relativa ai prezzi comunicati dalle aziende nella scheda fornita e dalla eventuale esclusiva che dovesse avere un'azienda nel poter importare o commercializzare il

Legenda: 🔍 approfondimento 🔎 focus prodotto ⚡ non fornito ✔ SI ✖ NO

CADdent srl	Dental Fusioni di Paolo D'Antoni & C.	La Contrada snc	LaStruttura spa
CADdent srl	GF Machining Solution	Dentalmec sas	+GF+Charmilles
Fresatori industriali a 5 assi con sistema di automazione	Agiecharmilles HSM 200 ULP	Northia	Mikron HSM 400U LP

5 e 8	5	4	5
Aria, elettrico	⚡	Elettrico	Elettrico
✔	✔	✖	✔
⚡	1	1	60
⚡	50.000	60.000	42.000
Zirconia opaca, traslucente e multistrato, CoCr e titanio, ceramiche estetiche, resina e PEEK	Metalli	Tutti tranne metalli	Tutti
⚡	98	98	Tutti
✔	⚡	✖	✔
250-200	4.000	260	7 tonnellate

✔	✔	✔	✔
Tel. 0471.1660026 www.caddent.it	www.dentalfusioni.it	Tel./Fax 0577.1655517	Tel. 0331.209434 www.lastruttura.it

prodotto, non potendo verificare se esiste per ogni prodotto un prezzo imposto dalla casa madre o un'esclusiva nella distribuzione. Le aziende che forniscono i dati tecnici pur non avendone la legittimità si assumono ogni responsabilità direttamente nei confronti di un'azienda terza che si senta lesa o riceva danni da tale pratica. Eventuali rimozioni in merito dovranno essere rivolte DIRETTAMENTE all'azienda responsabile di aver fornito i dati, mandando solo per conoscenza ad Infodent eventuali comunicazioni. Gli eventuali errori materiali o di trascrizione commessi dalla redazione dovranno essere comunicati all'indirizzo info@infodent.it e saranno divulgati sui numeri successivi come Errata Corrige. Se gli errori di comunicazione fanno capo alla azienda, la redazione, valutando il caso specifico, deciderà se procedere alla pubblicazione della errata corrige. La presente rubrica ha finalità di informazione giornalistica, non di repertorio, non ha pretesa di esaustività e non vuole esprimere giudizi sui prodotti. Il lettore è invitato a non interpretare come una scelta redazionale la elencazione di prodotti o la mancata citazione di altri.

CENTRI DI FRESAGGIO	Milling & Design Srl	PDD 3D-Lynx (Produzione digitale dentale)	Proxera
Produttore macchinario utilizzato	Primacon, Dental Machine, Roland	VHF	Coritec
Nome macchinario utilizzato	CNC500 3M Espe, 2 Dental Machine G5, Roland DWX 51D	88mill5/88mill5+/88erre5	IMES i350

CARATTERISTICHE MACCHINARIO

Numero di assi	5	5	5
Motore	Aria, elettrico	Aria	Aria
Getto ad Acqua	✓	✓	✓
Numero di Mandrini	4	4 macchine	1
Giri Motore	30.000	60.000	60.000
Materiali Fresabili	Zirconio, pmma composito, alluminio, cr-co,titanio	Zirconia	Zirconia, Peek, Pmma, HIPC
Misure Disco o Blocchetti (mm)	98	98,5	98
Caricatore automatico	✓/✗	✗	✗
Peso della Macchina (Kg)	700	100-155	✗

INFORMAZIONI COMMERCIALI

Assistenza post-vendita	✓	✓	✓
Info contatti	Tel. 0442.641793 www.milling-design.it	www.88dent.com	Tel. 0522.964949 www.proxera.it

AVVERTENZE IMPORTANTI PER IL LETTORE

L'assenza di alcuni prodotti all'interno del Confronto è dovuta alla mancata comunicazione dei dati da parte delle case Produttrici/Importatrici oppure perché la redazione non ha avuto notizia della presenza sul mercato italiano dei prodotti di determinate aziende. I dati e le informazioni presenti in questa sezione e negli eventuali approfondimenti pubblicati nella successiva collegata, sono forniti dalle aziende produttrici e/o importatrici dei prodotti, le quali si assumono tutte le responsabilità legate alla loro veridicità e correttezza. Le responsabilità fanno a capo alle aziende che appaiono nella voce "Fornitore dati tecnici". Se tale campo è vuoto la responsabilità è dell'azienda che appare alla voce "Produttore". In particolare Infodent si dichiara esente da ogni responsabilità relativa ai prezzi comunicati dalle aziende nella scheda fornita e dalla eventuale esclusiva che dovesse avere un'azienda nel poter importare o commercializzare il

Legenda:  approfondimento  focus prodotto  non fornito  SI  NO

Proxera	Tecnologica srl	Wilocs Srl	Yndetech srl
GF+	Macodel, Citizen, Imes Whf	AmannGirrbach/Roland	GF Machining Solutions
Mikron Mill S400U Precision	Willemin 408T, Imes 350, 250- K5, DMG Mori 40 Evolinear, Citizen L20	Ceramill Motion 2/ Dwx50	Mikron HSM 200 LP

5	3/5	5	5
Aria, elettrico	Elettrico	Aria, elettrico	Elettrico
✓	✓	✓	✓
1	8	1	60
60.000	40.000-60.000	20.000-50.000	60.000
Titanio, Cromo Cobalto, Zirconia, PMMA, HIPC, PEEK	Titanio, Cromo,Zirconia, Pmma,Fibra di Vetro, Acetalico, Resina, Cera	Zirconio, pmma, disilicato di litio, peek, hipc	Tutti
98	98x16,18,20,25	98,5	Tutti
✓	✗	✗	✓
8.000	DMG Mori 80 Quintali	70.000	3.600

✓	✓	✓	✓
Tel. 0522.964949 www.proxera.it	www.tecnologicasrl.com	Tel. 06.52310442 www.wilocs.it	Tel. 0721.1795140 www.yndetech.com

prodotto, non potendo verificare se esiste per ogni prodotto un prezzo imposto dalla casa madre o un'esclusiva nella distribuzione. Le aziende che forniscono i dati tecnici pur non avendone la legittimità si assumono ogni responsabilità direttamente nei confronti di un'azienda terza che si senta lesa o riceva danni da tale pratica. Eventuali rimozioni in merito dovranno essere rivolte DIRETTAMENTE all'azienda responsabile di aver fornito i dati, mandando solo per conoscenza ad Infodent eventuali comunicazioni. Gli eventuali errori materiali o di trascrizione commessi dalla redazione dovranno essere comunicati all'indirizzo info@infodent.it e saranno divulgati sui numeri successivi come Errata Corrige. Se gli errori di comunicazione fanno capo alla azienda, la redazione, valutando il caso specifico, deciderà se procedere alla pubblicazione della errata corrige. La presente rubrica ha finalità di informazione giornalistica, non di repertorio, non ha pretesa di esaustività e non vuole esprimere giudizi sui prodotti. Il lettore è invitato a non interpretare come una scelta redazionale la elencazione di prodotti o la mancata citazione di altri.

CENTRI PRODUZIONE CAD/CAM	3D Dental Digital District	3Dfast srl	Aurodental srl
INFORMAZIONI DI LAVORAZIONE			
Tipologie di lavorazioni realizzabili	Tutte	Hybrid-Adittive	Cementata, avvitata, allineatori
Tipologia di materiali lavorati	Tutti	CoCR – Ti64 – PA12	Co-Cr, titanio, zirconia, disilicato, ecc.
Tempi di spedizione lavori (giorni)	1/3	1/2	1/3
INFORMAZIONI CENTRO			
Numero di addetti al centro di produzione	3	6	26
Garanzia su prodotti lavorati	✓	✓	✓
Modello di macchinari per fresatura impiegati	Arum 5x-200, Arum 5x-400	IMES ICORE CORITEC 350i	DMG Sauer, Int-Hels, Kawo, Imes-Icore
Numero di macchinari per fresatura operativi	2	1	8
Modello e numero di macchinari per tecnica di prototipazione Laser Melting, Laser Sintering impiegati	Nessuno	n.2 EOS M270 – n.1 EOS M280 – n.1 HP4200	Concept Laser M2 e MLab n. 2
Altre tipologie di macchinari impiegati per tecniche di prototipazione rapida	Distributore italiano di MIICRAFT 3d printer. Si eseguono prototipazioni di ogni tipo: modelli, provvisori, dime chirurgiche, bite, flange, gengive	Saldatore laser sisma	EnvisionTEC, Formlabs
Numero stampanti 3D impiegate	2	6	6
Tipologie di file in entrata accettati	STL	Tutti	STL, 3oXz, Ply
Potenza produttiva giornaliera (numero modelli)	Fresatori 40/50, stampanti 3D 10/15	Fresatori 20, apparecchi per tecnica di laser sintergin/melting 1.500, stampanti 3D 700	Fresatori 300, apparecchi per tecnica di laser sintergin/melting 400, stampanti 3D 150
Supporto sviluppo nuovi prodotti	✓	✓	✓
Presenza di un sistema qualità certificato	✓	✗	✗
INFORMAZIONI COMMERCIALI			
Assistenza post-vendita	✓	✓	✓
Info contatti	Tel. 0432.1926300 www.digitaldistrict.dental	Tel. 049.660627 www.3dfast.it	Tel. 030.3545771 www.aurodental.it

AVVERTENZE IMPORTANTI PER IL LETTORE
L'assenza di alcuni prodotti all'interno del Confronto è dovuta alla mancata comunicazione dei dati da parte delle case Produttrici/Importatrici oppure perché la redazione non ha avuto notizia della presenza sul mercato italiano dei prodotti di determinate aziende. I dati e le informazioni presenti in questa sezione e negli eventuali approfondimenti pubblicati nella successiva collegata, sono forniti dalle aziende produttrici e/o importatrici dei prodotti, le quali si assumono tutte le responsabilità legate alla loro veridicità e correttezza. Le responsabilità fanno a capo alle aziende che appaiono nella voce "Fornitore dati tecnici". Se tale campo è vuoto la responsabilità è dell'azienda che appare alla voce "Produttore". In particolare Infodent si dichiara esente da ogni responsabilità relativa ai prezzi comunicati dalle aziende nella scheda fornita e dalla eventuale esclusiva che dovesse avere un'azienda nel poter importare o commercializzare il

Legenda: approfondimento focus prodotto non fornito SI NO

CADdent srl	Tecnologica srl	Dental Fusioni di Paolo D'Antoni & C.	LaStruttura spa
INFORMAZIONI DI LAVORAZIONE			
LaserMelting, fresato, stampa 3D	Tutte dalla Chirurgia guidata alle Toronto	Cementati, avvitati	Tutte
CoCr, titanio, oro: zirconia opaca, traslucente e multistrato, ceramiche estetiche, resina e PEEK	Titanio, Cromo, Zirconia, Pmma, Cera-mica, Acetalica e altro	Co-Cr, Titanio	Zirconia, CrCo, Ti, disilicato, vetro-ceramica, PMMA, Peek, compositi
1-3	4-6	2	1-5
INFORMAZIONI CENTRO			
130	25	8	40
✓	✓	✗	✓
Fresatori industriali a 5 assi con sistema di automazione	W. Macodel, Imes, Citizen, Whf, DMG Mori	Agiecharmilles	Mikron HSM 400
35	8	5	12
18 macchinari di precisione sviluppati autonomamente	Eos M100	Concept MLab e Concept MLab 200	1xDMLS EOS M270
5 stampanti 3D per diverse applicazioni	Straumann, Dws, Form Labs	Stampa 3D DWS	iPro 800, DP Plo-Jet 3510, Formlabs Form2, Nexdent 5100
5	3	2	5
STL, DCM, Sirona, Degudent, Etkon e altri file liberi	STL, OBJ	STL	Tutti i file aperti
Fresatori 1.500, apparecchi per tecnica di laser sintergin/melting stampanti 3D 2.500, stampanti 3D 200	Fresatori 400, apparecchi per tecnica di laser sintergin/melting stampanti 3D 300, stampanti 3D 60	Fresatori 150, apparecchi per tecnica di laser sintergin/melting 370, stampanti 3D 30	Fresatori 500, apparecchi per tecnica di laser sintergin/melting stampanti 3D 300, stampanti 3D 300
✓	✓	✗	✓
✓	✓	✓ in via di certificazione	✗
INFORMAZIONI COMMERCIALI			
✓	✓	✓	✓
Tel. 0471.1660026 www.caddent.it	Tel. 0962.930276 www.tecnologicasrl.com	Tel. 081.5745900 www.dentalfusioni.it	Tel. 0331.209434 www.lastruttura.it

prodotto, non potendo verificare se esiste per ogni prodotto un prezzo imposto dalla casa madre o un'esclusiva nella distribuzione. Le aziende che forniscono i dati tecnici pur non avendone la legittimità si assumono ogni responsabilità direttamente nei confronti di un'azienda terza che si senta lesa o riceva danni da tale pratica. Eventuali rimozioni in merito dovranno essere rivolte DIRETTAMENTE all'azienda responsabile di aver fornito i dati, mandando solo per conoscenza ad Infodent eventuali comunicazioni. Gli eventuali errori materiali o di trascrizione commessi dalla redazione dovranno essere comunicati all'indirizzo info@infodent.it e saranno divulgati sui numeri successivi come Errata Corrige. Se gli errori di comunicazione fanno capo alla azienda, la redazione, valutando il caso specifico, deciderà se procedere alla pubblicazione della errata corrige. La presente rubrica ha finalità di informazione giornalistica, non di repertorio, non ha pretesa di esaustività e non vuole esprimere giudizi sui prodotti. Il lettore è invitato a non interpretare come una scelta redazionale la elencazione di prodotti o la mancata citazione di altri.

CENTRI PRODUZIONE CAD/CAM

Proxera

Wilocs Srl

Yndetech srl

Zircoteck sas

INFORMAZIONI DI LAVORAZIONE

Tipologie di lavorazioni realizzabili
Tipologia di materiali lavorati
Tempi di spedizione lavori (giorni)

Ponti anche su impianti, ortodonzia
Ti, CrCo, Zr, Polimeri
1

Fresatura e stampa 3d
✖
3/5

Tutte
Tutti
1-3

Tutte
Tutti
1-2

INFORMAZIONI CENTRO

Numero di addetti al centro di produzione
Garanzia su prodotti lavorati
Modello di macchinari per fresatura impiegati
Numero di macchinari per fresatura operativi
Modello e numero di macchinari per tecnica di prototipazione Laser Melting, Laser Sintering impiegati
Altre tipologie di macchinari impiegati per tecniche di prototipazione rapida
Numero stampanti 3D impiegate
Tipologie di file in entrata accettati
Potenza produttiva giornaliera (numero modelli)
Supporto sviluppo nuovi prodotti
Presenza di un sistema qualità certificato

5
✓
Mikron Mill S400U, Imes 350
2
2xGE MLAB - 1xGE M2
HP Multi Jet Fusion, Stratasys EDEN Polyjet
7
STL
Fresatori 100, apparecchi per tecnica di laser sintergin/melting stampanti 3D 500, stampanti 3D 1.500
✓
✖

8
✓
Ceramill motion 2 /DWX 50
2
Nessuno
Objet eden 260 Dws Xfab Bego Verseo s
4
STL
Fresatori 40, stampanti 3D 30
✓
✓

20
✓
Mikron HSM 200 LP, Willemijn-Macodel, Evolution 5axis, Roland DWX52D
7
4, 3D System DMP Dental 100, 3D System DMP Flex 100, 3D System ProX DMP100
Stampanti 3D in Resina: NextDent5100 (DLP) , FabPro1000 SLA (DLP) , ynde. PRINTDUE (LCD)
6
STL, XML, DCM, ART, OBJ, 3OX, PLY, OFF
Fresatori 1.000, apparecchi per tecnica di laser sintergin/melting stampanti 3D 1.200, stampanti 3D 3.000
✓
✓

8
✓
Smart, Mavida, Dental Machine Wieland
4
2 Mlab Cusing
1 stampante 3D
1
Tutti
Fresatori 150, apparecchi per tecnica di laser sintergin/melting stampanti 3D 200, stampanti 3D 5
✓
✓

INFORMAZIONI COMMERCIALI

Assistenza post-vendita
Info contatti

✓
Tel. 0522.964949 www.proxera.it

✓
Tel. 06.52310442 www.wilocs.it

✓
Tel. 0721.1795140 www.yndetech.com

✓
Tel. 0863.793193 www.zircoteck.it

AVVERTENZE IMPORTANTI PER IL LETTORE

L'assenza di alcuni prodotti all'interno del Confronto è dovuta alla mancata comunicazione dei dati da parte delle case Produttrici/Importatrici oppure perché la redazione non ha avuto notizia della presenza sul mercato italiano dei prodotti di determinate aziende. I dati e le informazioni presenti in questa sezione e negli eventuali approfondimenti pubblicati nella successiva collegata, sono forniti dalle aziende produttrici e/o importatrici e/o distributrici dei prodotti, le quali si assumono tutte le responsabilità legate alla loro veridicità e correttezza. Le responsabilità fanno a capo alle aziende che appaiono nella voce "Fornitore dati tecnici". In particolare Infodent si dichiara esente da ogni responsabilità relativa ai prezzi comunicati dalle aziende nella scheda fornita e dalla eventuale esclusiva che dovesse avere un'azienda nel poter importare o commercializzare il prodotto, non potendo verificare se esiste per ogni prodotto un prezzo imposto dalla casa madre o un'esclusiva nella distribuzione. Le aziende che forniscono i dati tecnici pur non avendone la legittimità si assumono ogni responsabilità direttamente nei confronti di un'azienda terza che si senta lesa o riceva danni da tale pratica. Eventuali rimozioni in merito dovranno essere rivolte DIRETTAMENTE all'azienda responsabile di aver fornito i dati, mandando solo per conoscenza ad Infodent eventuali comunicazioni. Gli eventuali errori materiali o di trascrizione commessi dalla redazione dovranno essere comunicati all'indirizzo info@infodent.it e saranno divulgati sui numeri successivi come Errata Corrige. Se gli errori di comunicazione fanno capo alla azienda, la redazione, valutando il caso specifico, deciderà se procedere alla pubblicazione della errata corrige. La presente rubrica ha finalità di informazione giornalistica, non di repertorio, non ha pretesa di esaustività e non vuole esprimere giudizi sui prodotti. Il lettore è invitato a non interpretare come una scelta redazionale la elencazione di prodotti o la mancata citazione di altri.

ORTHO
MILANO ROMA TORINO
SYSTEM

LA PASSIONE GIUSTA NELLE MANI GIUSTE

Per ottenere un risultato davvero di qualità lavorare solo sulla tecnica non basta. Occorre metterci passione e competenza. Noi lo facciamo ogni giorno, da 30 anni.



OGNI GENITORE HA A CUORE LA SALUTE DEI PROPRI FIGLI, COSÌ COME OGNI DENTISTA HA A CUORE LA SALUTE DEI SUOI PICCOLI PAZIENTI. DELL' AVER CURA DI ENTRAMBI NOI, NE ABBIAMO FATTO UNA SPECIALIZZAZIONE.

WWW.ORTHOSYSTEMROMA.COM
VIA ANDREA CHECCHI 35 | 00137 ROMA | TEL. 06 86898994

OrthoSystem Roma, per la pulizia delle apparecchiature removibili, consiglia l' utilizzo di

Il nostro LaserMelting "non rifinito" è quasi "rifinito"

La produzione in prototipazione rapida di protesi dentali in metallo è un processo che si è consolidato nel tempo ed ha dimostrato alcuni vantaggi, non solo nella precisione della calzata e nell'accuratezza dei dettagli che possono essere riprodotti. L'azienda CADdent è uno dei centri europei leader nel LaserMelting, offrendo ai propri clienti questo tipo di lavorazioni in CoCr, titanio e anche in oro. La produzione LaserMelting comincia con la creazione di supporti che hanno lo scopo di sostenere le strutture nella loro parte occlusale durante la fusione in serie degli strati di polvere di metallo atomizzata ed evitare che le stesse si muovano. Alla fine del processo, corone e ponti sono asportati dalla piastra. Una volta rimossi i perni, una piccola parte di questi rima-



Non rifinito

ne a costituire una superficie ruvida e irregolare da rifinire. Grazie ad una lunga esperienza e ad accurate strategie sviluppate nel tempo CADdent è in grado di creare lavori in LaserMelting la cui superficie occlusale presenta residui minimi di materiale, una volta rimossi i supporti. Ciò comporta indubbiamente un vantaggio per i laboratori, facilitando il loro lavoro di rifinitura (in media 1-2 minuti per



Rifinito

unità) con un risparmio in termini di tempo, strumentario ed energie. Per questo motivo possiamo orgogliosamente affermare che i nostri standard minimi di qualità sono elevati e il prodotto "non rifinito" appare come quasi "rifinito". Inoltre, per la produzione non rifinita la ditta offre un'ulteriore opzione OneDay. Con invio di file entro le ore 9 del mattino, il lavoro è immediatamente prodotto e va

in spedizione lo stesso giorno lavorativo: ideale per chi ha urgenze incombenti! Vi invitiamo a visitare il sito Internet e a provare la nostra vasta gamma di prodotti e servizi.



Fotografa il QR Code
e visita il sito
di CADdent

➤ PER INFORMAZIONI

CADdent S.r.L.

Via Leonardo da Vinci 12

39100 - Bolzano (BZ)

Tel. 0471.1660026

info@caddent.it - www.caddent.it

Il partner ideale per odontotecnici e ortodontici

CADdent®

50 %
sconto

sul tuo primo lavoro
in LaserMelting*
inserisci il codice
050LASER

25 %
sconto

sul tuo primo lavoro
per tutti gli articoli*
inserisci il codice
025GRAZIE

Contattaci
senza impegno al
+39 0471 166 00 26
e scopri le altre
offerte



www.caddent.it

*Escluso CADgold 84

Promozione valida fino al 29.02.2020