

esthetic.line

Pekkton® ivory

Polimero ad alte prestazioni
per restauri estetici definitivi
su impianti.





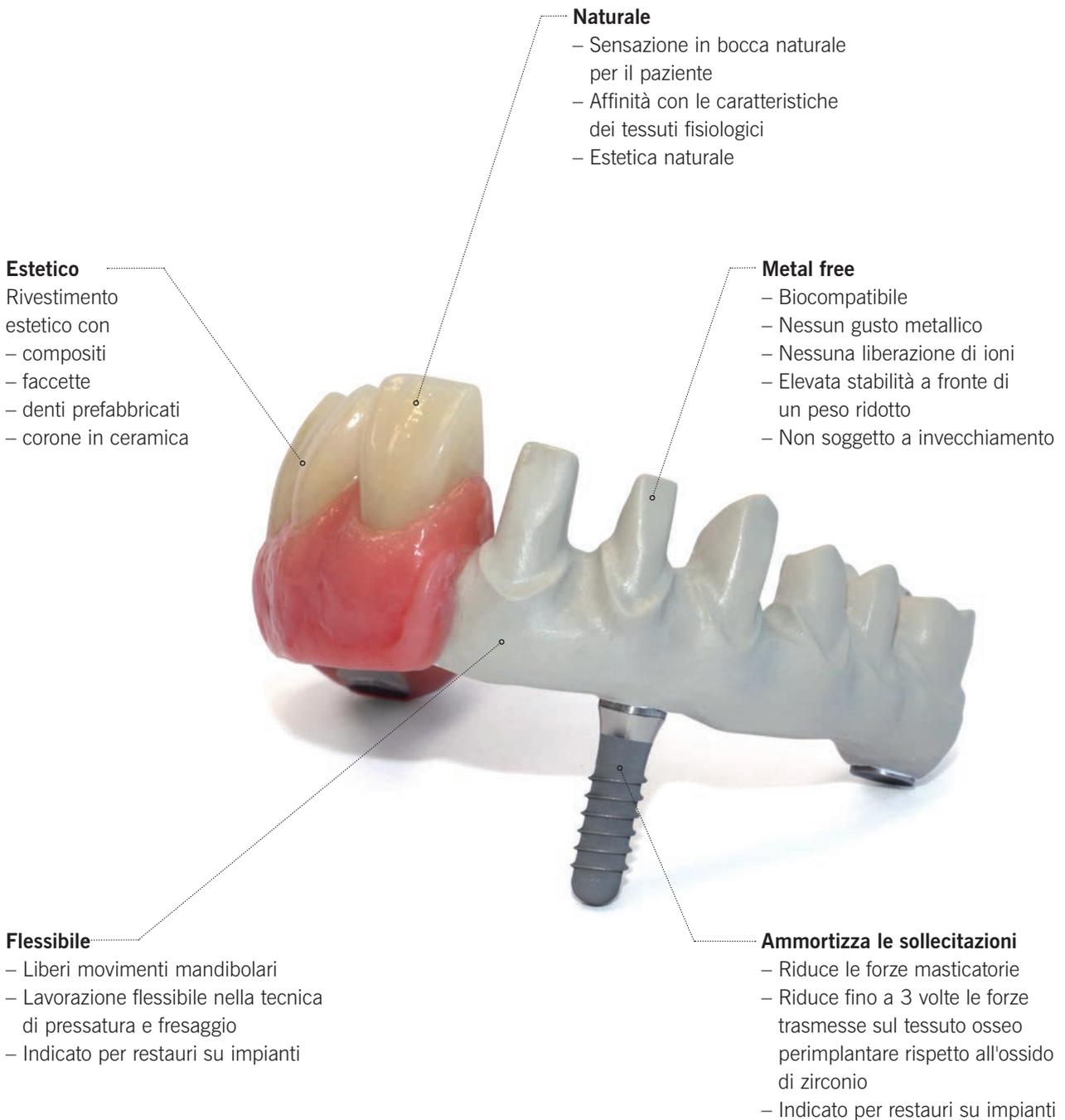


Nuove vie da percorrere, un mondo di materiali tutto nuovo con Pekkton® ivory.

Cendres+Métaux offre ora il PEKK, materiale all'avanguardia tra i poliarileterchetoni termoplastici, in esclusiva con il marchio Pekkton® ivory. La soluzione per restauri definitivi, estetici e a misura di paziente.

Pekkton® ivory.

Cinque validissimi motivi per utilizzare questo materiale.



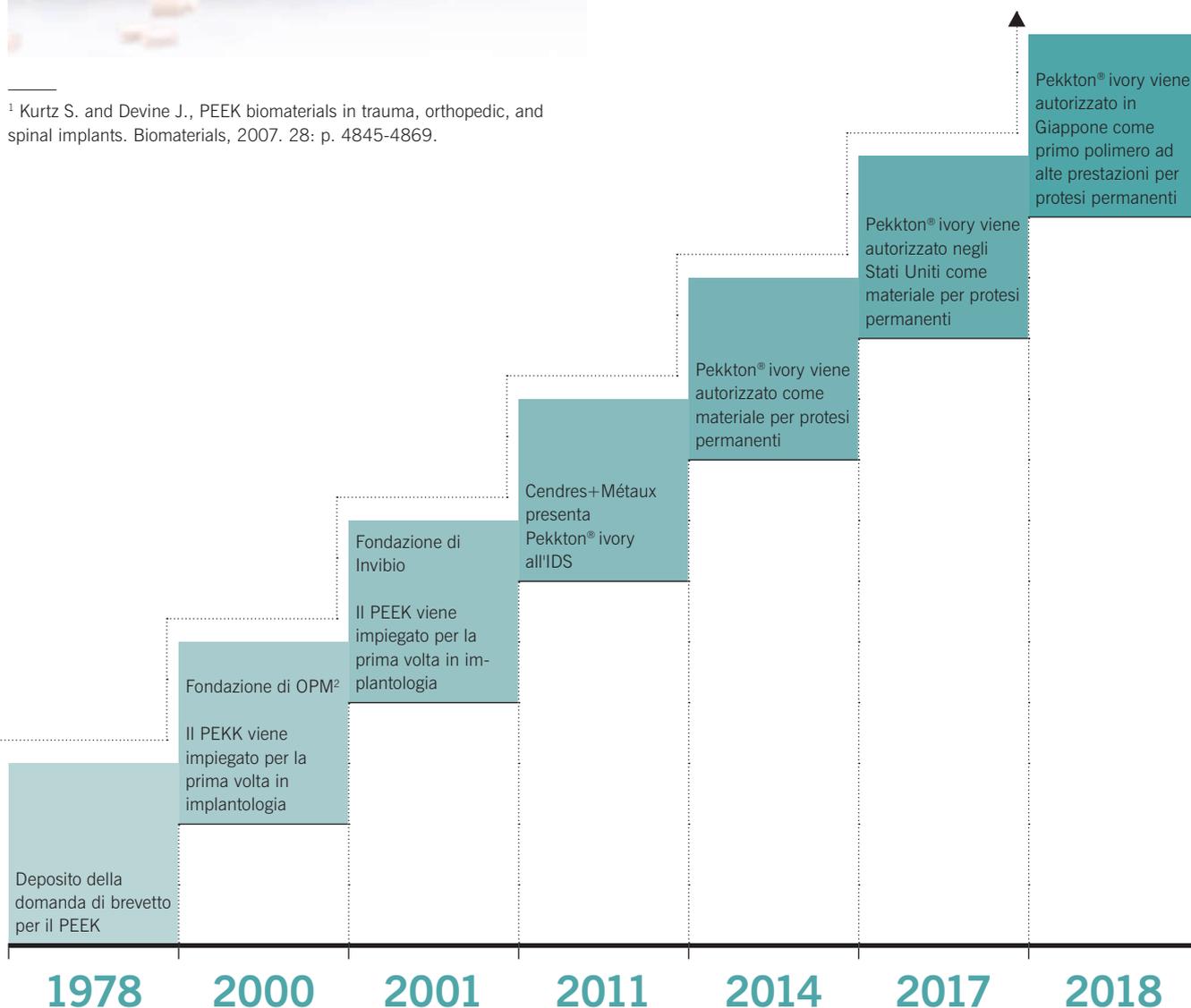
Storia.

Un materiale già impiegato nella tecnica medica si fa strada ora anche nel mondo dentale.



Il PEKK utilizzato per produrre Pekkton® ivory deriva dalla famiglia di materiali PAEK (poliarileterchetoni). L'impiego dei polimeri ad alte prestazioni si è consolidato a partire dagli anni 80 del secolo scorso in ortopedia e in traumatologia.¹ Date le loro caratteristiche affini all'osso umano, questi materiali vengono utilizzati per la produzione di impianti protesici per il ginocchio, il rachide e la regione cranio-maxillo-facciale. Dal 2011, il PEKK viene impiegato anche in ambito dentale. Pekkton® ivory, prodotto con un materiale di base semi-cristallino impiantabile, è fornito in esclusiva da Cendres+Métaux come materiale di strutture per applicazioni dentali.

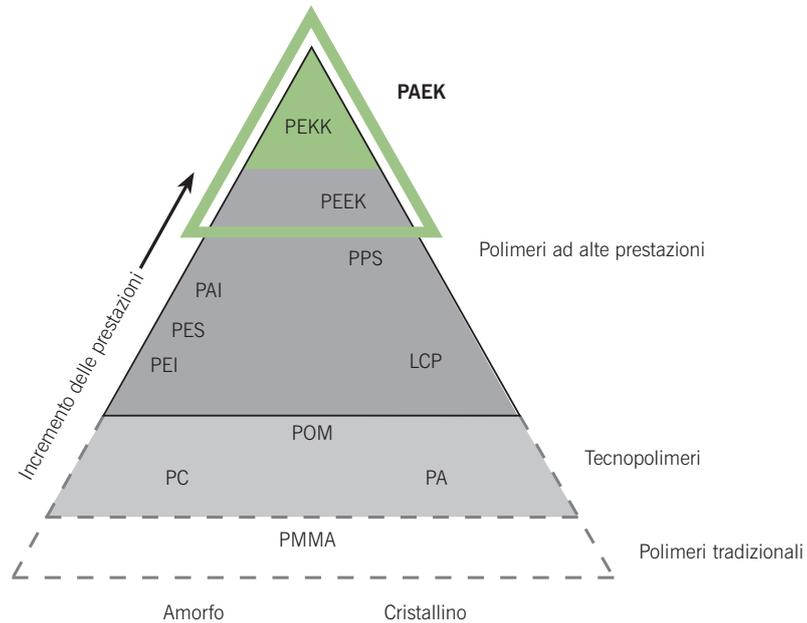
¹ Kurtz S. and Devine J., PEEK biomaterials in trauma, orthopedic, and spinal implants. Biomaterials, 2007. 28: p. 4845-4869.



² Oxford Performance Materials, USA

La famiglia dei PAEK.

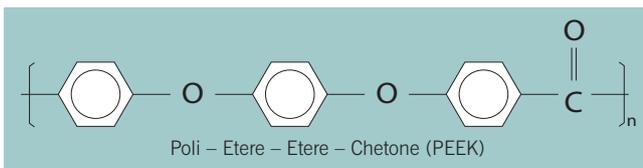
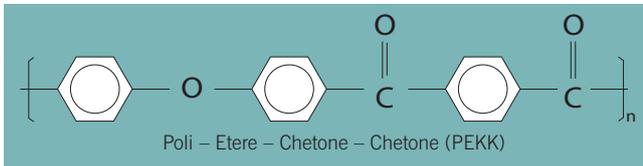
Da un punto di vista chimico.



Famiglia dei PAEK in vetta alla piramide delle prestazioni

I polimeri ad alte prestazioni PEEK e PEKK appartengono entrambi alla famiglia dei poliarileterchetoni, in breve PAEK. I PAEK sono materiali termoplastici ad alte prestazioni caratterizzati da elevata resistenza, rigidità e resistenza all'idrolisi e sono indicati per sollecitazioni estreme. Durante la lavorazione di questi materiali termoplastici viene modificata solo la forma, mentre le caratteristiche chimiche rimangono invariate. Inoltre, il materiale non è poroso e non presenta monomeri.

Il PEKK si colloca in vetta alla piramide dei polimeri ed è disponibile come materiale di base con struttura sia semicristallina che amorfa. Mentre il PEKK con struttura amorfa mostra un comportamento flessibile, il PEKK con struttura cristallina è caratterizzato da elevata resistenza. Pekkton® ivory si basa su una struttura semicristallina, quindi presenta ottime proprietà meccaniche e un'elevata flessibilità.



Struttura chimica del PEKK

In virtù del doppio legame chetonico nella struttura chimica, il PEKK offre ottime proprietà meccaniche. Ad esempio, il PEKK presenta una resistenza a compressione superiore di ben l'80% rispetto al PEEK.

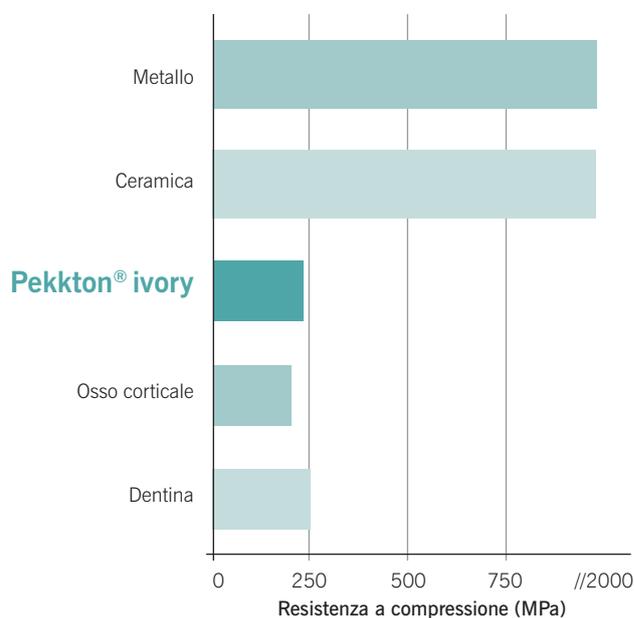
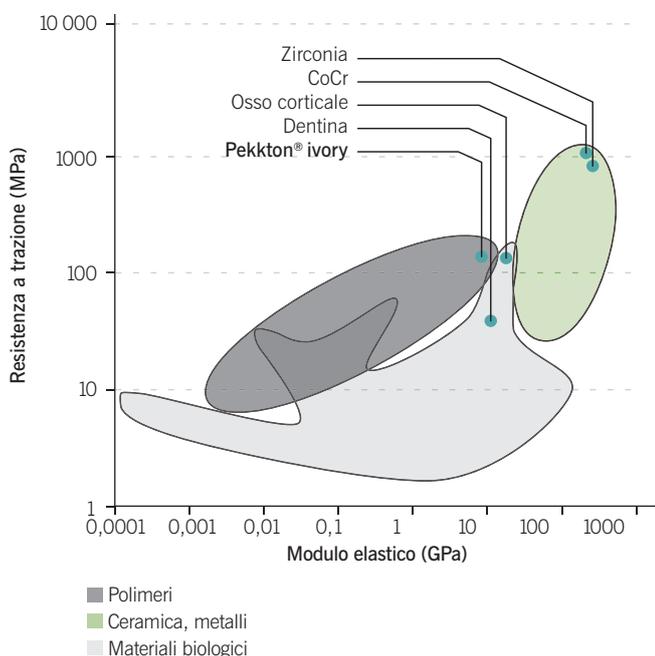
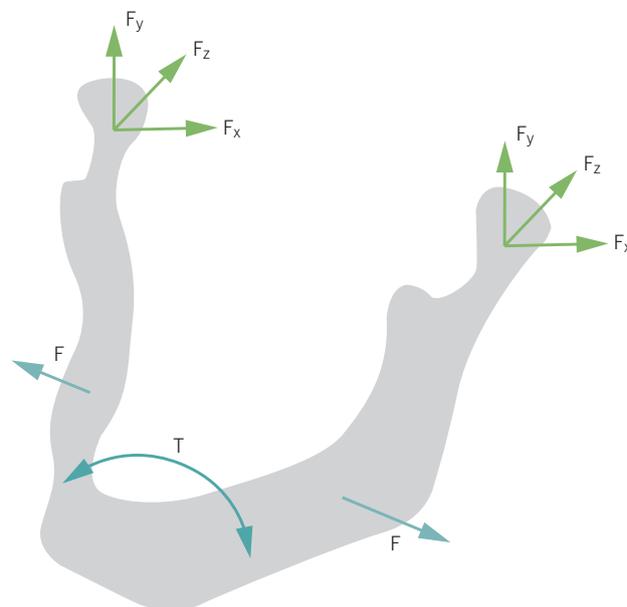
Vantaggio fondamentale dei PAEK: doppio legame chetonico

Proprietà meccaniche.

Pekkton® ivory – un polimero affine ai materiali biologici.

Azione delle forze masticatorie sull'osso mascellare.

In particolare l'osso mascellare inferiore è esposto a varie forze di trazione e compressione. A ciò si aggiunge la naturale forza di torsione dovuta alla frantumazione degli alimenti.³ L'impiego di materiali rigidi per soluzioni protesiche, ad es. la ceramica in zirconia o i metalli, limita la naturale mobilità dell'osso mascellare e determina la trasmissione delle forze sugli impianti, sulla protesi o perfino sul tessuto osseo. Ciò può avere ripercussioni negative sull'osteointegrazione degli impianti e sulla mobilità fisiologica.



Biomimetica

Pekkton® ivory presenta proprietà affini a quelle del tessuto osseo umano.

Resistenza a compressione

Pekkton® ivory è simile alla dentina naturale dei denti e al tessuto osseo in termini di resistenza a compressione. L'impiego di polimeri ad alte prestazioni al posto dei tradizionali materiali metallici o ceramici ha l'obiettivo di favorire un'integrazione biomeccanica.

³ Van Eijden (2000). Biomechanics of the Mandible. Crit Rev Oral Biol Med 11(1):123-136 (2000)

Proprietà meccaniche.

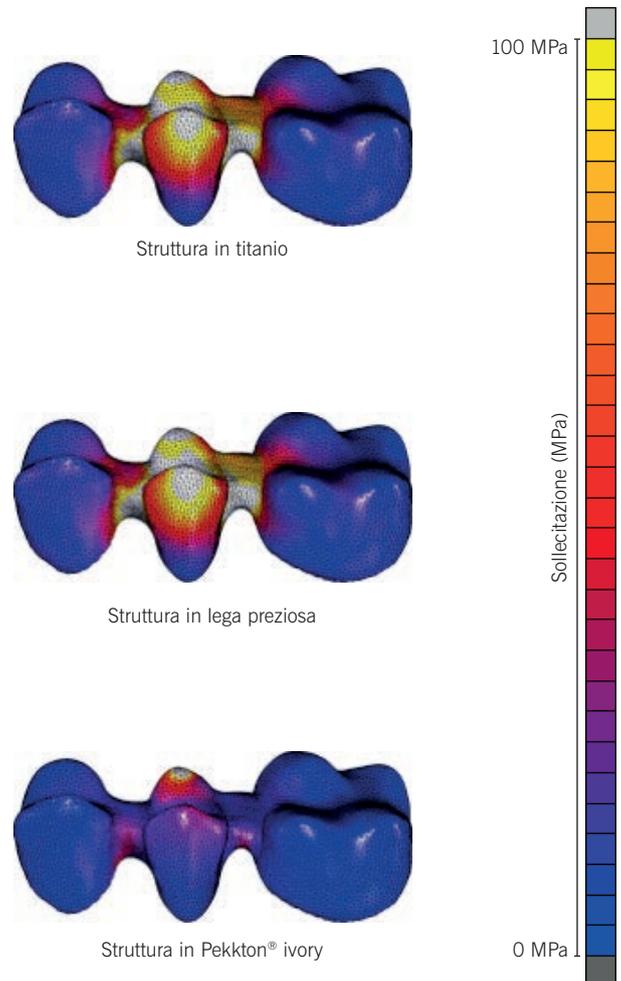
Confronto con i materiali convenzionali.

Proprietà							
	Tessuto osseo naturale	Pekkton® ivory	PEEK non riempito	PEEK riempito	PMMA	Titanio (grado 5)	Zirconia (TZP-A)
Resistenza a compressione	280 MPa	246 MPa	118 MPa	n.a.	n.a.	970 MPa	2000 MPa
Resistenza a flessione	n.a.	200 MPa	170 MPa	185 MPa	n.a.	n.a.	1200 MPa
Modulo elastico	2-14 GPa	5,1 GPa	4,0 GPa	4,8 GPa	3 GPa	110 GPa	210 GPa
Resistenza a trazione	70 MPa	115 MPa	100 MPa	n.a.	n.a.	1100 MPa	n.a.
Densità	n.a.	1,4 g/cm ³	1,3 g/cm ³	1,4 g/cm ³	1,2 g/cm ³	4,5 g/cm ³	6,05 g/cm ³
Assorbimento d'acqua	n.a.	8,7 µg/mm ³	5,0 µg/mm ³	6,5 µg/mm ³	19,0 µg/mm ³	–	n.a.
Solubilità	n.a.	0,2 µg/mm ³	0,5 µg/mm ³	0,3 µg/mm ³	1-1,4 µg/mm ³	–	n.a.
Durezza HV	n.a.	33 HV	20 HV	30 HV	18 HV	300-400 HV	1200 HV
Durezza (DIN EN ISO 2039-1)	n.a.	252 MPa	–	–	–	–	–

I dati indicati sono stati estrapolati da varie brochure di diversi produttori. I metodi di prova utilizzati potrebbero variare.

Comportamento di vari materiali per strutture esposti ad un carico di 500 N e ad un'inclinazione di 30°.

Nei materiali duri tradizionali, la sollecitazione prodotta dalle forze applicate durante la masticazione si concentra in un unico punto. In Pekkton® ivory, viceversa, le sollecitazioni vengono distribuite sull'intera struttura. Pekkton® ivory è un materiale relativamente "morbido", quindi è importante che vengano assolutamente rispettati gli spessori minimi dei connettori indicati in modo dettagliato nelle istruzioni per l'uso. (www.cmsa.ch/docs)



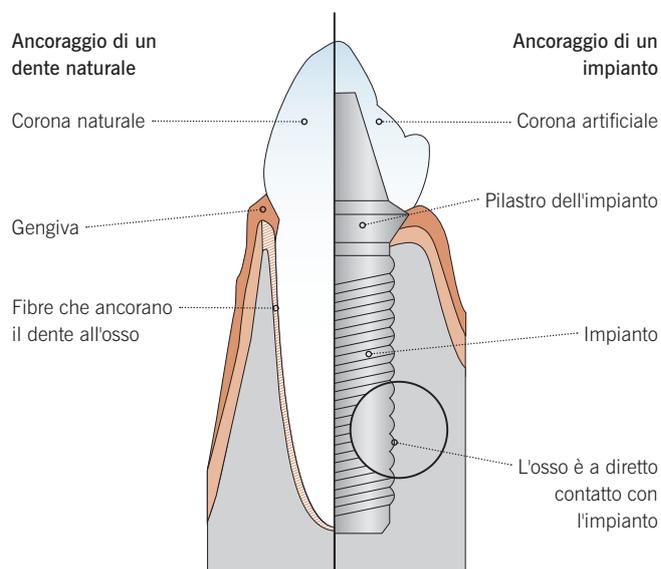
Proprietà meccaniche.

Ammortizzazione delle sollecitazioni.

Capacità di ammortizzare le forze masticatorie

Una caratteristica del materiale Pekkton® ivory è la sua capacità di ammortizzare le forze masticatorie. Il dente naturale è ancorato nell'alveolo tramite le fibre di Sharpey, che consentono di ammortizzare le forze masticatorie in modo naturale. Gli impianti sono invece ancorati direttamente all'osso, quindi viene a mancare questa proprietà ammortizzante. L'impiego di materiali duri convenzionali per soluzioni protesiche non consente quindi di ammortizzare i picchi delle forze masticatorie, che vengono scaricati direttamente sul tessuto osseo perimplantare.

Ciò può avere ripercussioni negative sull'osteointegrazione oppure sugli antagonisti. Grazie ad un modulo elastico prossimo a quello del tessuto naturale e all'elevata resistenza a compressione, Pekkton® ivory permette invece di ridurre notevolmente le forze masticatorie agenti sul tessuto osseo perimplantare.



In collaborazione con l'Università di Genova (Italia) sono stati testati diversi materiali e i valori ottenuti sono stati confrontati con quelli del ZrO_2 .

Materiale	Tipo di materiale	Forza media [N] (DS)	Differenza di forza rispetto all'ossido di zirconio (%)
Procera ZrO_2	Ossido di zirconio	641,8 (6,8)	--
Empress ₂	Vetroceramica	484,5 (5,5)	-24,51
Ney-Oro CB	Lega aurea	344,8 (5,7)	-46,28
Finesse	Vetroceramica	344,5 (3,5)	-46,32
TRINIA	Composito rinforzato con fibra di vetro	250,2 (7,9)	-61,02
Adoro	Composito	236,0 (4,2)	-62,23
Pekkton con rivestimento estetico	PAEK e composito	211,6 (12,4)	-68,03
Pekkton	PAEK	194,4 (10,5)	-69,71
Signum	Composito	187,4 (6,7)	-70,80

Esempi applicativi.

Impiego di Pekkton® ivory.

Pekkton® ivory è stato sviluppato come materiale alternativo metal free per la realizzazione di strutture protesiche. Consente di fabbricare corone e ponti classici su denti naturali. In virtù della sua capacità di ammortizzare le forze masticatorie, Pekkton® ivory può essere impiegato anche per soluzioni implantoprotesiche. Con Pekkton® ivory si possono realizzare, ad esempio, corone, ponti o pilastri personalizzati cementati con tecnica adesiva su basi in titanio. Il polimero ad alte prestazioni può essere utilizzato anche per protesi rimovibili, ad esempio basi per protesi su elementi costruttivi oppure rinforzi per protesi.

Il rivestimento estetico di Pekkton® ivory può essere realizzato con compositi flow e/o modellabili, materiali acrilici, denti protesici prefabbricati, faccette oppure corone in ceramica integrale.

Per informazioni precise riguardanti le indicazioni e controindicazioni, consultare le istruzioni per l'uso. (www.cmsa.ch/docs)

Rivestimento estetico di Pekkton® ivory

Il rivestimento estetico di Pekkton® ivory può essere effettuato a scelta con compositi, faccette, denti prefabbricati oppure corone in ceramica.



Rivestimento estetico con composito.



Rivestimento estetico con faccette prefabbricate.



Rivestimento estetico con corone in ceramica.

Lavorazione.

Fresaggio digitale e pressatura.

Fresaggio digitale

Pekkton® ivory consente una procedura di fresaggio digitale. Il centro di fresaggio Cendres+Métaux sarà lieto di fornirle assistenza.



Pressatura

Desidera lavorare questo nuovo materiale, ma non è attrezzato per la tecnica digitale? In questo caso, potrà mantenere la creazione di valore all'interno del suo laboratorio utilizzando la tecnica di pressatura per la sua struttura in Pekkton® ivory.







Qui di seguito sono raffigurati alcuni casi clinici interessanti trattati con Pekkton® ivory. La invitiamo ad approfondire la lettura per convincersi delle potenzialità di Pekkton® ivory.

Casi clinici.

Caso 1

Soluzione di restauro completo: protesi totale rimovibile, rinforzata con Pekkton® ivory, nell'arcata superiore. Protesi in Pekkton® ivory su 5 impianti nell'arcata inferiore.



Odontoiatra: Dr. med. dent. N. Chirazi (Lenzerheide/Lai, Svizzera)
Odontotecnico: Robert Arvai, Ardenta Dental Labor (Coira, Svizzera)

Caso 2

Protesi rimovibile con rinforzo in Pekkton® ivory, supportata da CM LOC.

Corone singole personalizzate realizzate in Livento® press e Soprano® 10.

Questo manufatto è stato premiato con il "Goldener Pinsel" ("Pennello d'oro") 2018 dalla Società svizzera di odontoiatria ricostruttiva (SSOR).



Odontoiatra: Dr. med. dent. Manrique Fonseca (Università di Berna, Svizzera)
Odontotecnici: Erwin Eitler e Gabriel Willauer, Zahnmanufaktur Zimmermann und Maeder (Berna, Svizzera)

Caso 3

Ponte in Pekkton® ivory su impianti con corone in Livento® press e Soprano® 10 cementate.



Odontoiatra: Dr. Abdelhadi (Amman, Giordania)

Odontotecnico: Amin Hassouneh SDL (Amman, Giordania)

Caso 4

Soluzione di restauro completo in Pekkton® ivory su impianti sia nell'arcata inferiore che superiore.



Odontoiatra: Dr. Al Tarawneh (Giordania)

Odontotecnico: Amin Hassouneh SDL (Amman, Giordania)

Assortimento.

L'essenziale per il successo.

Immagine	Descrizione	N° cat.
	Pekkton® ivory Disco Ø 98.5/16mm (con spalla)	01060011
	Pekkton® ivory Disco Ø 98.5/20mm (con spalla)	01060020
	Pekkton® ivory Disco Ø 98.5/24mm (con spalla)	01060022
	Pekkton® ivory Disco Ø 95/16mm (compatibile con Zirkozahn®)	01060028
	Pekkton® ivory Fräsronde Ø 95/20 mm (kompatibel mit Zirkozahn®)	01060030
	Pekkton® ivory Fräsronde Ø 95/24 mm (kompatibel mit Zirkozahn®)	01060032
	Pekkton® ivory Disco Ø 95/20mm (compatibile con Zirkozahn®)	
	Pekkton® ivory – pellets da pressare / 10 pz	01060003
		
	Pistoni per pressatura monouso (Ø 12mm) / 50 pz	08000626
	Pistoni per pressatura monouso (Ø 26mm) / 20 pz	08000627
	PEKKpress Set cilindro/tettarella 200g	08000628
	PEKKpress Set cilindro/tettarella 600g	08000629
	Rivestimento CM-20 (50 x 160g)	083 872
	Liquido 1L	083 739
	PEKKpress – macchina per pressare	70202393
	PEKKtherm – forno di stabilizzazione della temperatura e di fusione	70202394