KORKED™

solution stoppers

Documento proprietà esclusiva di Korked S.r.l. – E' vietata la diffusione e la copia senza autorizzazione scritta

MISSION KORKED™

Creare delle chiusure per vino

alternative

ai tappi di sughero monopezzo di qualità

ma che garantiscano

maggiore costanza e affidabilità.

KORKED è un'azienda **italiana** (la sede è a Padova) nata nel 2003 specializzata nella produzione di **sistemi di chiusura per vino alternativi al sughero**.

A seguito degli studi condotti con l'Università KORKED ha brevettato:

- nel 2003 il tappo sintetico KORKED™ PRO
- nel 2007 il tappo a vite KORKED™ SPIN

tappi a "**permeabilità variabile e controllata**" che replicano il sughero naturale

I **brevetti KORKED** sono depositati in tutti i **maggiori stati vinicoli del mondo**.

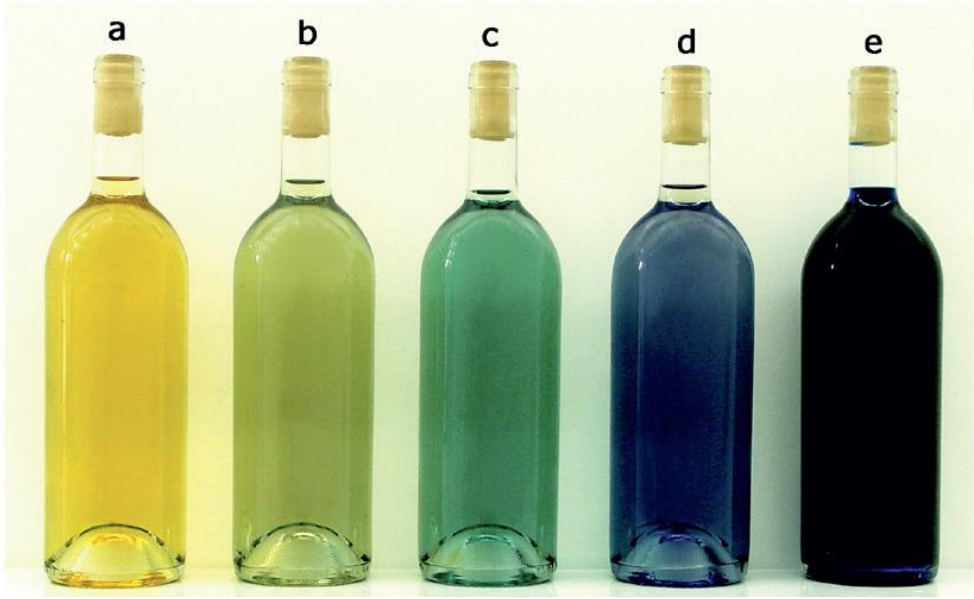
I tappi KORKED™ sono provvisti di una speciale membrana che consente all'enologo di scegliere la permeabilità che il tappo deve avere. Il controllo della permeabilità consente così di assicurare la perfetta **gestione dell'ossigeno in bottiglia** garantendo protezione ed affinamento al vino in base alle sue **caratteristiche chimiche e organolettiche**.

LA RICERCA: Il partner scientifico

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI UDINE
Dipartimento di Scienza degli Alimenti

- Dal 2003 misurazione della permeabilità su oltre 40.000 bottiglie tappate con differenti chiusure
- Analisi chimiche e sensoriali su oltre 5.000 bottiglie tappate con chiusure sperimentali KORKED™
- Programma permanente di analisi chimiche e sensoriali a cadenza trimestrale sullo stato evolutivo di vini imbottigliati con tappi KORKED™. Tutti i campioni vengono seguiti per **almeno 36 mesi**.

LA RICERCA: Il metodo colorimetrico



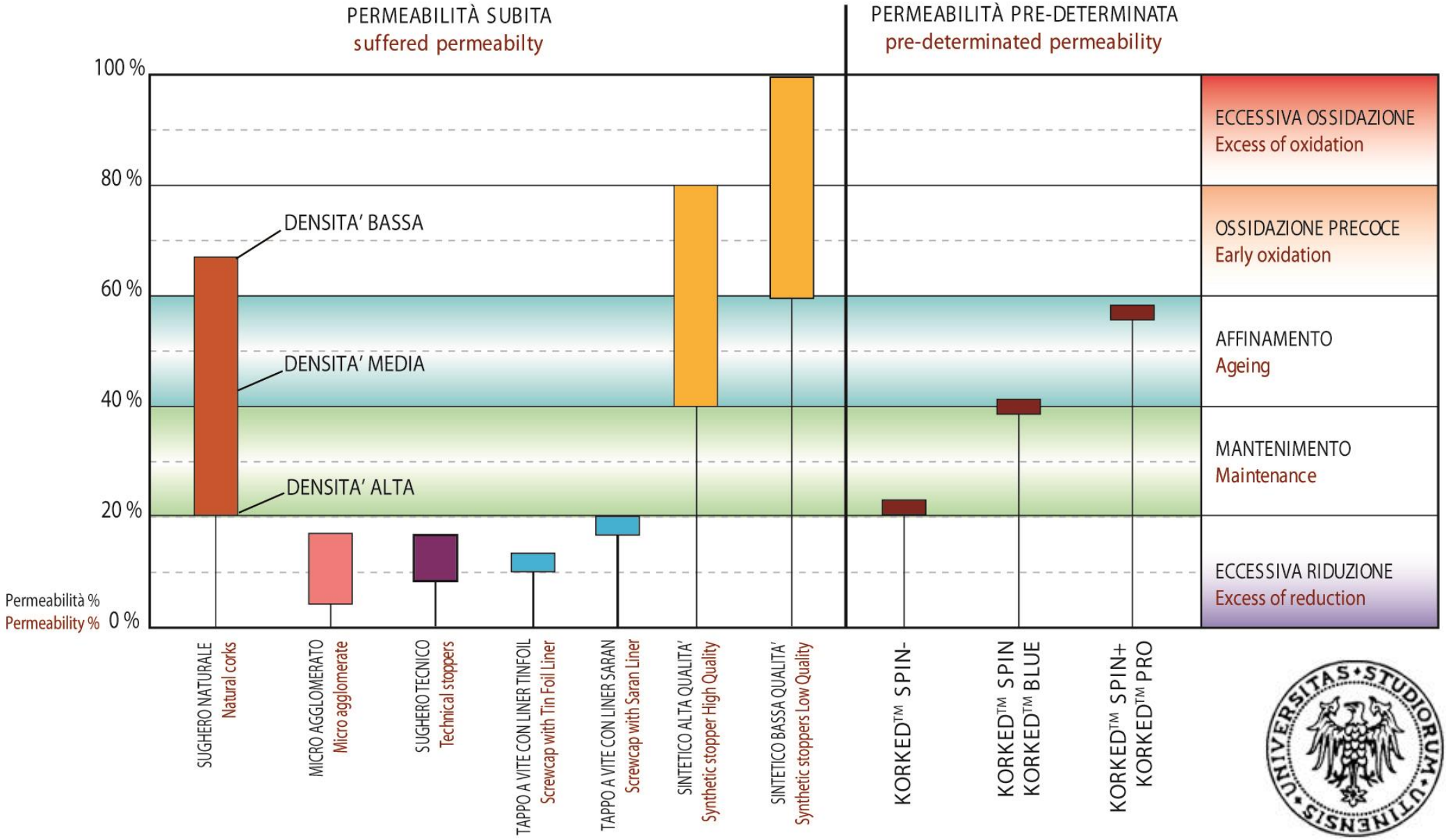
- Dal 2003 misurazione della permeabilità su diverse chiusure con metodo colorimetrico in collaborazione con Università di Udine (stessa metodologia utilizzata dall'Università di Bordeaux)
- Le bottiglie riempite con acqua demineralizzata inertizzata con azoto in soluzione di indigo carmine virano dal giallo al blu all'aumento dell'ossigeno assorbito. I valori dell'asse dei tre colori base vengono rilevati con uno spettrofotometro a periodi mensili/ trimestrali per 36 mesi. I dati opportunamente convertiti determinano la permeabilità della chiusura.
- Contestualmente vengono condotte analisi chimiche e sensoriali su vini imbottigliati con le stesse chiusure per verificarne il loro stato evolutivo.

LA RICERCA: Il metodo fluorescenza rutenio

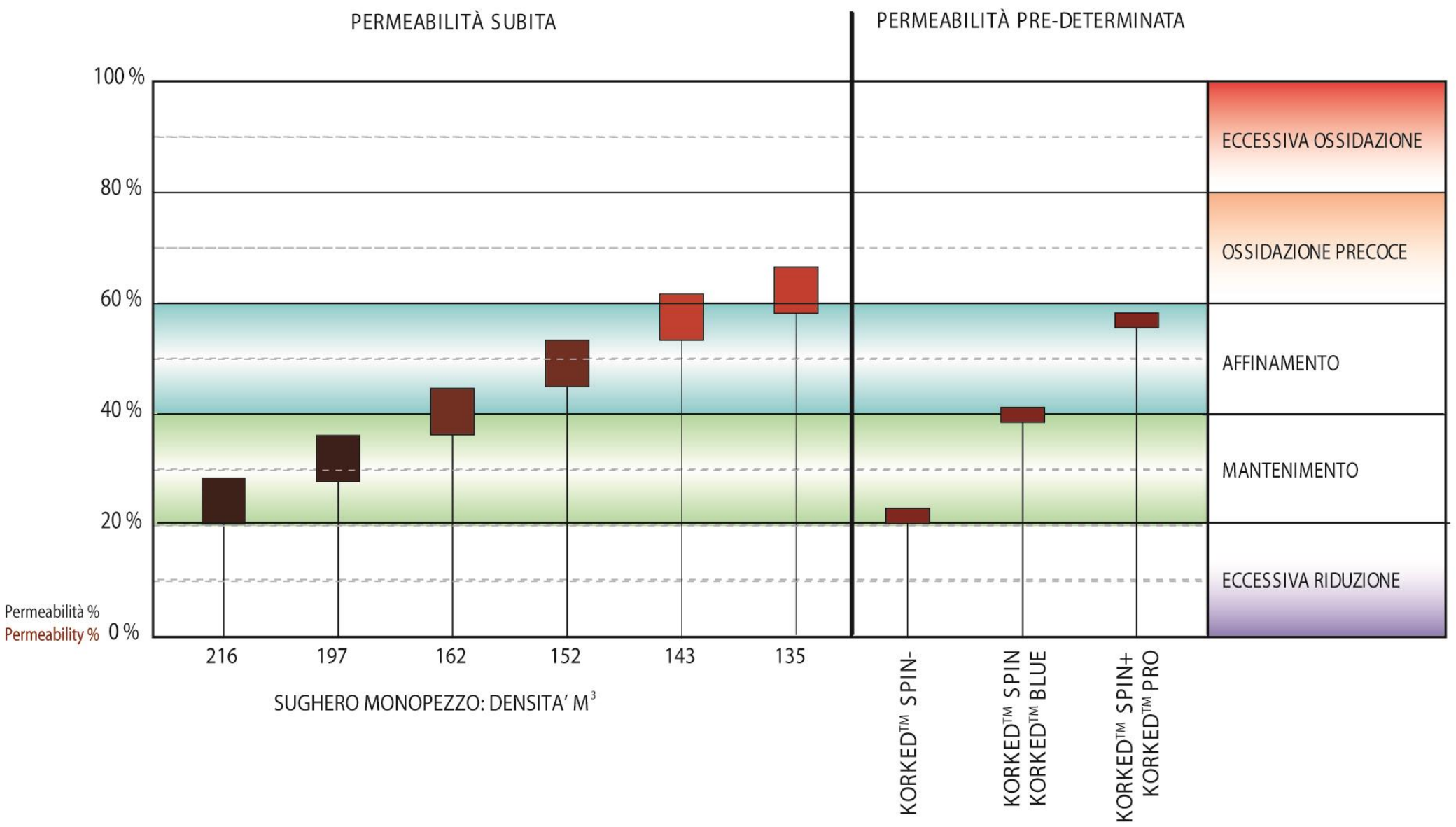
- Dal 2007 misurazione della permeabilità su diverse chiusure effettuata anche con metodo colorimetrico sempre in collaborazione con Università di Udine
- Nelle bottiglie riempite con acqua demineralizzata inertizzata con azoto viene inserito un sensore contenente rutenio che opportunamente eccitato da un impulso di luce blu emette un segnale fluorescente della gamma del rosso con un ritardo da 1 a 5 µs. La misura del ritardo del segnale determina la quantità di ossigeno assorbita. I valori rilevati a periodi mensili/ trimestrali per 36 mesi vengono elaborati e convertiti in dati di misura della permeabilità della chiusura.
- Contestualmente vengono condotte analisi chimiche e sensoriali su vini imbottigliati con le stesse chiusure per verificarne il loro stato evolutivo.

LA RICERCA: Permeabilità delle principali chiusure per vino a 12 mesi

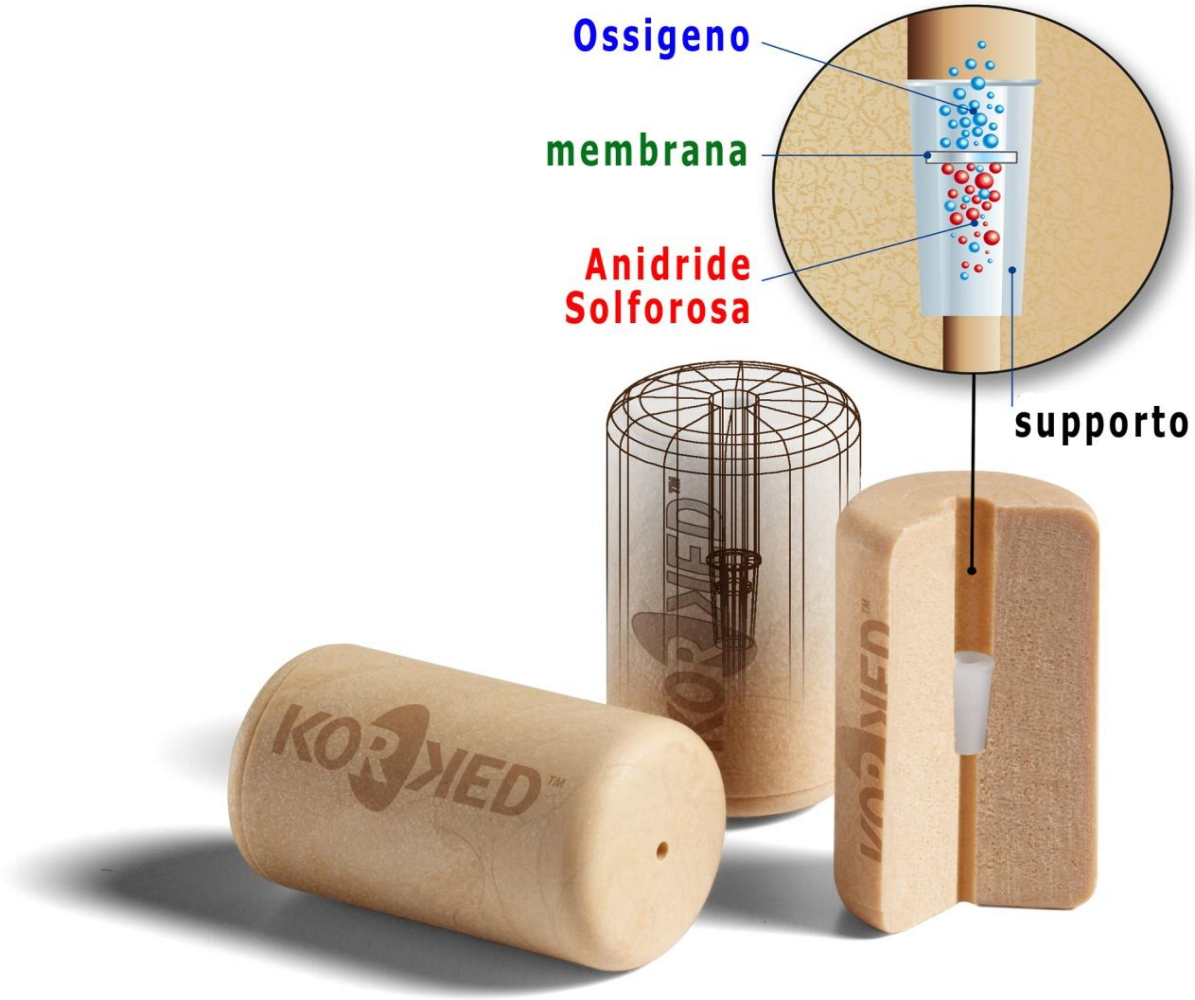
Tappo monopezzo Peso specifico (kg/m3) 130 - 200 **Tappo tecnico** Peso specifico (kg/m3) 265 - 320



LA RICERCA: Permeabilità del tappi in sughero monopezzo a 12 mesi



KORKED™ PRO e BLUE: il tappo sintetico



KORKED™ PRO e BLUE: il tappo sintetico

KORKED™ BLUE
BASSA PERMEABILITA'

KORKED™ PRO
MEDIA PERMEABILITA'

KORKED™ PRO e BLUE: il tappo sintetico

1) **Alta qualità e densità** del materiale plastico utilizzato
   - Tappi KORKED™ Ø 23: peso 8,1 g
   - Tappi KORKED™ Ø25,5: peso 10,1 g
   (Nomacorc: tra 4,3 e 6,1g)

2) Mantiene il **ritorno elastico** per un periodo di 5 anni

3) **Elimina** le ossidazioni causate dai **passaggi laterali** di ossigeno tra tappo e collo bottiglia.

4) Gli inchiostri utilizzati non si trasferiscono sul collo della bottiglia

5) Il foro facilita la introduzione del cavatappi e la seguente **rimozione** del tappo dalla vite

6) L'unico tappo col **buco** immediatamente riconoscibile dal consumatore finale.

PURO.

QUALITA '

• Realizzato in polimeri di alta qualità con processo ad iniezione in **stampi mono-cavità**, per garantire la qualità e la costanza nella **struttura cellulare interna**

• Caratterizzata da un livello di elasticità e da un peso tra i più alti sul mercato: **peso 7,4 grammi**

PRESTAZIONI

• Grazie alle prestazioni meccaniche del prodotto, è possibile **mantenere i livelli di SO_2 sul medio periodo** (fino a 5 anni) confrontabili con quelli dei tappi di alta qualità mono-pezzo in sughero naturale

DIMENSIONI E MISURE

Lunghezza: 37 mm (+ / - 0,5 mm)
Stretching: 2 mm / 3 mm
Diametro: 23 mm (+ / - 0,2 mm).
Peso: 7,4 g (+ / - 0,1 g)

Andamento mercato tappo in alluminio

Produzione mondiale 36 miliardi bottiglie alcoolici:

25 miliardi bottiglie chiuse con tappi alluminio

Straordinario incremento utilizzo tappi a vite per vino (18 miliardi):

ultimi 15 anni da 100 milioni a 5 miliardi

- **Una quota di mercato dominante in Nuova Zelanda (95%) e Australia (80%)**
- **Più del 70% della quota di mercato in Sudafrica e Cile**
- **Una strabiliante crescita in Europa (2005-2015). Le quote di mercato nel 2016 sono: Regno Unito (52%), Germania (47%), Francia (31%), Italia (19%), Spagna (10%)**
- **Crescita continua in Nord America: USA (36%) e Canada (8%)**

Fonte: EAFA European Aluminium Foil Association

Principali caratteristiche tappo in alluminio

Gusto e qualità

1. Solidità e resistenza alla corrosione: sapore inalterato
2. L'alluminio è neutrale dal punto di vista organolettico
3. Barriera efficace alla contaminazione da microrganismi, umidità e gas

Comodità

1. Comodità e manegevolezza all'apertura
2. Facilità di richiusura e successivo trasporto
3. Mantenimento del prodotto dopo la richiusura

Tecnologia e vantaggi economici

1. Producubile in grandi quantità
2. Alto rapporto qualità prezzo per basso costo di produzione unitario
3. Unica chiusura adatta sia per bottiglie in vetro che PET

Opportunità e design

1. Elevatissima possibilità di personalizzazione grafica
2. Coordinamento immagine bottiglia – tappo – etichetta
3. Incremento attrattività del consumatore e vendita nello scaffale

Riciclabilità e sostenibilità

1. Maggior riciclo: riutilizzo conveniente
2. Maggior sostenibilità: valutazione LCA Life Cycle Assessment
3. Minor perdita di prodotto a causa del confezionamento

Riciclabilità del tappo in alluminio

1. **L'alluminio può essere riutilizzato indefinitivamente**

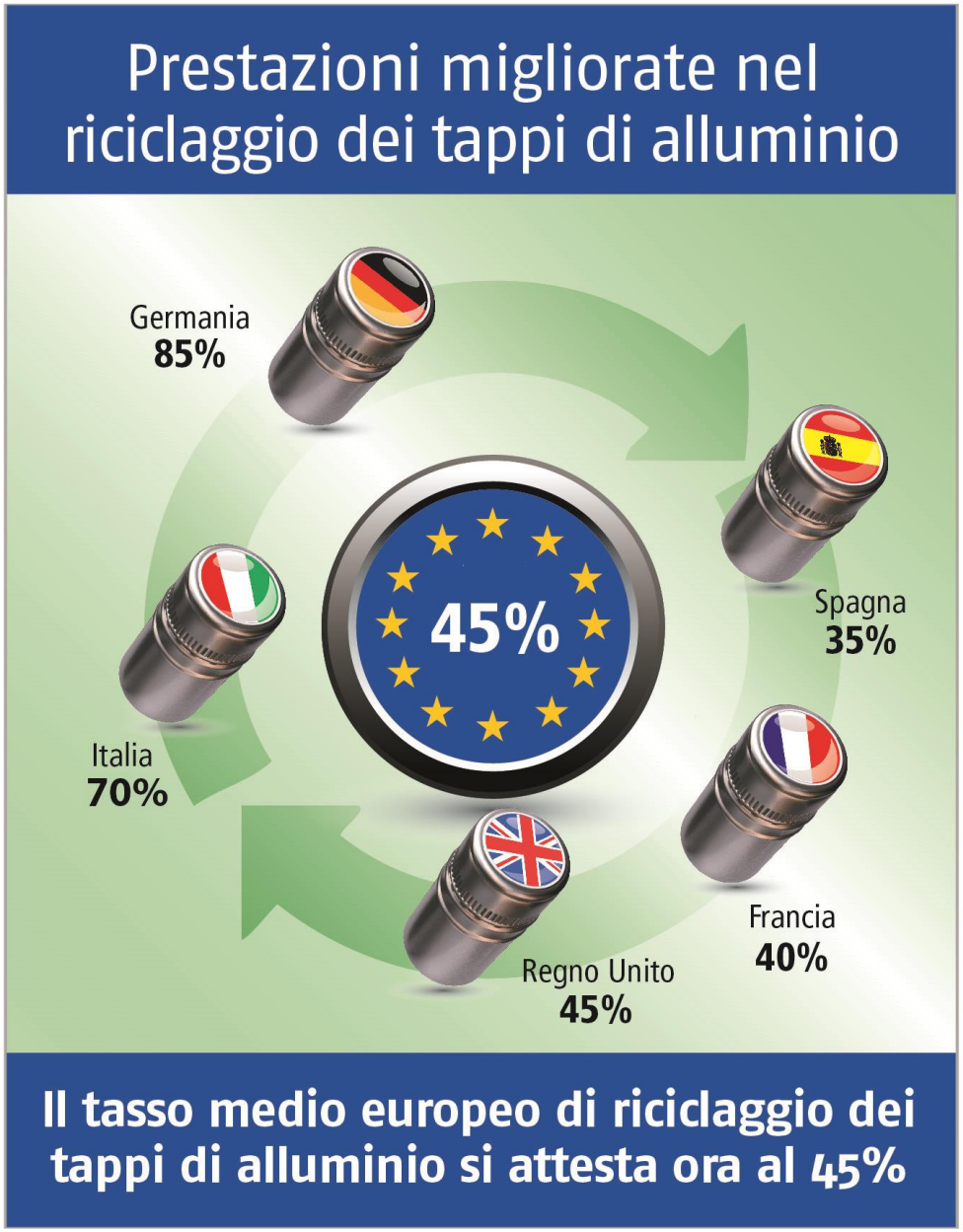
2. **Il riciclo dell'alluminio è conveniente: costa meno che estrarlo**

3. **L'energia usata per riciclarlo è pari al 5% di quella necessaria per estrarlo**

4. **In Italia oggi oltre il 70% dell'alluminio è riciclato e riutilizzato**

5. **Gli impianti a corrente indotta separano automaticamente vetro, alluminio e plastica: la bottiglia può essere conferita col tappo e la guarnizione senza problemi per il corretto riciclo**

Fonte: Cial Consorzio imballaggi alluminio



Fonte: EAFA European Aluminium Foil Association

Sostenibilità del tappo in alluminio

KORKED solution stoppers

<u>Sostenibilità</u>: Processo che può essere mantenuto allo stesso stato indefinitivamente

<u>Carbon footprint</u>: emissioni di gas serra causate da un prodotto espresse in tonnellate CO2 equivalenti

1. **L'alluminio può essere riutilizzato indefinitivamente mantenendo le sue originarie caratteristiche tecniche**
2. **Il 75% dell'alluminio prodotto da sempre oggi è ancora utilizzato: riduzione attività estrattive**
3. **L'energia usata per riciclarlo è pari al 5% di quella necessaria per estrarlo: riduzione emissioni serra = miglior impronta ecologica**

Fonte: Cial Consorzio imballaggi alluminio

Il tappo in alluminio è ecologico

RECUPERO DI MATERIALE PREZIOSO SENZA DECADIMENTO DI QUALITÀ

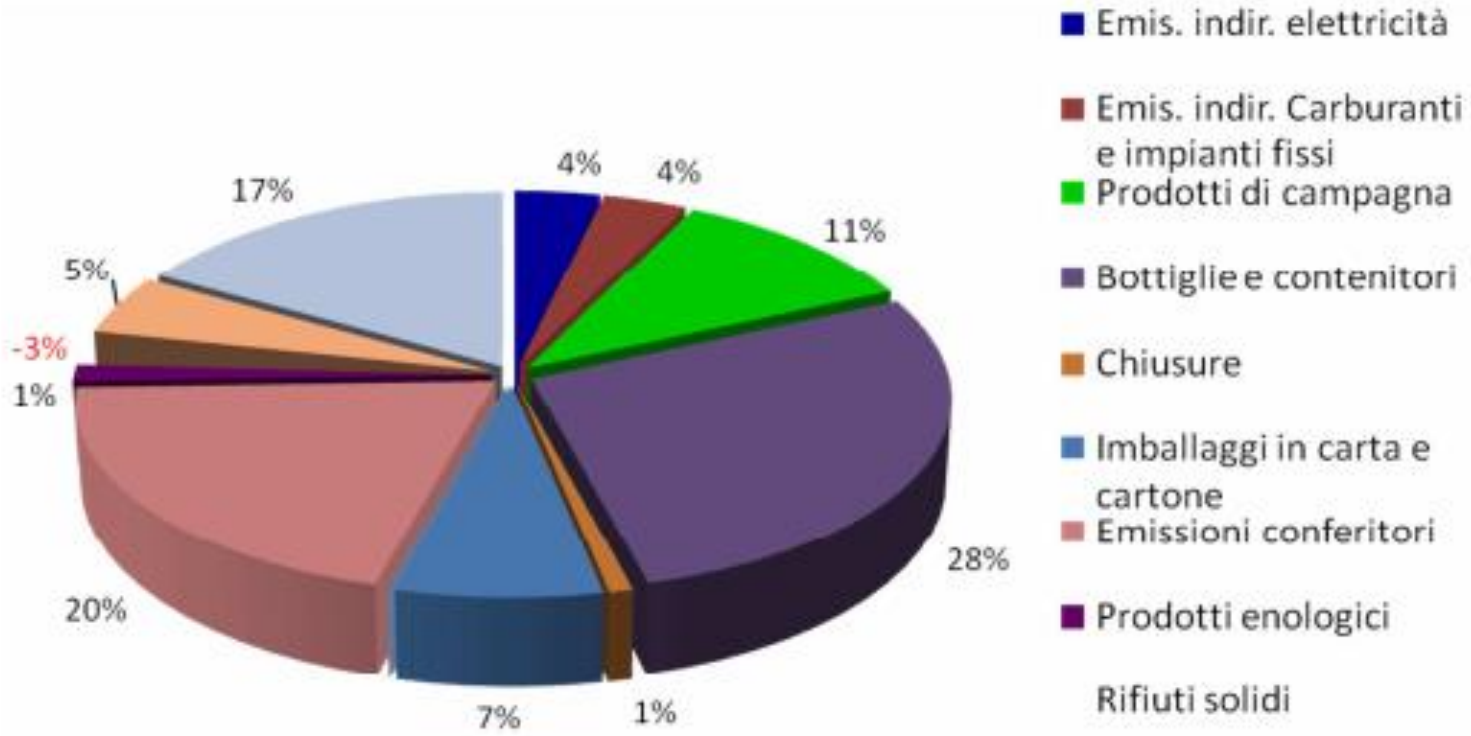
RISPARMIO DELL'ENERGIA NECESSARIA ALLA PRODUZIONE DI PRIMARIO

RIDUZIONE DELLE EMISSIONI SERRA

RIDUZIONE DELLE ATTIVITÀ ESTRATTIVE

LIMITAZIONE DEGLI ONERI DI SMALTIMENTO

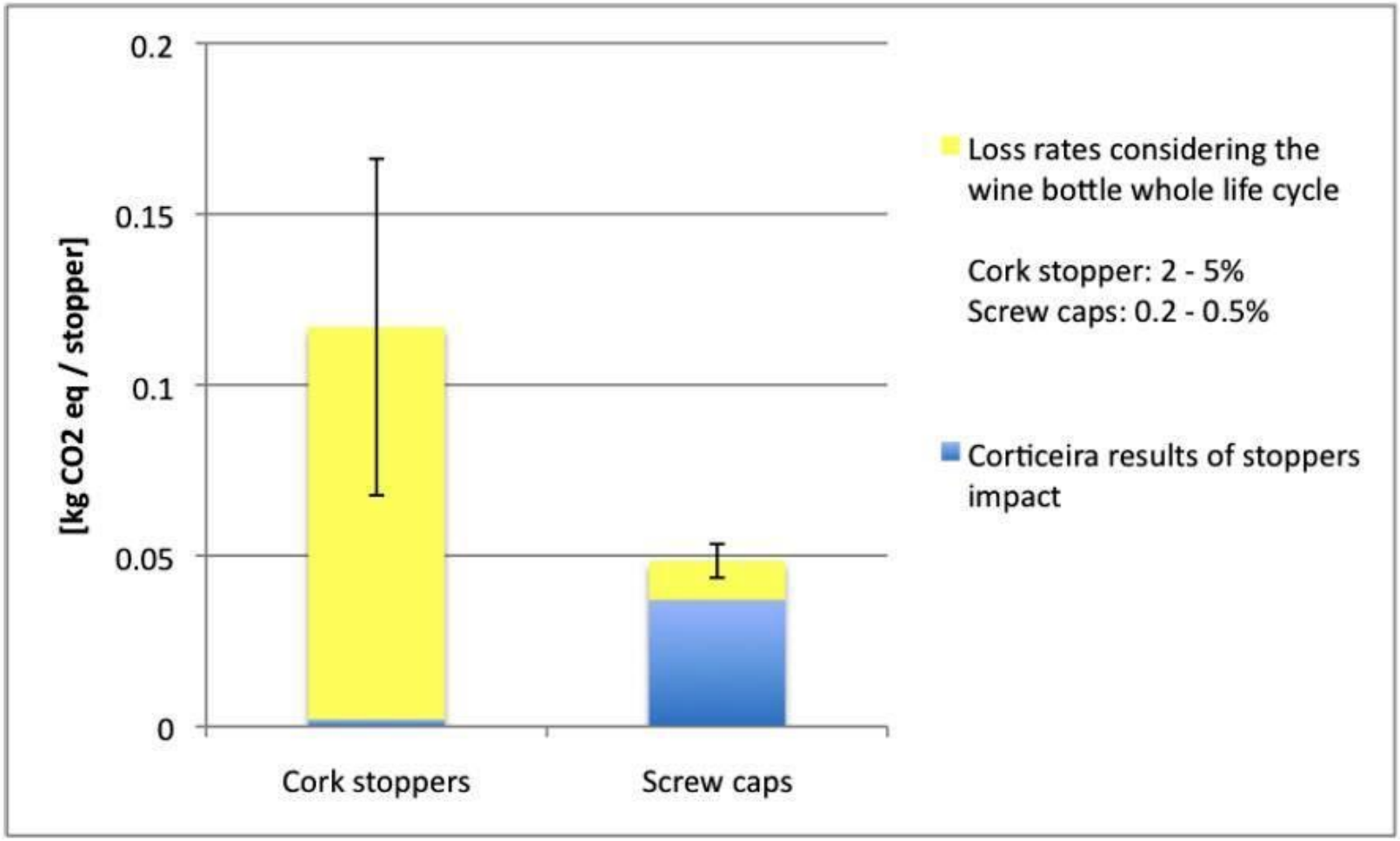
Il tappo in alluminio è ecologico



Emissioni in ambito 3 stimate per l'Azienda "Bosco del Merlo"

Il tappo in alluminio è ecologico

Life Cycle Assesment incluso perdite di vino determinate da difettosità tappo



Fonte: Quantis SA Parc scientifique EPFL, Bât A CH – 1015 Lausanne Suisse www.quantis-intl.com

Il tappo in alluminio è ecologico

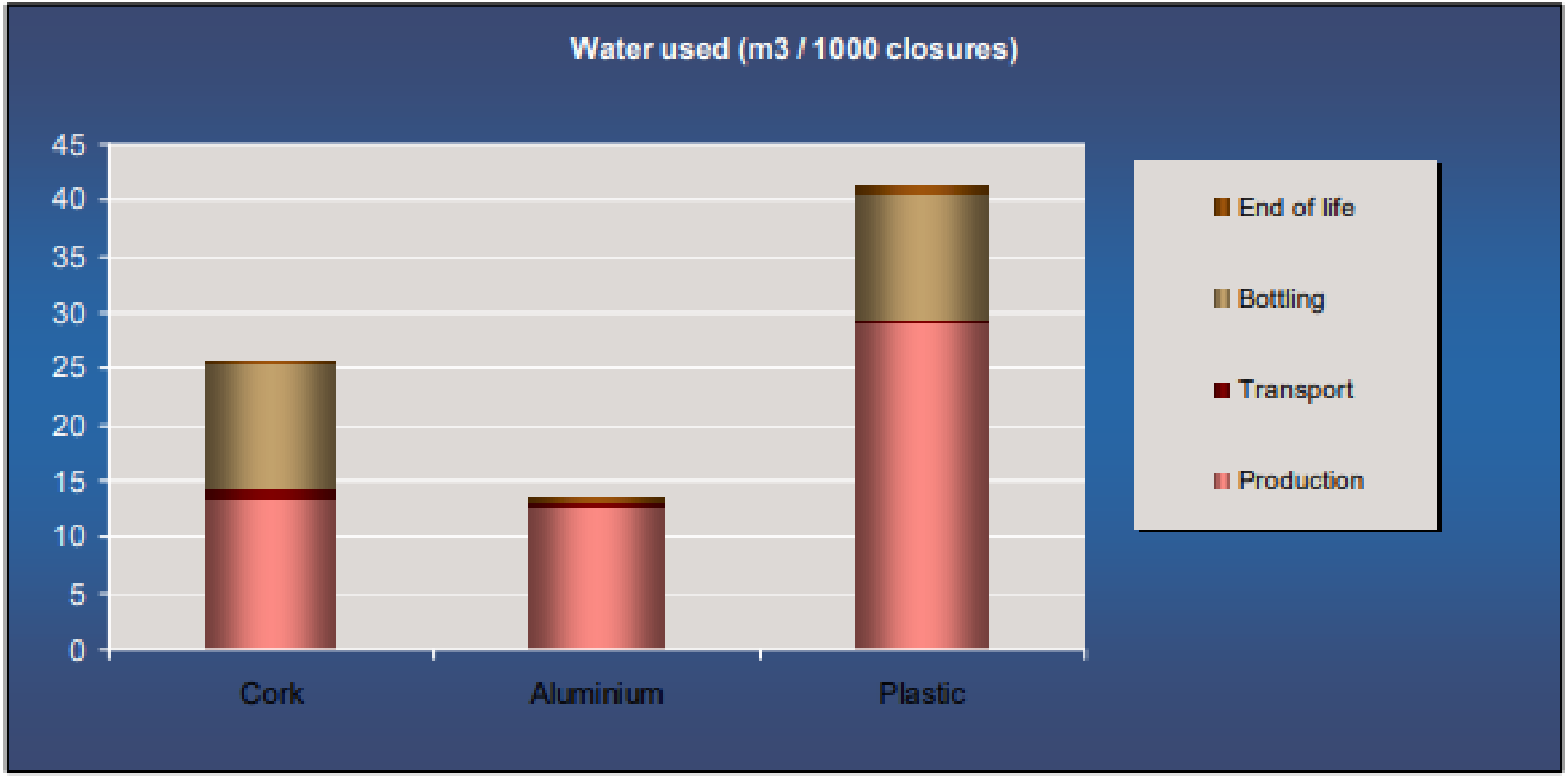
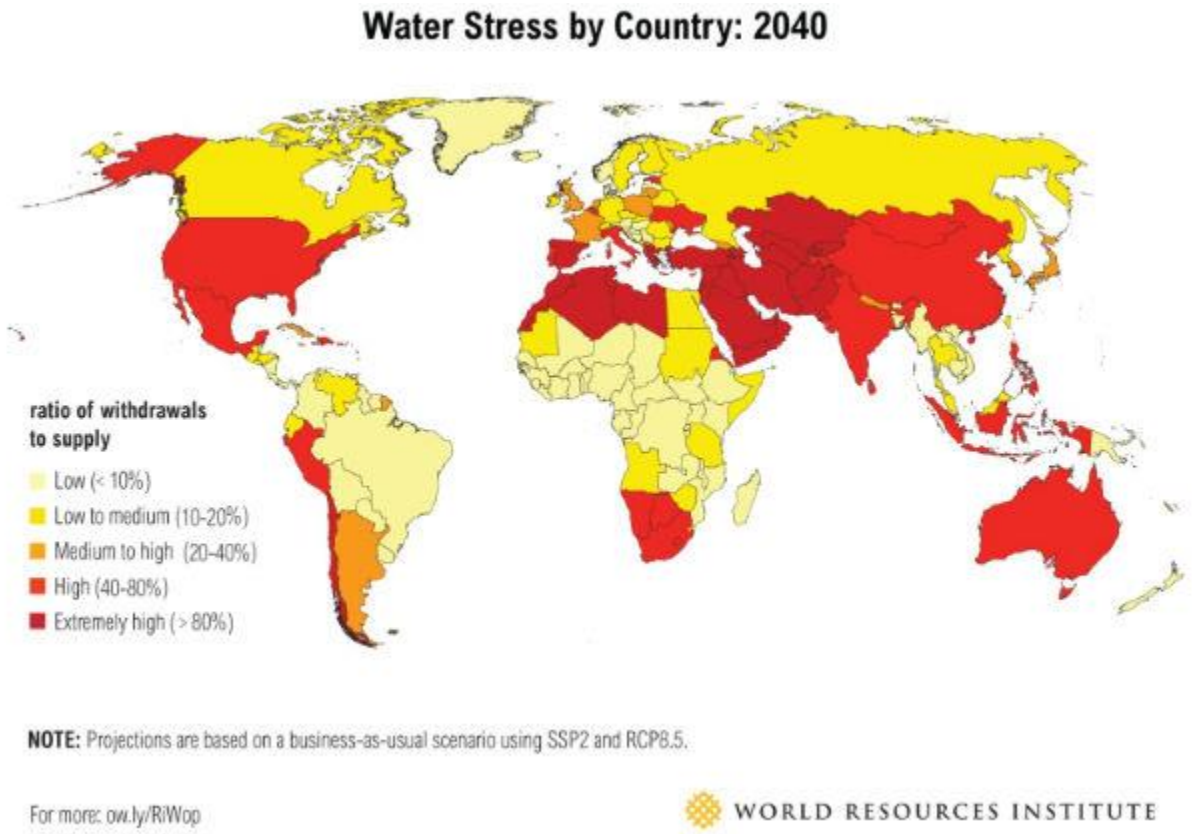


Figure 6: Consumption of water per stage of life cycle for the closures studied

Acqua: nel 2040 sarà un problema per il mondo



Il World Resources Institute denuncia che entro il 2040 almeno 33 Stati dovranno fare i conti con uno **stress idrico** di livello «estremamente alto». La scarsità d'acqua è un problema che a catena si porterà dietro pericoli globali: dal momento che ben 14 nazioni fra le 33 più colpite si trovano in Medio Oriente, vi sono fondati timori che questo possa incidere pesantemente sulla stabilità politica dell'area, già oggi in parte compromessa.

L'IMPRONTA ECOLOGICA

L'impronta ecologica **misura quanta TERRA ED ACQUA in termini di SUPERFICIE richiede la popolazione umana** per creare, con la tecnologia disponibile, le risorse che consuma e per assorbire i rifiuti prodotti.

Già a partire dagli **anni '80** l'umanità sta vivendo in **OVERSHOOT** ovvero al di sopra dei propri mezzi in termini ambientali, con una **domanda annuale** di **risorse utilizzate in media del doppio al di sopra** di quanto la Terra riesca a generare ogni anno.

IL TAPPO A VITE: com’è fatto

PRIMA DELL’IMBOTTIGLIAMENTO

DOPO LA FORMATURA

IMPRONTA 1,5 MM / 2 MM

AREA VITE

PONTICELLI 8 PUNTI

AREA RIBADITURA SOTTOBAGA

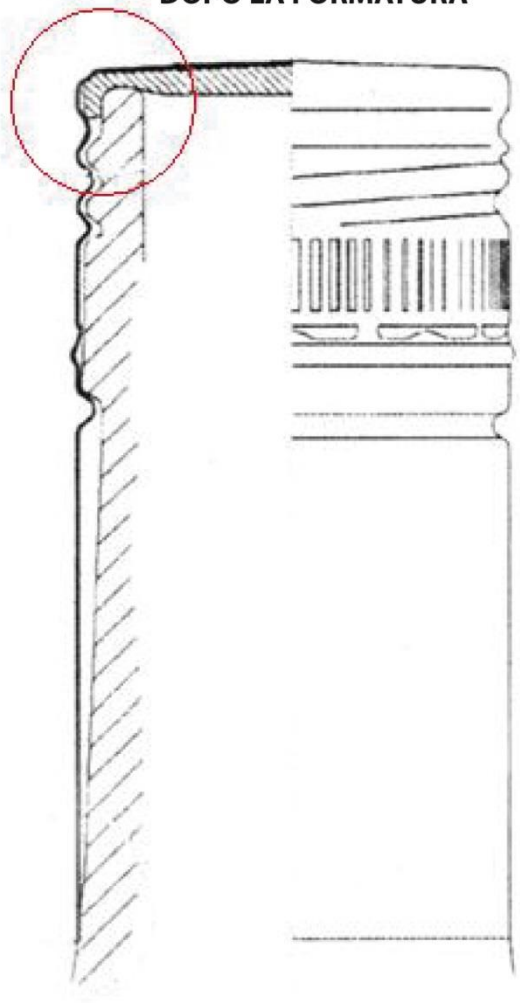
I° RULLO

II° RULLO

IL TAPPO A VITE: la formatura

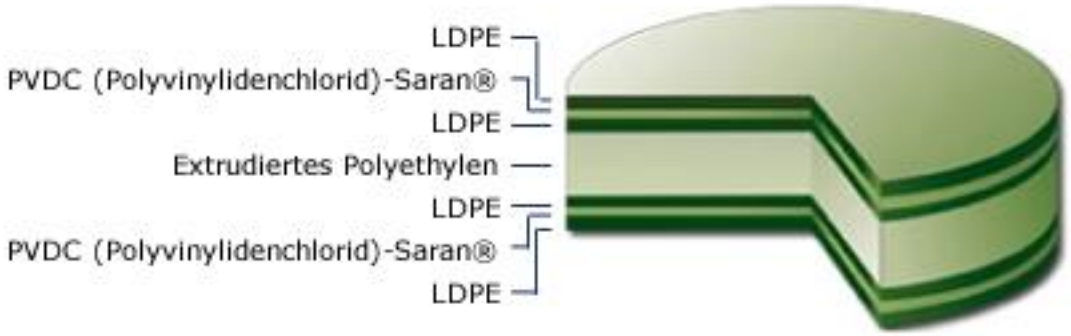
PRIMA DELL'IMBOTTIGLIAMENTO

DOPO LA FORMATURA

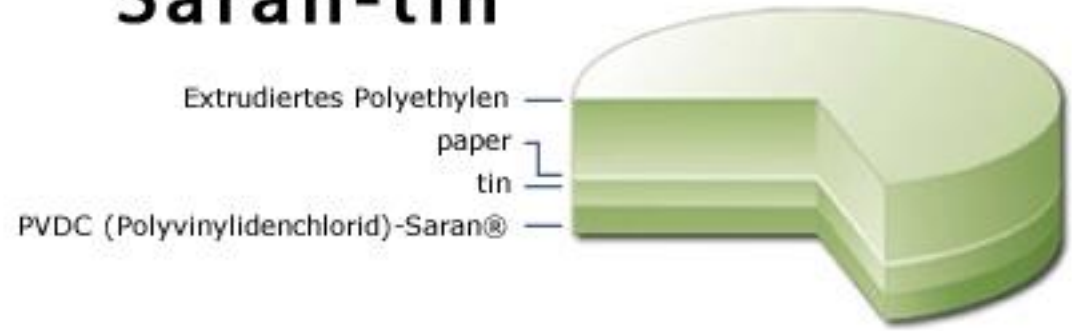


IL TAPPO A VITE: i liner più comuni

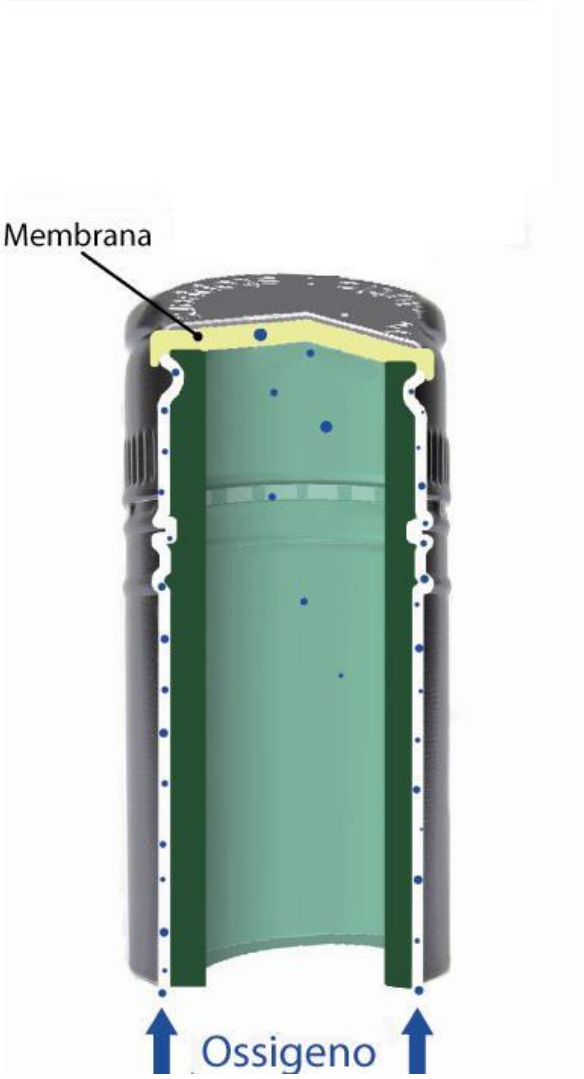
Saranex

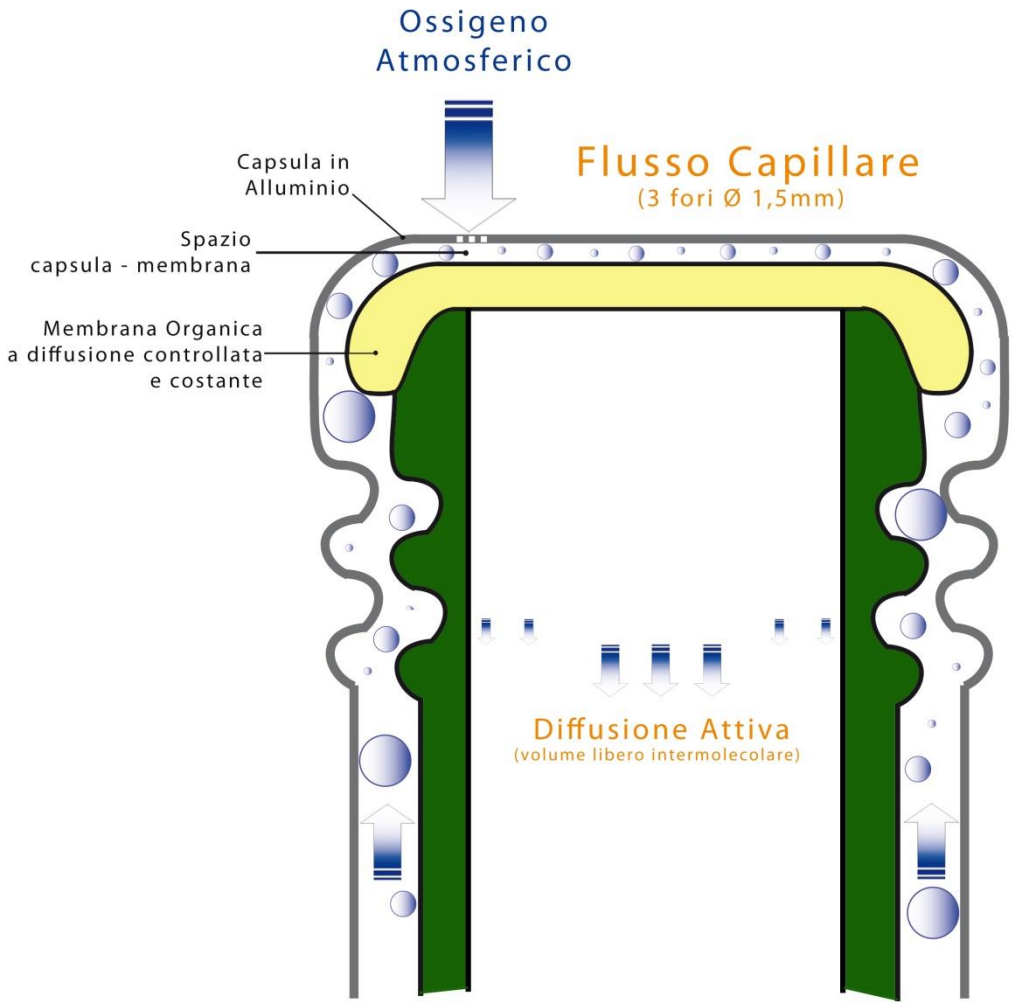


Saran-tin



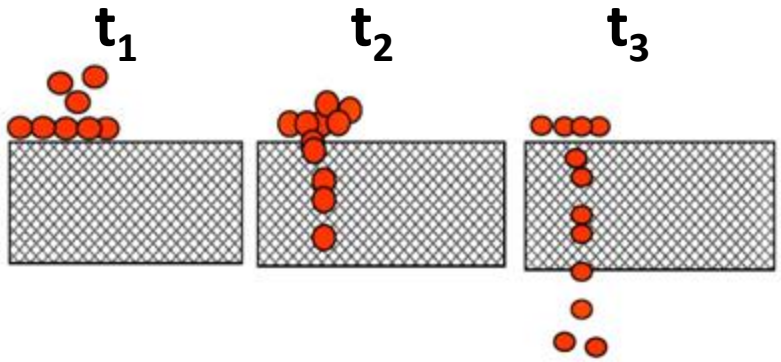
KORKED™ SPIN: Il tappo a vite con membrana





LA RICERCA: La legge di FICK sulla diffusione dei gas.

1) **AREA di DIFFUSIONE (A)**
2) **TEMPO (t)**
3) **COEFFICIENTE di DIFFUSIONE (D)**
4) **DIFFERENZIALE di PRESSIONE** (c1, c2)
5) **SPESSORE (l)**
6) **TEMPERATURA** (T)



$$Q = \frac{A \cdot t \cdot D \cdot (c_1 - c_2)}{l}$$

Il passaggio di molecole di O2 (permeabilità) aumenta al crescere del coefficiente di diffusione (maggiori spazi intramolecolari), dell'area di contatto, del differenziale pressione e della temperatura; diminuisce al crescere dello spessore

Membrana KORKED™ SPIN

- KORKED™ SPIN non è un liner ma è l'**unica membrana compatta utilizzabile nei tappi a vite**

- La membrana KORKED™ SPIN è **protetta da brevetto**

- La membrana KORKED™ SPIN è:
  - realizzata con 3 differenti **materiali** che **variano** tra **Spin -, Spin e Spin +**
  - Tali materiali hanno **spazi intramolecolari diversi** studiati per consentire il **micro passaggio di ossigeno desiderato**
  - Ogni membrana SPIN è composta da **un unico materiale organico compatto**

I liner dei concorrenti non sono membrane ma guarnizioni multistrato la cui permeabilità è difficilmente regolabile (chiudono moltissimo o troppo poco)

KORKED™ SPIN: Il tappo a vite

KORKED™ SPIN –

BASSA PERMEABILITA'

Pari a un tappo in sughero monopezzo di alta densità

Peso specifico 200 kg/m3

Consigliato per vini bianchi fruttati e vini rossi da invecchiamento affinati in barriques

KORKED™ SPIN

MEDIA PERMEABILITA'

Pari a un tappo in sughero monopezzo media densità

Peso specifico 160 kg/m3

Consigliato per vini bianchi strutturati e vini rossi da affinamento

KORKED™ SPIN +

ALTA PERMEABILITA'

Pari a un tappo in sughero monopezzo di bassa densità

Peso specifico 130 kg/m3

Consigliato per vini rossi strutturati preparati in vasche di acciaio con basso tenore di ossigeno disciolto

KORKED™ : Il tappo a vite

KORKED™ CLASSIC

Fornito con liner tradizionali:
Saranex
Tin foil

Consigliato per vini fermi che non abbiano esigenze di affinamento in bottiglia

KORKED™ SPARK

Fornito con liner
Spark

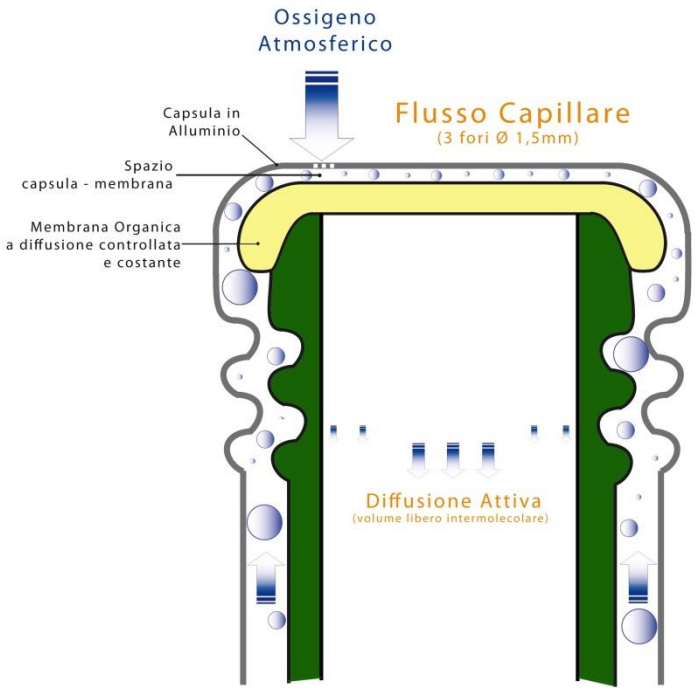
Consigliato per vini frizzanti fino a 2,5 bar di pressione endogena

KORKED™ SPARK +

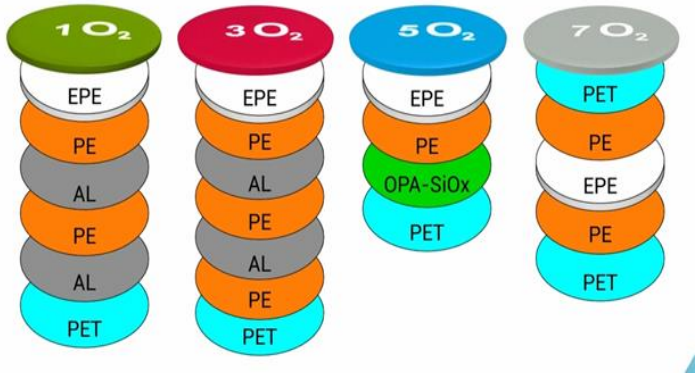
Fornito con liner
Spark +

Consigliato per vini spumanti fino a 6 bar di pressione endogena

Membrana compatta KORKED™ SPIN



Liner multistrato competitors



La membrana **KORKED™ SPIN** si può immaginare come un **setaccio con maglie (spazi intramolecolari)** di dimensioni predefinite attraverso cui passano le molecole di ossigeno in modo **costante e certo**. **Differenti** dimensioni delle **maglie** determinano **diverse permeabilità**

Quali sono i vantaggi ?

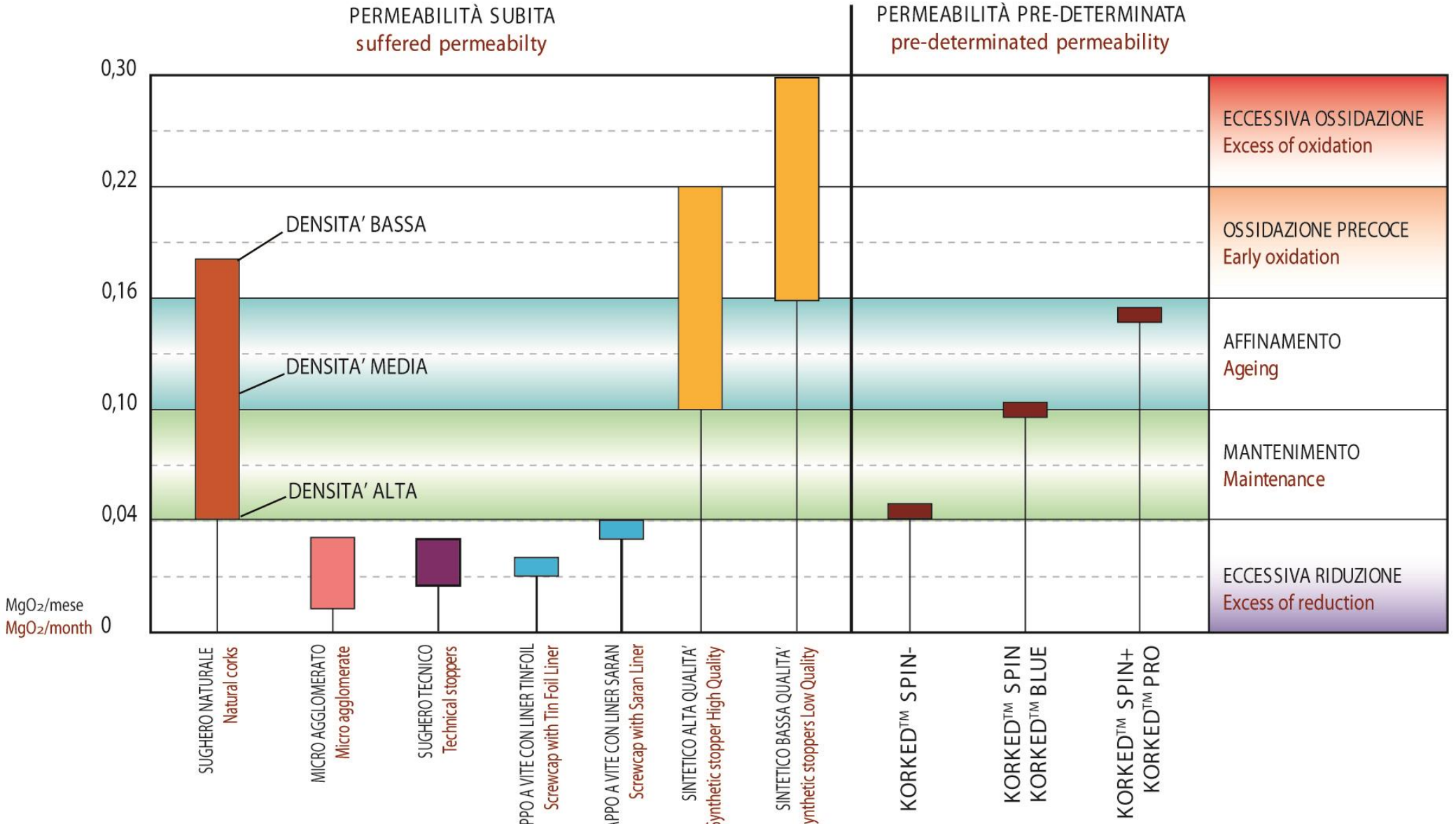
1. La **diffusione dell'ossigeno** è **matematicamente definita**

2. Ad un determinato **spazio intramolecolare** corrisponde una **precisa quantità di gas diffuso**

3. In questo modo **non vi possono essere evoluzioni differenti** per vini tappati nello stesso imbottigliamento

4. Diversamente dalle guarnizioni multistrato è **perfettamente modulabile** in base alle **esigenze dell'enologo**

PERMEABILITA' CHIUSURE



Scegliere il futuro del vino

Qual è la permeabilità che un tappo deve avere?

I fattori che l'enologo deve tenere in considerazione per determinare la corretta permeabilità di un tappo sono sostanzialmente tre:

1. **STRUTTURA DEL VINO**
2. **PREPARAZIONE DEL VINO**
3. **STILE ENOLOGO**
4. **SHELF LIFE**

Scegliere il futuro del vino

1. STRUTTURA DEL VINO

- Un vino con una **struttura estremamente delicata** richiede una quantità molto bassa di ossigeno in modo da consentire di sviluppare i suoi profumi (SPIN- consigliato)

- Un **vino corposo** con forte presenza di antociani (antiossidanti) e tannini (astringenti) avrà bisogno di una maggiore quantità di ossigeno per l'affinamento (SPIN o SPIN + consigliati)

Scegliere il futuro del vino

2. PREPARAZIONE DEL VINO

- Sarà opportuno utilizzare una chiusura con una bassa permeabilità per i **vini maturati in barrique** che hanno già assorbito grandi quantità di ossigeno e che rimarranno per lungo tempo in bottiglia (SPIN- consigliato)

- Sarà opportuno utilizzare una chiusura con medio-alta permeabilità per i **vini "lavorati" in serbatoi di acciaio inox**, per consentire loro di esprimere tutte le loro aromi e di sviluppare i loro sapori (SPIN o SPIN + consigliati)

Scegliere il futuro del vino

3. STILE

E’ l’enologo che deve decidere **l’identità** da dare al suo **prodotto**. Per ogni vino egli sceglie se è meglio preservare le caratteristiche del vino così come imbottigliato rasentando talvolta la riduzione oppure se ricercare una maturazione in bottiglia per raggiungere il corretto affinamento.

Bisogna però prestare attenzione alle esigenze diverse da parte di:

- **Tecnici**
  Tendenza verso vini "ridotti“ con la garanzia di preservarli per un lungo periodo di tempo

- **Consumatori**
  Tendenza verso vini pronti da bere e aperti con un boccato morbido

Scegliere il futuro del vino

4. SHELF LIFE

L'obiettivo è gestire la permanenza del vino in bottiglia in modo che raggiunga la sua **massima espressione sensoriale al momento del consumo**.

In base alle esigenze delle cantine e dei consumatori vengono generalmente individuate 3 principali fasce temporali di vita in bottiglia:

- **inferiore ai 6 mesi** (alta permeabilità: SPIN o SPIN + consigliati)
- **da 6 a 18 mesi** (media permeabilità: SPIN-, SPIN o SPIN + raccomandati in considerazione della struttura e della preparazione del vino)
- **oltre i 18 mesi** (media-bassa permeabilità: SPIN o SPIN- consigliati).

Test DLR Mosel (Germania)

Il Test è stato effettuato dal Dipartimento di Viticoltura ed Enologia pubblico della Mosella con l'obbiettivo di dare ai propri associati un'informazione scientifica sulla diversa evoluzione che un vino bianco particolarmente fruttato come il Riesling avrà in bottiglia in conseguenza del tipo di tappo utilizzato

Documento proprietà esclusiva di Korked S.r.l. – E' vietata la diffusione e la copia senza autorizzazione scritta

DLR Mosel (Germania)
Dipartimento di Viticoltura ed Enologia

Il test è stato condotto compiendo:

- **Analisi chimiche sul vino tappato con 26 diverse chiusure a 12-24-60 mesi su 22 parametri**
- **Degustazioni a 12-24-36 mesi eseguite da 73 giudici suddivisi equamente tra diverse fasce di età e tra uomini e donne. Tutti i giudici sono enologi o operatori professionali del settore del vino**

Documento proprietà esclusiva di Korked S.r.l. – E' vietata la diffusione e la copia senza autorizzazione scritta

DLR Mosel (Germania)
Dipartimento di Viticoltura ed Enologia
Partecipanti:

Tappi di sughero naturale
- Amorim segmento prezzo medio 45 mm.
- Amorim segmento prezzo elevato 45 mm.
- Colombin segmento prezzo medio 38 mm.
- Colombin segmento prezzo medio 45 mm.
- Colombin segmento prezzo elevato 38 mm.
- Colombin segmento prezzo elevato 45 mm.

Tappi micro-agglomerati di sughero
- Amorim Neutrocork 38 mm.
- Amorim Neutrocork 44 mm.
- DIAM 5 44 mm.
- DIAM 10 47 mm.

Tappi a vite
- Stelvin Lux Tin Foil
- MALA 30x60 Saranex
- MALA 30x60 Tin Foil
- MALA 30x60 Compound
- Korked SPIN
- Korked SPIN -
- Korked SPIN Max

Tappi vetro
- Vino-Lok
- Syncor Vetro a vite

Tappi di plastica
- Nomacorc Select 100 43 mm.
- Nucork 42 mm.
- Syntek 42 mm.
- Syncor 38 mm.
- Tapi 38 mm.

Documento proprietà esclusiva di Korked S.r.l. – E' vietata la diffusione e la copia senza autorizzazione scritta

Chiusure KORKED™

Tappo a vite	Permeabilità
Korked SPIN -	Bassa
Korked SPIN	Media
Korked SPIN + (1)	Alta
Korked SPIN MAX (2)	Altissima

(1) **Korked SPIN +**: chiusura ad alta permeabilità. Non ha partecipato all' imbottigliamento in quanto non ritenuta idonea per la tipologia di vino imbottigliato in questo test.

(2) **Korked SPIN MAX**: chiusura non in commercio. Viene utilizzata solo in test comparativi per accelerare i risultati.

Documento proprietà esclusiva di Korked S.r.l. – E' vietata la diffusione e la copia senza autorizzazione scritta

Criteri degustazioni sensoriali

Le degustazioni sensoriali sono state effettuate richiedendo alla giuria una votazione sui 3 criteri seguenti:

1) Vino preferito

2) Intensità di aromi e profumi: da ridotto a ossidato

3) Intensità di aromi e profumi: da non definito a molto definito

Documento proprietà esclusiva di Korked S.r.l. – E' vietata la diffusione e la copia senza autorizzazione scritta

Risultati Degustazione 24 mesi

IN SINTESI IL TAPPO A VITE KORKED SPIN- A 24 MESI È STATO VALUTATO*:

Vino preferito:	**2° classificato**
Intensità aromatica:	**1° classificato**
Pulizia:	**1° classificato**

*tra le 24 diverse chiusure testate

Documento proprietà esclusiva di Korked S.r.l. – E' vietata la diffusione e la copia senza autorizzazione scritta

Risultati Degustazione 60 mesi

IN SINTESI IL TAPPO A VITE KORKED SPIN- A 60 MESI È STATO VALUTATO*:

Vino preferito:	**1° classificato**
Freschezza:	**1° classificato**
Intensità aromatica:	**3° classificato**
Pulizia:	**1° classificato**

*tra le 24 diverse chiusure testate

Documento proprietà esclusiva di Korked S.r.l. – E' vietata la diffusione e la copia senza autorizzazione scritta

KORKED™ SPIN: Il tappo a vite

1) L'unico tappo a vite la cui **permeabilità è pari** a quella di un **tappo in sughero monopezzo** senza:
   a. i problemi di variabilità di affinamento (densità diverse)
   b. i difetti derivanti da TCA.

2) L'unico tappo a vite testato **testato dal 2009 in cantina** con clienti dei principali stati del mondo (Italia, Francia, Spagna, Sudafrica, ecc.) che permette l'utilizzo del tappo a vite anche sui **vini da "affinamento"**

3) Tappo **preferito alla degustazione** nel test comparativo eseguito da DLR Mosella in Germania **a 24 e 60 mesi da imbottigliamento** di vino riesling **tra 24 tipi di chiusure** perché:
   a. assicura il corretto mantenimento nel tempo dei livelli di SO2
   b. Elimina i problemi di SLO (di riduzione) tipici dei tappi a vite

4) Le **tarature per l'imbottigliamento** sono il linea con i principali fornitori di tappi a vite tradizionali sul mercato e **non richiede modifiche alle linee di tappatura**

CONTENUTI MARKETING: Stampa in quadricromia

Coordinamento immagine tappo – etichetta - bottiglia

L’ossigeno

è considerato da molti

il più grande nemico del vino.

… secondo me è l’ossigeno

che fa il vino …

Pasteur “Etudes sur le vins” 1873

KORKED™

solution stoppers

Chiusure innovative per il mondo del vino

Documento proprietà esclusiva di Korked S.r.l. – E' vietata la diffusione e la copia senza autorizzazione scritta