Profilo d’emergenza implantare: quando il progetto diventa un problema alla poltrona

Senza provvisorio: dati da acquisire, scelte di progetto e controlli prima del definitivo

Agostino Cernilli
Founder, GNATHOS440

La corona arriva in studio, ma il profilo d’emergenza non è adeguato al sito. L’inserimento può diventare difficile, la prova richiedere nuovi controlli e la consegna essere rinviata. Il tempo per chiarire il problema ricade anche sull’agenda del medico.

Se il provvisorio non è stato fatto, la domanda va affrontata prima della produzione: quale forma hanno assunto i tessuti e su quali informazioni si basa il profilo del definitivo? L’assenza del provvisorio, da sola, non impone una nuova fase di condizionamento. Richiede però di riconoscere il riferimento disponibile e le verifiche necessarie.

GNATHOS440 porta questo confronto nella progettazione: sezioni leggibili, componenti identificati e modifiche motivate, da discutere con il medico prima di produrre.



Figura 1. Il pilastro di guarigione sostiene una geometria che non coincide necessariamente con il contorno cervicale della futura corona. Schema didattico, non caso clinico GNATHOS440. [1,2]

1. Tessuti guariti e tessuti condizionati non sono la stessa cosa

Il profilo d’emergenza è la transizione tra il componente implantare e la porzione cervicale della protesi attraverso i tessuti peri-implantari. Un pilastro di guarigione standard mantiene una forma legata alla propria geometria, spesso prevalentemente circolare. La corona definitiva può richiedere una distribuzione dei volumi diversa.

In questo articolo, “tessuti non condizionati” indica l’assenza di una fase di modellazione con un profilo protesico anatomico verificato clinicamente. Non significa tessuti malati o necessariamente inadatti alla protesizzazione. Stato dei tessuti e momento appropriato per il trattamento sono valutazioni dell’odontoiatra.

Il provvisorio può sostenere e modellare l’architettura mucosa, senza generare automaticamente nuova gengiva. Anche un componente di guarigione personalizzato può guidare la forma. Occorre sapere quale profilo sia stato verificato nel paziente e come sia stato trasferito al laboratorio. [2,10]

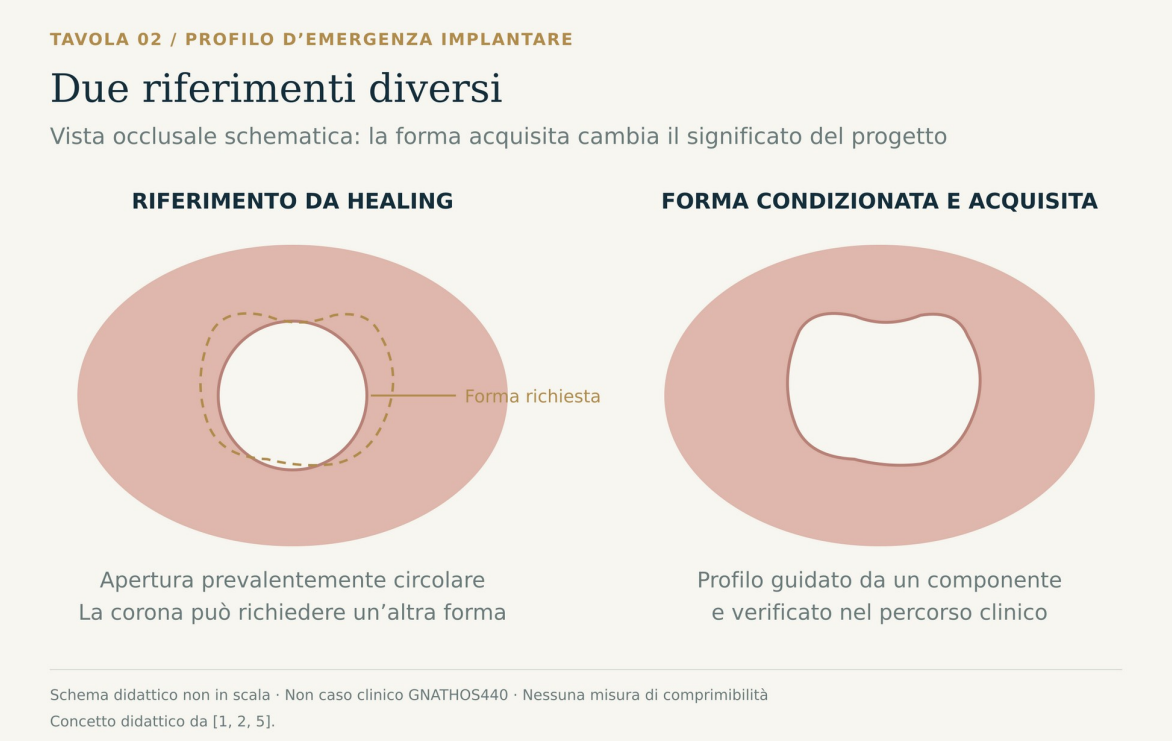


Figura 2. La guarigione attorno a un componente e il condizionamento anatomico descrivono situazioni differenti. Schema didattico, non caso clinico GNATHOS440. [1,2]

2. Contorno critico e subcritico: dove e perché modificare

Su e collaboratori distinguono il contorno critico, vicino al margine mucoso, dal contorno subcritico, situato più apicalmente. Le modifiche di queste zone possono influenzare l’architettura dei tessuti. González-Martín e collaboratori sviluppano il modello nella gestione dei provvisori immediati e differiti. [1,2]

La distinzione aiuta a localizzare le scelte progettuali. Non identifica una fascia di tessuto liberamente comprimibile. Il sostegno vicino al margine e lo spazio di transizione più apicale vanno valutati in relazione alla posizione dell’impianto, ai tessuti e all’obiettivo clinico.

Vestibolare, palatale o linguale, mesiale e distale possono richiedere forme diverse. Una sola sezione favorevole non descrive l’intero profilo. Aggiungere volume o prolungare un contatto interprossimale non garantisce la ricostruzione della papilla.

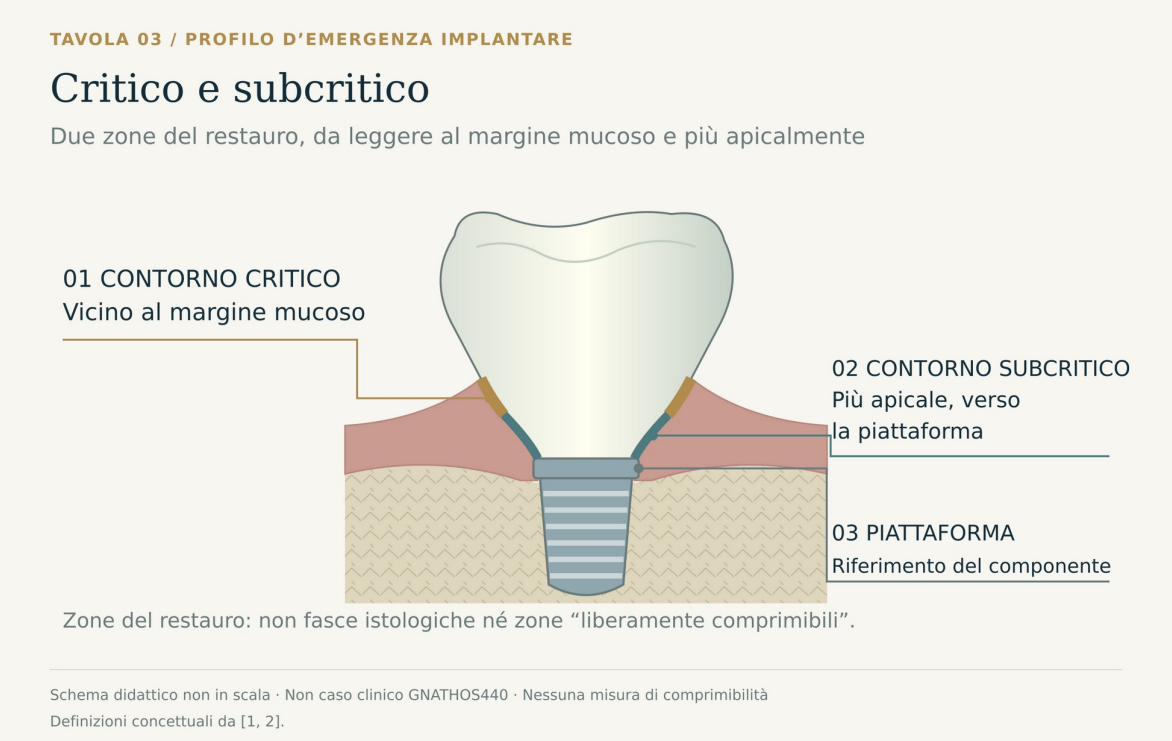


Figura 3. Contorno critico e subcritico sono zone del restauro: non indicano soglie universali di compressione. Schema didattico. [1,2]

3. Una scansione completa non racconta tutto

La superficie registrata dipende dalla condizione e dal momento dell’acquisizione. Galibourg e collaboratori documentano variazioni nel tempo dei tessuti non sostenuti: il riferimento digitale è una registrazione in una condizione precisa, non una forma immutabile. Lo studio non stabilisce un tempo massimo universale di scansione. [13]

La revisione sistematica di Mikulás e collaboratori raccoglie percorsi digitali eterogenei e segnala il problema del collasso nella scansione diretta. Le tecniche indirette sono promettenti, ma l’eterogeneità e la presenza di numerosi contributi descrittivi limitano le conclusioni sulla superiorità di un unico metodo. [5]

Nel piccolo studio clinico di Ling e collaboratori, il percorso indiretto ha prodotto minori deviazioni di alcune misure del contorno rispetto al diretto, senza differenze significative nel punteggio estetico rosa. Una migliore corrispondenza geometrica non dimostra, da sola, un vantaggio clinico a lungo termine. [14]

Al laboratorio servono anche la storia della scansione, il componente presente, il riferimento del provvisorio se disponibile e le zone non rilevate. Una chiusura automatica della mesh non trasforma una superficie non acquisita in anatomia conosciuta.

4. Il colore nel CAD non misura la risposta biologica

Uno STL descrive superfici. Non contiene una misura della perfusione, dell’elasticità dei tessuti o della pressione tollerabile. L’intersezione tra progetto e scansione rappresenta una relazione geometrica; la sua interpretazione biologica richiede la valutazione del paziente.

Szmukler-Moncler e collaboratori presentano, in un singolo caso, un metodo per mettere in relazione gli spostamenti dei tessuti con lo sbiancamento della mucosa (blanching). I valori osservati non permettono di prescrivere millimetri universali di espansione o impostazioni standard nel CAD. [6]

La tecnica di compressione dinamica descritta da Wittneben e collaboratori riguarda modifiche clinicamente controllate del provvisorio. Non giustifica l’aggiunta automatica e uniforme di volume al definitivo. [10]

Dolore, resistenza all’inserimento e sbiancamento marcato o persistente richiedono un’interpretazione clinica della causa. La presenza di blanching non è un obiettivo progettuale; la sua assenza non garantisce la sicurezza nel tempo. Non esiste, in questa proposta, un tempo di attesa che renda accettabile qualsiasi compressione.

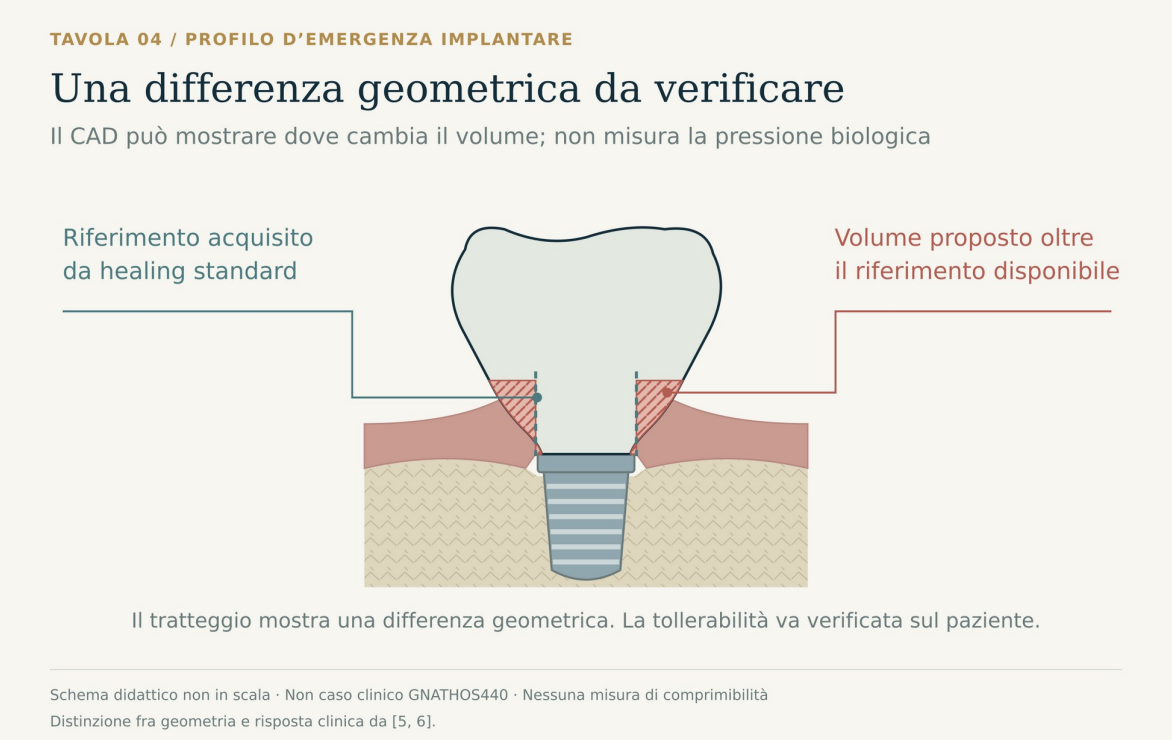


Figura 4. La differenza tra progetto e scansione descrive un volume, non una pressione biologica tollerabile. Schema didattico. [6,T3]

5. Angolo d’emergenza e concavità: evitare le regole automatiche

Katafuchi e collaboratori rilevano un’associazione tra angoli superiori a 30 gradi, profili convessi e peri-implantite nel contesto degli impianti bone-level studiati. Il disegno trasversale identifica indicatori di rischio: non dimostra causalità né una soglia universale di sicurezza. [3]

Lops e collaboratori non osservano differenze significative nelle variazioni ossee marginali tra i gruppi angolari confrontati a tre anni, nel sistema implantare selezionato. Questo risultato non rende sicuro ogni angolo ampio: popolazione, connessione e risultato misurato differiscono da altri studi. [4]

Il trial di Siegenthaler e il successivo controllo a tre anni di Endres riguardano la stessa coorte, non due campioni indipendenti. Nel contesto estetico studiato, il profilo concavo ha mostrato maggiore stabilità del margine rispetto al convesso. L’esito riguarda la recessione e non dimostra prevenzione universale della peri-implantite. [7,11]

La conseguenza progettuale è valutare insieme distribuzione dei volumi, posizione implantare, componenti e accesso per l’igiene. La concavità deve avere una funzione, rispettando spessori e possibilità produttive; non è un invito a scavare indiscriminatamente ogni profilo.

6. Il componente può imporre un limite al progetto

Altezza transmucosa della base, altezza della porzione di incollaggio e distanza tra piattaforma e margine mucoso sono misure diverse. Per comprenderle occorrono codice e scheda dimensionale del componente reale.

Il controllo a sette anni del trial di Muñoz e collaboratori confronta abutment da 1 e 3 mm in uno specifico contesto implantare e riporta differenze nel rimodellamento osseo. Non stabilisce l’altezza minima di ogni T-base; le conclusioni vanno lette nel sistema e nel campione studiati. [12]

Se la base occupa già lo spazio necessario alla transizione desiderata, modificare la sola corona può non risolvere il vincolo. La scelta del componente va riesaminata con il medico, nel rispetto delle compatibilità e delle istruzioni del fabbricante. Connessione e ritenzione non si modificano arbitrariamente.

7. Prima del CAD: i dati che rendono possibile il confronto

La proposta operativa GNATHOS440 parte da sistema implantare, connessione, piattaforma e livello restaurativo. Vanno identificati scanbody, libreria digitale, base o abutment fisico. La somiglianza visiva di due componenti non ne dimostra l’intercambiabilità.

Lo studio comunica condizioni cliniche rilevanti, obiettivo del margine ed esigenze estetiche. Il laboratorio documenta il riferimento ricevuto e i dati mancanti. Le eventuali acquisizioni aggiuntive sono scelte dal medico per rispondere al quesito del caso, senza richiedere esami indiscriminati.

Il progetto viene letto sui quattro versanti, mostrando componente, superficie acquisita e volumi modificati. Le osservazioni restano collegate alla versione del lavoro cui si riferiscono.

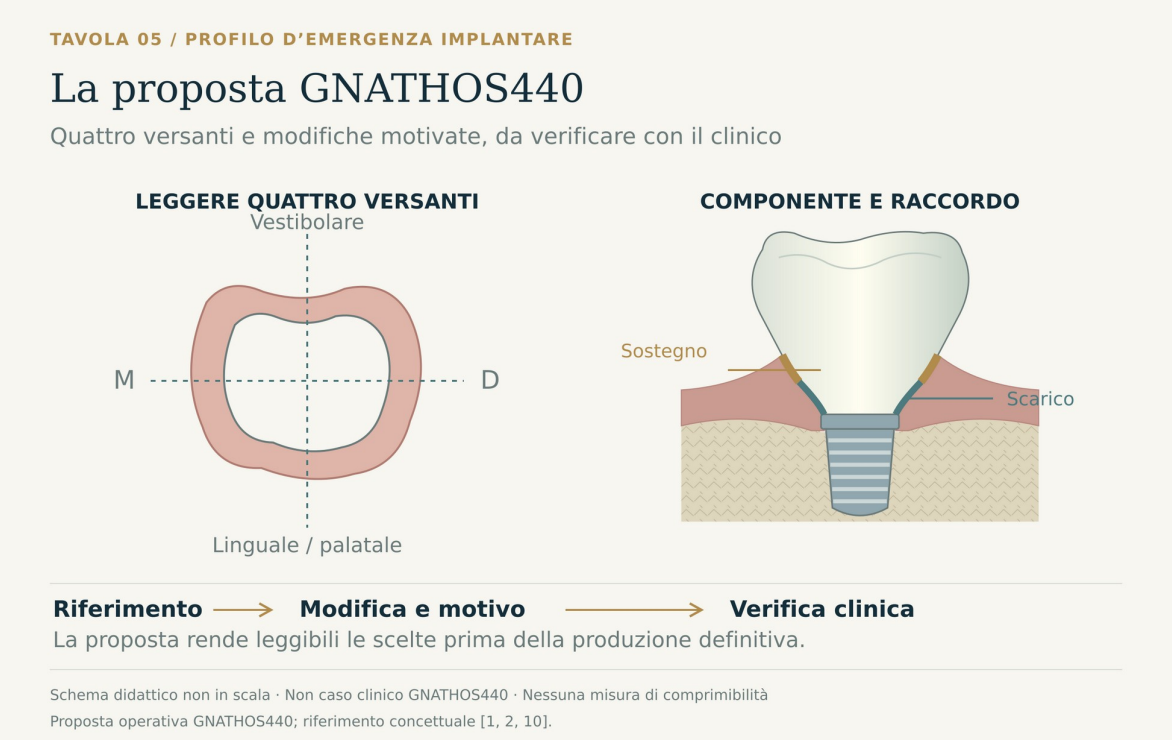


Figura 5. La proposta GNATHOS440 collega riferimento, modifica motivata e verifica clinica. È un’organizzazione del confronto, non un protocollo clinico validato.

8. Produrre il definitivo o verificare una fase intermedia?

Se i dati sono adeguati e la forma proposta è compatibile con i vincoli del caso, il medico può valutare il passaggio al definitivo. Se occorre verificare una nuova architettura mucosa o un obiettivo estetico delicato, valuta una prova, un provvisorio, un componente di guarigione personalizzato o un altro passaggio appropriato.

Se mancano identità del componente o un riferimento affidabile, il primo passo è completare l’informazione. La scelta non deriva da un punteggio automatico né dalla sola assenza del provvisorio: viene concordata sul caso.

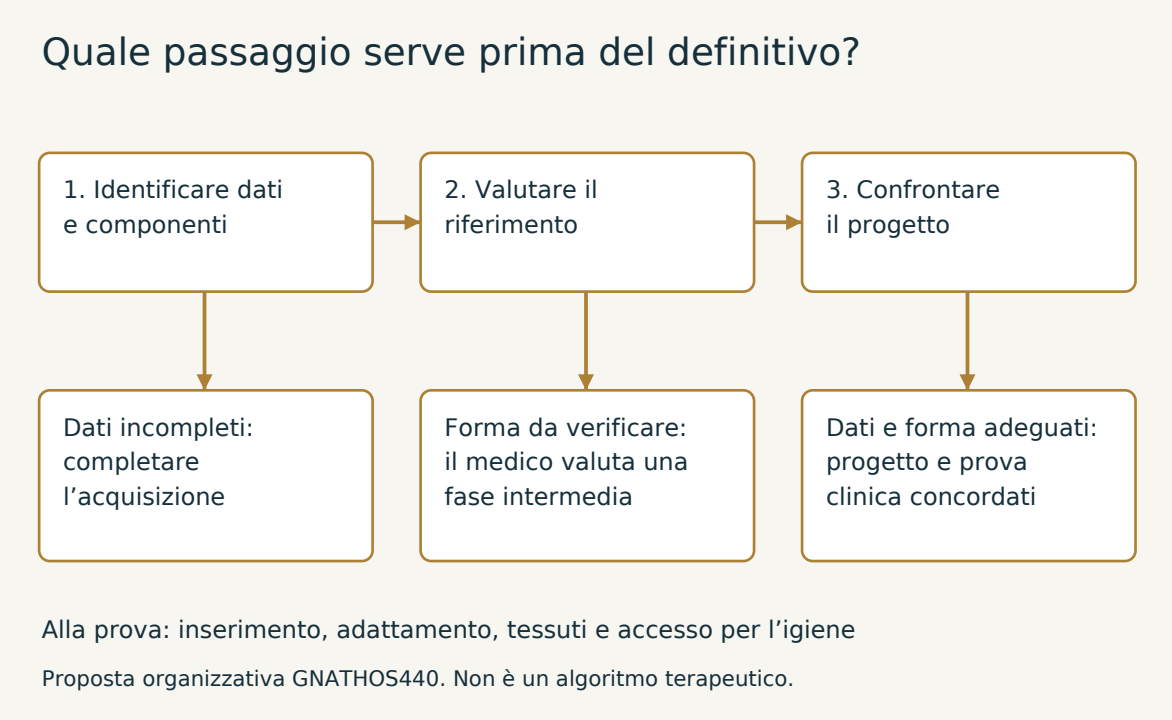


Figura 6. Percorso organizzativo per chiarire che cosa produrre e quali verifiche mancano. Non è un algoritmo terapeutico validato.

9. Exocad: impostare e controllare la geometria

La documentazione ufficiale DentalCAD descrive funzioni la cui disponibilità varia con versione, moduli, ricostruzione e libreria. I comandi non sostituiscono la scelta del dispositivo: in DentalDB si imposta il lavoro coerente con la ricostruzione prevista e si verifica la corrispondenza con i componenti reali. [T1]

Si conserva il riferimento originale. Nel passaggio Emergence profile si controlla la linea proposta e la si corregge quando necessario, senza seguirne automaticamente artefatti e zone non pertinenti. Questa linea è un riferimento geometrico: non identifica il sigillo istologico. [T2]

In Abutment Bottoms i controlli globali possono modificare più abutment. Free-form bottom permette modifiche locali. Per ogni intervento si ricontrollano sezioni, componente e distribuzione dei volumi. [T3]

La visualizzazione delle distanze e delle intersezioni va letta mantenendo nota la scala. La documentazione usa il termine “pressione”, ma il dato visualizzato non costituisce una misura fisica della pressione sui tessuti. Impostare a zero i limiti di distanza e intersezione adatta il profilo alla superficie acquisita; non certifica l’assenza di carico biologico. [T3]

Height e Radius nel pannello Advanced riguardano la geometria del bordo descritta dalla documentazione, non un’altezza transmucosa biologicamente prescritta. Canali angolati, spessori e fresabilità richiedono configurazioni, librerie, materiali e componenti compatibili. Prima di cambiare ricostruzione o componente si salva il lavoro e si rivaluta il progetto. [T1,T3,T4]

10. I controlli da chiedere al laboratorio e quelli da fare sul paziente

Prima della produzione, il medico deve poter discutere codici, origine del profilo, sezioni, sede delle modifiche e versione del progetto. La domanda chiave è: “Dove cambia questa forma rispetto al riferimento e perché?”.

Alla prova clinica si valutano separatamente completo inserimento, adattamento dei componenti, contatti e risposta dei tessuti. Il raggiungimento del torque prescritto non sostituisce questi controlli. Il serraggio segue le istruzioni del sistema; una vite non va usata per trascinare in posizione una struttura incongruente. [9]

Se l’inserimento è difficile, occorre distinguere interferenze dei contatti, incongruenze dei componenti e interferenze dei tessuti: non richiedono la stessa correzione. Il medico chiarisce la causa prima di finalizzare. Giunzioni, finitura e accessibilità dell’eventuale cemento rientrano nel controllo.

Il progetto deve consentire al paziente l’igiene con i presidi individuati dal clinico e l’accesso ai controlli e alla pulizia professionale. Il mantenimento viene organizzato secondo il rischio individuale. Le linee guida EFP includono questi aspetti nella prevenzione delle malattie peri-implantari. [8]

11. Due esempi di ragionamento sul caso

Molare con pilastro standard. Il laboratorio riceve una scansione senza riferimento anatomico provvisorio. Identifica componenti e origine dei dati, poi mostra le sezioni con le differenze tra profilo ricevuto e profilo proposto. Il medico valuta se verificare direttamente il definitivo o scegliere una fase intermedia.

Impianto in zona estetica. Il margine e la forma finale richiedono particolare controllo. Lo studio chiarisce l’obiettivo perseguibile; il laboratorio rende visibili vincoli del componente e modifiche locali. Se il medico sceglie un condizionamento, la forma verificata viene trasferita e identificata prima di replicarla nel definitivo.

Sono scenari ipotetici, non casi clinici GNATHOS440. Mostrano come collegare dati, scelta e verifica, senza prevedere l’esito del paziente.

Il prossimo caso con GNATHOS440

Prima del Suo prossimo definitivo implantare, confrontiamoci sul progetto. Con GNATHOS440 esaminiamo il riferimento disponibile, i componenti e le modifiche da valutare. Definiamo lavorazione, passaggi di verifica e preventivo: un primo incarico concreto su cui valutare la collaborazione.

Può contattare Agostino Cernilli tramite i recapiti GNATHOS440 o su LinkedIn, indicando “PROFILO”. Nel primo messaggio è sufficiente descrivere la lavorazione e la fase del caso; il trasferimento dei dati clinici viene concordato separatamente.

Questo approfondimento è una sintesi narrativa rivolta a professionisti. Le evidenze citate, le indicazioni del software e la proposta organizzativa GNATHOS440 hanno finalità diverse. La sequenza del laboratorio non è un protocollo clinico validato e non le vengono attribuiti risultati clinici misurati.

Bibliografia e fonti tecniche

Richiami riferiti alle affermazioni del testo. Le fonti del software descrivono funzioni tecniche e non costituiscono prove cliniche. Il titolo “stain parameters” in [6] è quello pubblicato dalla rivista.

[1] Su H, Gonzalez-Martin O, Weisgold A, Lee E. Considerations of implant abutment and crown contour: critical contour and subcritical contour. 2010. Int J Periodontics Restorative Dent. 30(4):335-343. PMID 20664835.

[2] González-Martín O, Lee E, Weisgold A, Veltri M, Su H. Contour Management of Implant Restorations for Optimal Emergence Profiles: Guidelines for Immediate and Delayed Provisional Restorations. 2020. Int J Periodontics Restorative Dent. 40(1):61-70. DOI 10.11607/prd.4422.

[3] Katafuchi M, Weinstein BF, Leroux BG, Chen YW, Daubert DM. Restoration contour is a risk indicator for peri-implantitis: A cross-sectional radiographic analysis. 2018. J Clin Periodontol. 45(2):225-232. DOI 10.1111/jcpe.12829.

[4] Lops D, Romeo E, Stocchero M, Palazzolo A, Manfredi B, Sbricoli L. Marginal Bone Maintenance and Different Prosthetic Emergence Angles: A 3-Year Retrospective Study. 2022. J Clin Med. 11(7):2014. DOI 10.3390/jcm11072014.

[5] Mikulás K, Qian X, Tajti P, Agócs G, Gallucci GO, Pedrinaci I, Hermann P. Accuracy of Digital Impression Methods for Capturing the Peri-Implant Emergence Profile: A Systematic Review. 2025. Clin Oral Implants Res. 36(8):930-943. DOI 10.1111/clr.14441.

[6] Szmukler-Moncler S, Morales Schwarz D, Perez JM, Beuer F. A digital way to assess the stain parameters that lead to soft tissue blanching when delivering an implant-supported crown. 2025. Int J Implant Dent. 11(1):10. DOI 10.1186/s40729-025-00598-7.

[7] Endres J, Strauss FJ, Siegenthaler M, Naenni N, Jung RE, Thoma DS. Convex Versus Concave Emergence Profile of Implant-Supported Crowns in the Aesthetic Zone: 3-Year Results of a Randomized Controlled Trial. 2025. J Clin Periodontol. 52(11):1605-1615. DOI 10.1111/jcpe.70018.

[8] Herrera D et al. Prevention and treatment of peri-implant diseases - The EFP S3 level clinical practice guideline. 2023. J Clin Periodontol. 50 Suppl26:4-76. DOI 10.1111/jcpe.13823.

[9] O’Sullivan E. Protocol for Fixed Implant-Supported Prostheses Delivery. ITI Academy, modulo D04-M12. Pubblicato l’11 gennaio 2015; revisione del 10 aprile 2024. Narrazione ufficiale: https://academy.iti.org/iti-academy-modules/narration/D04-M12.html. Consultato l’8 novembre 2026.

[10] Wittneben JG, Buser D, Belser UC, Brägger U. Peri-implant soft tissue conditioning with provisional restorations in the esthetic zone: the dynamic compression technique. 2013. Int J Periodontics Restorative Dent. 33(4):447-455. DOI 10.11607/prd.1268.

[11] Siegenthaler M, Strauss FJ, Gamper F, Hämmerle CHF, Jung RE, Thoma DS. Anterior implant restorations with a convex emergence profile increase the frequency of recession: 12-month results of a randomized controlled clinical trial. 2022. J Clin Periodontol. 49(11):1145-1157. DOI 10.1111/jcpe.13696.

[12] Muñoz M, Pardo G, Vilarrasa J, Babiano Á, Ruíz-Magaz V, Nart J. Long-Term Impact of 1-mm Versus 3-mm Definitive Abutments on Marginal Bone Loss and Peri-Implant Disease: A 7-Year Randomised Clinical Trial. 2025. J Clin Periodontol. 52(11):1595-1604. DOI 10.1111/jcpe.70009.

[13] Galibourg A, Dumoncel J, Cormary J, Maret D. Volume of unsupported peri-implant soft tissue over time: A cross-sectional observation study. 2021. J Prosthet Dent. 125(6):883-889. DOI 10.1016/j.prosdent.2020.03.010.

[14] Ling Z, Jin J, Wang S, Shen X, He F. Performance of indirect technique in peri-implant soft tissue contour duplication in the anterior maxilla: A clinical pilot study. 2023. Clin Implant Dent Relat Res. 25(3):481-489. DOI 10.1111/cid.13211.

[T1] exocad GmbH. Designing implant-based restorations. Documentazione ufficiale DentalCAD. https://wiki.exocad.com/wiki/index.php/Designing_implant-based_restorations. Consultata l’8 novembre 2026.

[T2] exocad GmbH. Emergence profile. Documentazione ufficiale DentalCAD. https://wiki.exocad.com/wiki/index.php/Emergence_profile. Consultata l’8 novembre 2026.

[T3] exocad GmbH. Abutment Bottoms. Documentazione ufficiale DentalCAD. https://wiki.exocad.com/wiki/index.php/Abutment_Bottoms. Consultata l’8 novembre 2026.

[T4] exocad GmbH. Abutment design. Documentazione ufficiale DentalCAD. https://wiki.exocad.com/wiki/index.php/Abutment_design. Consultata l’8 novembre 2026.