

**kuraray**

*Noritake*

# PURE CONTROL

UN PROCESSO DI VALUTAZIONE IN TRE  
STEP PER RISULTATI OTTIMALI NEI RESTAURI  
COMPLETAMENTE IN CERAMICA

a cura di ODT Andreas Chatzimpatzakis



# ABSTRACT

La crescente richiesta di un'estetica naturale in odontoiatria ha favorito l'affermazione dei restauri completamente in ceramica. Parallelamente, il workflow digitale ha progressivamente sostituito le procedure analogiche tradizionali. I restauri monolitici si sono affermati per affidabilità, precisione e resistenza meccanica, pur evidenziando limiti dal punto di vista estetico. Questo ha portato allo sviluppo di nuove tecniche, tra cui la micro-stratificazione, un approccio che privilegia la traslucenza e gli effetti interni riducendo lo spessore dello strato estetico.

Tuttavia, questa tecnica ha introdotto nuove sfide, in particolare nei casi che combinano materiali diversi.

Le differenze nelle proprietà ottiche tra zirconia e disilicato di litio richiedono un approccio metodico per ottenere armonia estetica.

Questo articolo presenta un processo di valutazione in **tre step per la micro-stratificazione**, basato su **Valore**, **Croma** e **Forma**, progettato per fornire al tecnico un controllo preciso sul restauro protesico finale.

Il processo consente di ottenere risultati estetici prevedibili e di alto livello anche nei casi complessi con materiali misti.



# INTRODUZIONE

Oggi i restauri completamente in ceramica dominano il settore della protesi fissa grazie alla loro superiorità estetica, all'elevata resistenza meccanica e alla biocompatibilità. Le innovazioni nei materiali hanno portato a prestazioni sempre migliori, in particolare nei sistemi a base di ossido di zirconio e disilicato di litio.

Tuttavia, questi progressi comportano una crescente complessità nella riproduzione del colore, specialmente quando diversi materiali ceramici devono coesistere nello stesso caso restaurativo.

Tra le tendenze principali nella stratificazione ceramica contemporanea vi è la micro-stratificazione. Questa tecnica rappresenta una naturale evoluzione del workflow digitale completo nei laboratori odontotecnici, dal momento che i restauri monolitici, seppur efficienti, spesso non soddisfano completamente le esigenze estetiche.

La micro-stratificazione consiste in uno strato ceramico controllato, in cui un sottile cut-back su framework in disilicato di litio o zirconia viene stratificato con masse smalto (tipicamente 0,2–0,6 mm). Questo approccio minimamente invasivo migliora il risultato estetico senza compromettere la resistenza strutturale, puntando sulla stratificazione strategica e sugli effetti interni per riprodurre un aspetto naturale. Pur offrendo efficienza e affidabilità, richiede un controllo rigoroso dei parametri visivi che definiscono un restauro naturale.

## LE SFIDE NEI CASI CERAMICI COMPLESSI

Lavorare contemporaneamente con disilicato di litio e zirconia nello stesso caso è una pratica sempre più diffusa, in particolare nelle riabilitazioni full-mouth o nelle combinazioni anteriore-posteriore. Tuttavia, il raggiungimento dell'armonia estetica è reso complesso dalle differenti proprietà ottiche di questi materiali:

- **Disilicato di litio:** rispetto alla zirconia a parità di spessore, presenta una maggiore trasparenza e una minore capacità di riflessione della luce. Di conseguenza, appare con un Valore più basso nel cavo orale. È inoltre generalmente monocromatico; per ottenere profondità e variazioni cromatiche è necessario ricorrere a stain interni e a una stratificazione mirata.
- **Zirconia:** presenta una maggiore opacità; i sistemi multistrato integrano gradienti di colore. Mostra una riflettanza più elevata e una trasmissione della luce limitata. Il Valore tende quindi ad apparire più alto in ambiente orale.

Queste differenze generano sfide significative nella corrispondenza cromatica, nella percezione della luminosità e nella coerenza visiva complessiva, in particolare nei restauri nella zona estetica.

# IL PROCESSO DI VALUTAZIONE IN TRE STEP

Per superare queste sfide e mantenere un controllo estetico completo, devono essere valutati e gestiti in modo sistematico i seguenti parametri:

## 1. VALORE

Il Valore, ovvero la luminosità, è l'attributo del colore più percepibile dall'occhio umano ed è il fattore più critico per ottenere integrazione estetica e corrispondenza Cromatica. Una discrepanza nel Valore è spesso immediatamente evidente e difficile da correggere dopo la cottura. È influenzato dalle condizioni di illuminazione, dai colori adiacenti e dai contrasti, dalla percezione occhio-cervello, dalla texture superficiale e dalla riflessione della luce.

### RACCOMANDAZIONI:

- Valutare il Valore della preparazione prima della selezione del materiale.
- Regolare il Valore nelle fasi iniziali attraverso la tinta e l'opacità del framework.
- Utilizzare **dentine opache, modificatori, stain interni e value liner** per regolare la luminosità nelle fasi iniziali della stratificazione o prima di essa.
- Utilizzare masse con diverse trasparenze per controllare le zone riflettenti e trasparenti.
- Considerare spessore, texture superficiale, glassatura e lucidatura.

## 2. CROMA

La Croma si riferisce alla saturazione o all'intensità della tinta e svolge un ruolo fondamentale nel determinare quanto un restauro appaia vivace o attenuato. Sebbene la corrispondenza della tinta sia importante, è spesso la Croma a determinare se un restauro risulta vitale o spento.

### RACCOMANDAZIONI:

- Utilizzare stain interni per uniformare restauri in materiali diversi.
- Miscelare gli stain interni con **CERABIEN™ MiLai IS Bright (Dilution)** per controllare l'intensità della Croma.
- Utilizzare **dentine** e modificatori durante la stratificazione.
- Prestare attenzione alla zona cervicale dove la Croma è naturalmente più elevata e più evidente.

## 3. FORMA

La Forma comprende non solo la macro-anatomia del restauro, ma anche la texture superficiale, il design del margine incisale e la morfologia interna, tutti fattori che influenzano la riflessione e la trasmissione della luce.

### RECOMMENDATIONS:

- Utilizzare **masse smalto** e/o **luster** per finalizzare la Forma.
- Osservare i **denti naturali** per acquisire una conoscenza approfondita della morfologia.
- Creare **creste marginali** adeguate che definiscano la morfologia del dente.
- Garantire uniformità nella macro- e micro-anatomia per mantenere l'equilibrio visivo.
- Sfruttare la texture superficiale, **linee di transizione** e le zone riflettenti per ottenere un aspetto naturale.

# SISTEMI CERAMICI

I sistemi ceramici specificamente sviluppati per la micro-stratificazione sono limitati. CERABIEN™ MiLai (Kuraray Noritake Dental Inc.) rappresenta l'unico sistema sviluppato espressamente per questo utilizzo. Alcune ceramiche sono state sviluppate per restauri monolitici, come IQ ONE SQIN (GC) o Miyo (Jensen Dental), comunemente raccomandate per l'utilizzo nella tecnica di micro-stratificazione. Tuttavia, si tratta di ceramiche pittoriche, progettate per essere applicate con uno spessore massimo di 0,1–0,2 mm. Sono destinate a un'applicazione superficiale a pennello e non a tecniche di stratificazione con cut-back.

Altre linee ceramiche utilizzate per la stratificazione completa possono essere impiegate anche per la micro-stratificazione, ma non sono state sviluppate specificamente per questo scopo.

CERABIEN™ MiLai è stato sviluppato specificamente come sistema di micro-stratificazione per disilicato di litio e zirconia. Questo prodotto, a base di feldspato sintetico, consente al tecnico dentale di aggiungere il tocco finale ai restauri in zirconia o disilicato di litio con una procedura semplice e rapida. Si tratta di una ceramica a bassa fusione (740 °C), progettata per fornire profondità, trasparenza e transizioni cromatiche naturali in strati con spessori di 0,3–0,5 mm.

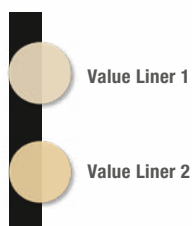
## VANTAGGI DEL SISTEMA CERABIEN™ MiLai:

- Sviluppato specificamente per la **micro-stratificazione**
- Contiene **Value Liner** per il controllo del **Valore**
- Offre stain interni per la gestione della **Croma** e della profondità
- Include masse smalto per la definizione della **Forma** e della dinamica della luce.

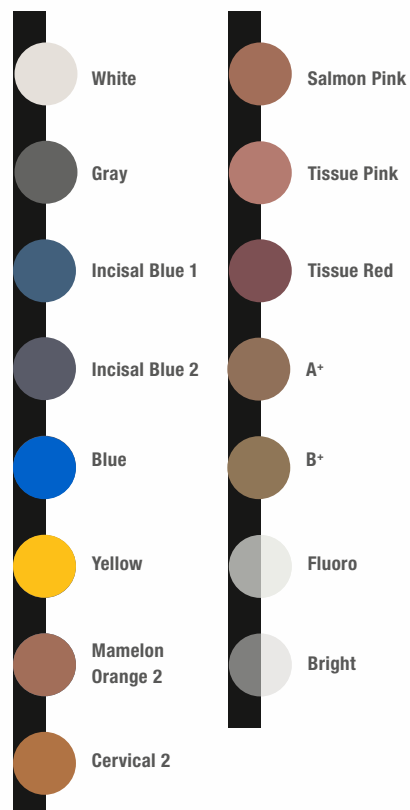
Utilizzando il **processo di valutazione in tre step** con le ceramiche CERABIEN™ MiLai e gli stain interni su tutti i restauri completamente in ceramica, il tecnico ottiene un workflow più semplice e un risultato finale prevedibile.



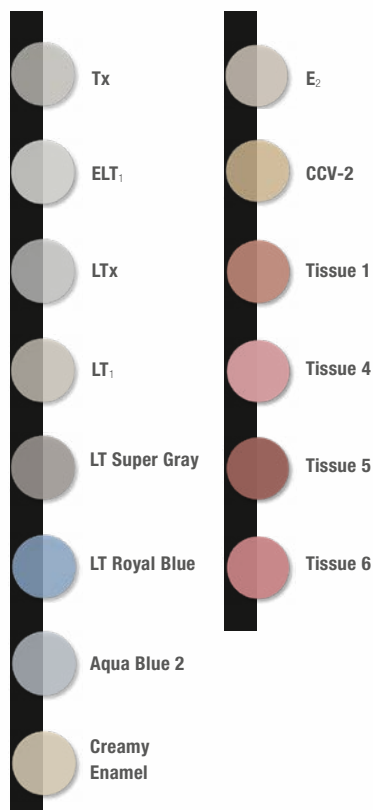
## VALORE



## CROMA



## FORMA



Controlla il valore cromatico con i Value Liners, applica la cromaticità e le caratteristiche individuali con gli Internal Stains e finalizza la forma utilizzando le polveri di smalto.

I ceramisti moderni devono adattarsi alle nuove sfide e sfruttare i materiali estetici di base, semplificando il proprio lavoro senza compromettere il risultato estetico. Con l'evoluzione delle tecniche di stratificazione ceramica, le dentine diventano sempre meno necessarie, venendo sostituite da strutture in zirconia o disilicato di litio.

Le tonalità aggiuntive e le caratterizzazioni specifiche vengono applicate mediante gli internal stains. In passato, questa tecnica non era particolarmente diffusa; oggi, invece, grazie all'esperienza acquisita con i restauri monolitici, il ceramista moderno ne ha una maggiore familiarità.

La fase finale consiste nel modellare la forma mediante un sottile strato di smalto, ottenendo così un processo efficiente e semplificato, con risultati ottimali.

# COMBINAZIONE DI FACCETTE IN DISILICATO DI LITIO E PONTE IN ZIRCONIA

Kanellos Ioannis, DDS, MSc



**Fig. 1 e 2:** Situazione iniziale. Una paziente giovane e molto esigente, con un incisivo laterale mancante, è stata sottoposta a trattamento ortodontico per creare lo spazio necessario alla riabilitazione protesica.



**Fig. 3:** Risultato dopo trattamento ortodontico e terapia parodontale.



Fig. 4 e 5: Mock-up per la valutazione del risultato finale.



Fig. 6: Il piano di trattamento prevedeva quattro faccette in disilicato di litio (Amber Press, HASSBIO) e un ponte in zirconia a due elementi (KATANA™ Zirconia YML, Kuraray Noritake Dental Inc.).

Applicando il **processo di valutazione in tre step**, il controllo del Valore risulta complesso a causa dei diversi materiali coinvolti. La tinta finale selezionata è A2.



**Fig. 8:** Per il controllo del Valore è stato utilizzato un lingotto Amber Press LTA1 (HASSBIO), con un Valore superiore rispetto alla tinta A2 desiderata. Il framework in zirconia è stato fresato in KATANA™ Zirconia YML (Kuraray Noritake Dental Inc.), tinta A2.



**Fig. 9:** Primo strato sul framework in zirconia con CERABIEN™ MiLai LT1, una massa ceramica che conferisce profondità e una leggera traslucenza.



**Fig. 10 e 11:** Mammelloni realizzati con Value Liner 1 e 2.



**Fig. 12:** Ulteriore modulazione del Valore del disilicato di litio mediante una miscela 50/50 di Value Liner 2 e Creamy Enamel.



Fig. 13: Modellazione dei canini con LT1.



Fig. 14: Aggiunta di traslucenza con TX.



Fig. 15: Completamento della prima cottura con E2.



Fig. 16: Risultato dopo la prima cottura.



Fig. 17: Correzioni di forma con E2 e LTX.

# RISULTATO FINALE



Fig. 18: Risultato finale dopo glassatura e lucidatura.



Fig. 19: Risultato finale.



Fig. 20: Aspetto naturale.

# OTTO FACCETTE ANTERIORI IN DISILICATO DI LITIO

DDS MSc Pissadakis Manousos



**Fig. 21:** Paziente giovane con diverse problematiche nella zona estetica.



**Fig. 22:** Situazione iniziale.



Fig. 23: Preparazioni.

Applicando il **processo di valutazione in tre step**, il controllo del Valore risulta semplice, mentre Cromo e Forma sono considerati moderati in relazione alla giovane età del paziente.



Fig.24: Otto faccette in disilicato di litio Amber Press LTW3 (HASSBIO). Applicazione degli stain interni CERABIEN™ MiLai direttamente sul disilicato di litio, a causa dello spazio limitato.



Fig. 25: Il restauro è stato completato utilizzando due masse: LT1 nella zona cervicale e LTX nel terzo incisale.

# RISULTATO FINALE



Fig. 26: Risultato finale.

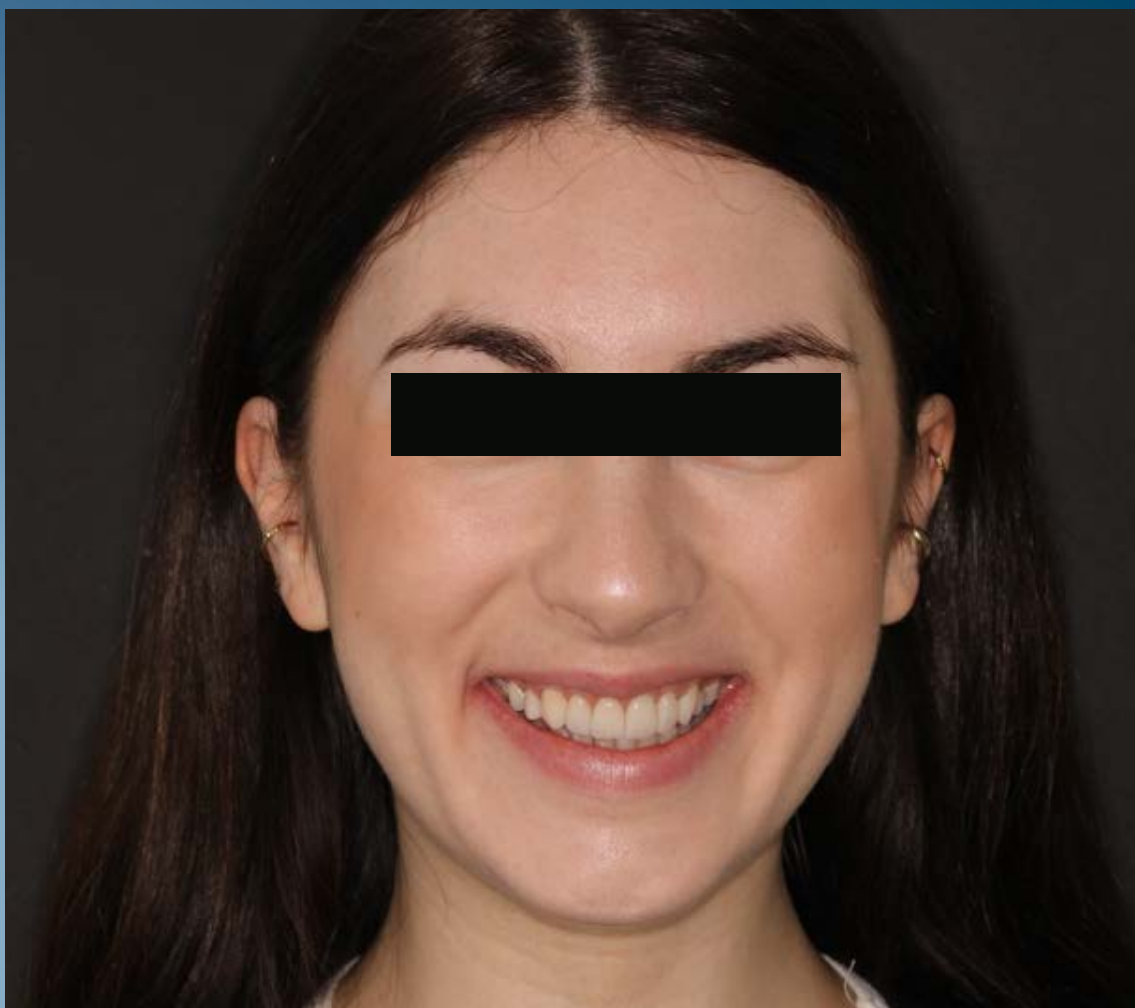


Fig. 27: Paziente soddisfatta.

# LA SFIDA DEL SINGOLO CENTRALE

DDS Lianou Evi



Fig. 28: Situazione iniziale.



Fig. 29: Risultato dopo sbiancamento e preparazione del dente.

La riproduzione di un incisivo centrale singolo naturale rappresenta uno dei casi più complessi per il tecnico e può risultare difficile da controllare. Tuttavia, valutando la situazione attraverso il **processo di valutazione in tre step**, è possibile ottenere risultati ottimali anche nei casi più impegnativi.



**Fig. 30 e 31:** Il controllo del Valore viene impostato già dalla scelta del materiale core. È stato selezionato un lingotto Amber Press MOO (HASSBIO), caratterizzato da un Valore più elevato, sebbene la tinta finale fosse BL4.



**Fig. 32:** Per proseguire nel controllo del Valore, è stata eseguita una prima cottura utilizzando CERABIEN™ MiLai Value Liner 1, Creamy Enamel, ELT1 e TX (Kuraray Noritake Dental Inc.).



**Fig. 33:** Controllo della tinta finale mediante stain interni.



**Fig. 34:** Definizione finale della Forma con LTX e rifinitura tramite glassatura e lucidatura del restauro.



# RISULTATO FINALE



Fig. 35: Risultato finale con aspetto naturale.

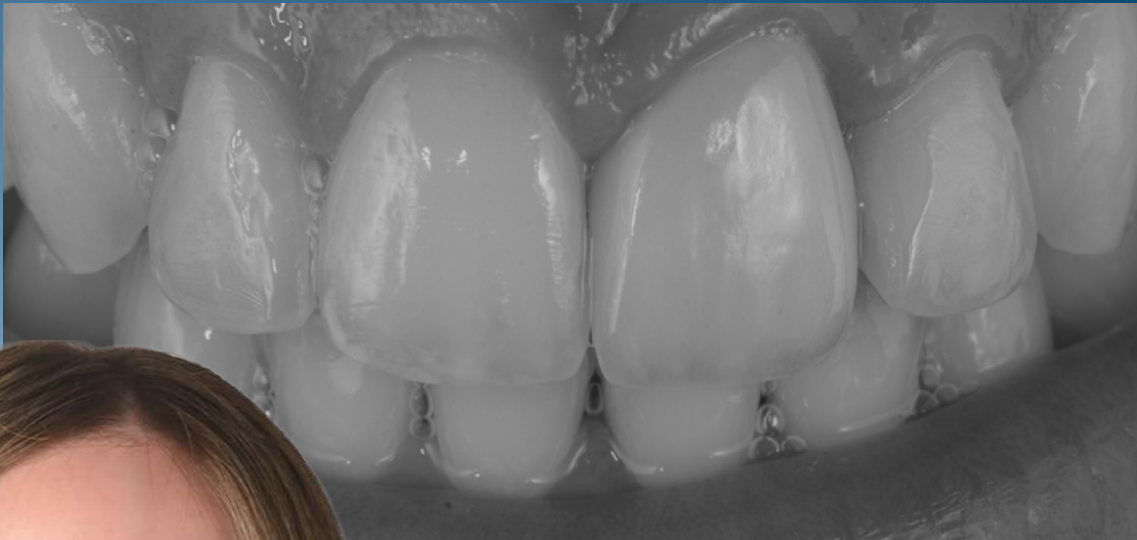


Fig. 36: Eccellente controllo del Valore.



Fig. 37: Paziente soddisfatta

# RIABILITAZIONE FULL-MOUTH CON RESTAURO IBRIDO IN ZIRCONIA

DDS Lianou Evi



**Fig. 38 e 39:** Situazione iniziale. Il piano di trattamento prevedeva: estrazione di tutti i denti superiori e inferiori, posizionamento degli impianti, realizzazione di provvisori e riabilitazione full-mouth con un restauro ibrido in zirconia.





Fig. 40: Provisori dopo l'intervento chirurgico.



Fig 41: Prima di procedere con il restauro definitivo è stato realizzato un nuovo set-up.

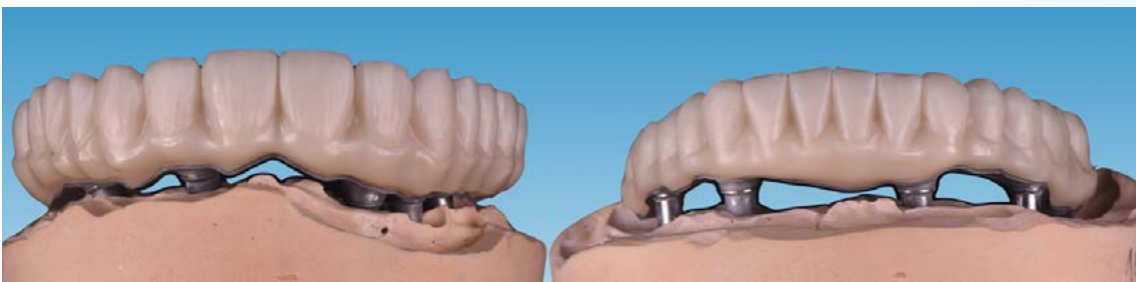


Fig. 42: Staining interno direttamente sul framework in zirconia per il settore anteriore; stain e glassatura per il settore posteriore.

Seguendo il **processo di valutazione in tre step**, il controllo di Valore, Cromo e Forma risulta notevolmente semplificato.



**Fig. 43:** Staining interno direttamente sul framework in zirconia per il settore anteriore; stain e glassatura per il settore posteriore.



**Fig. 44:** Applicazione della ceramica CERABIEN™ MiLai sui denti anteriori.



**Fig. 45:** Risultato immediatamente dopo la cottura.



**Fig. 46:** Applicazione della massa gengivale e correzioni di Forma.

# RISULTATO FINALE

CASO 4



Fig. 47: Paziente soddisfatto.

# CONCLUSIONI

Il **processo di valutazione in tre step** – Valore, Cromo e Forma – fornisce al tecnico un protocollo pratico per ottenere risultati estetici ottimali, anche nei casi complessi che coinvolgono sia zirconia sia disilicato di litio. In combinazione con un sistema ceramico come **CERABIEN™ MiLai**, sviluppato specificamente per la micro-stratificazione, il protocollo diventa ancora più prevedibile ed efficiente. Questo approccio sistematico consente di ottenere risultati estetici di alto livello e ripetibili nella protesi fissa moderna, senza compromettere la resistenza né l'efficienza del workflow.



## Autore

Andreas Chatzimpatzakis si è laureato presso il Dental Technology Institute (TEI) di Atene nel 1999. Durante gli studi ha seguito un programma presso il Dipartimento di Tecnica Dentale dell'Helsinki Polytechnic, dove si è Formato sulle sovrastrutture implantari e sui restauri protesici completamente in ceramica.

Dal 2000 gestisce l'ACH Dental Laboratory ad Atene, Grecia, specializzato in faccette refrattarie, restauri in zirconia e protesi implantari su arcate complete.

Nel 2017 si è recato in Giappone, dove è stato Formato da Hitoshi Aoshima, Naoto Yuasa e Kazunabu Yamanda per diventare Official Trainer di Kuraray Noritake Dental Inc.

Kuraray Europe Italia S.r.l.

Telefono: 02/63471228 Email: dental-italia@kuraray.com Sito: www.kuraraynoritake.eu/it

facebook.com/KurarayNoritakeInLab facebook.com/KurarayNoritakeInClinic instagram.com/kuraraynoritakeitalia