

PSP COATING BARRIERA INNOVATIVI

Rocchetti Marco



**Dipartimento di Chimica Generale ed
Inorganica
Università degli Studi di Parma**



**P.S.P. srl
Progetti Sistemi Packaging
– Bibbiano (RE)**

➡ STUDI SVOLTI NEL PACKAGING FLESSIBILE

➡ SINERGIA UNIVERSITA' DI PARMA vs P.S.P.

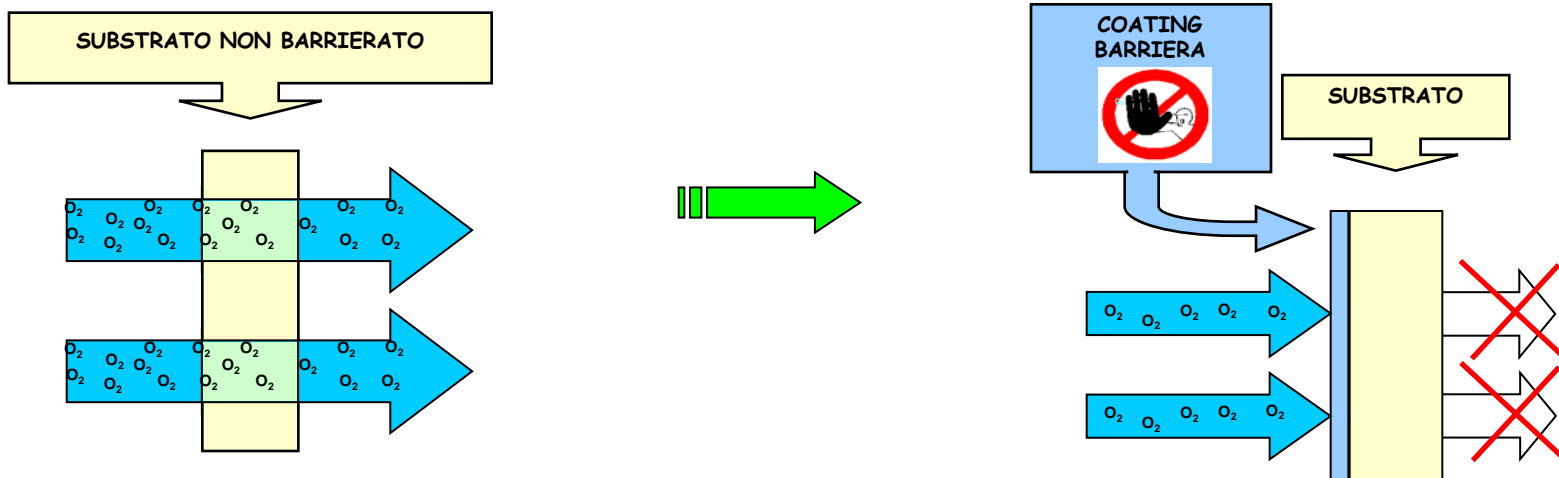
➡ TRANSFERT TECNOLOGICO AGLI IMBALLI RIGIDI

└─➡ RISULTATI

➡ CONCLUSIONI



Dipartimento Chimica G.I.A.F. - Università degli Studi di Parma



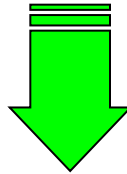
Preparazione di LACCHE in grado di migliorare le scarse proprietà barriera all'ossigeno dei più comuni film per imballaggio, quali: PET, OPP, LDPE, NYLON 6,6, e deposizione di film con spessore dell'ordine di $\sim 1\mu\text{m}$.

Film	Spessore (µm)	Permeabilità a T=25 C 100%O ₂ (cc/m ² *day*atm)	Permeabilità a T=25 C 21%O ₂ (cc/m ² *day*atm)
PET std	36	40	8,33
RM1	36	sss	sss
RM2	36	sss	sss
RM3	36	sss	sss
sss = sotto sensibilità strumento			

Film	Spessore (µm)	Permeabilità a T=25 C 100%O ₂ (cc/m ² *day*atm)	Permeabilità a T=25 C 21%O ₂ (cc/m ² *day*atm)
PET std	12	122	25,42
R3	12	2,035	0,427
R1	12	0,061	0,013



Dipartimento di Chimica Generale ed Inorganica - Università degli Studi di Parma



TECNOLOGIA BREVETTATA

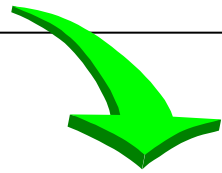


PSP
PROGETTI SISTEMI PACKAGING

P.S.P. srl Progetti Sistemi Packaging – Bibbiano (RE)



Il poliaccoppiato così ottenuto è stato sottoposto a prove di permeabilità



CAMPIONI	PERMEABILITÀ (cc /m ² *day*atm) T=25°C R.H. = 0%
PET 12 μm + coating +adh + PE50 μm	$\approx 0,05 / 0,50$
PET 12 μm + coating+ink +adh + PE50 μm	$\approx 0,05 / 0,50$

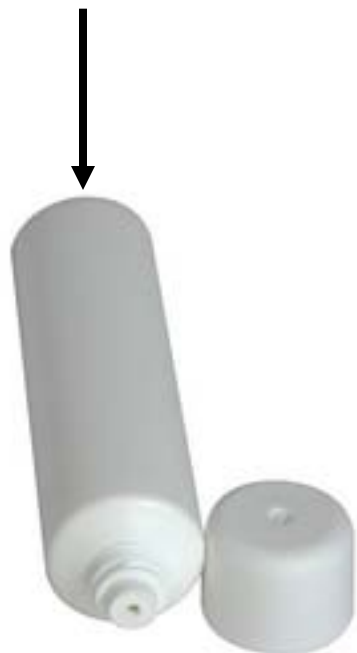
CON 0,8 ÷ 1 g/m² DI SECCO DEPOSITATO

PERMEABILITÀ < 0,5 cc / m² * day

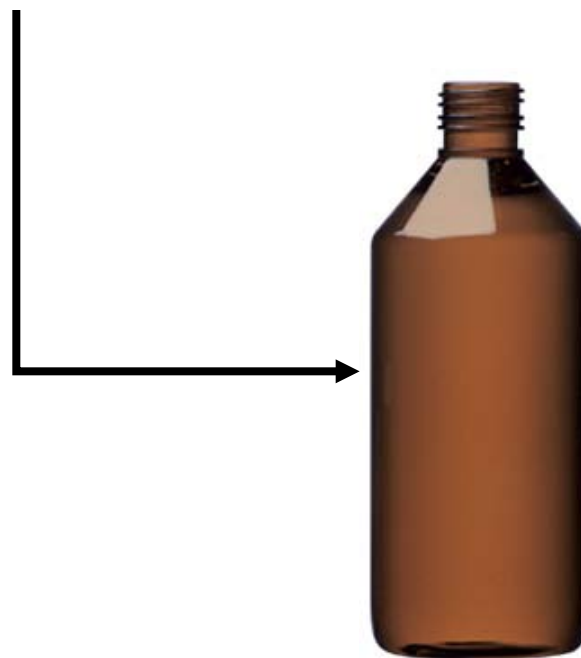
- La tenuta della colla sulla lacca si è rivelata conforme ai comuni parametri industriali di tenuta alla delaminazione.
- Le prove con inchiostro hanno dimostrato come esso non intacchi la lacca e che la stesura su di essa sia buona.

**LA LACCA E' ADATTA SIA A CONTATTO
INDIRETTO CHE DIRETTO CON L'ALIMENTO**

ALCUNI ESEMPI DI TUBI E FLACONI TRATTATI



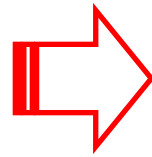
**TUBI IN PE
DI DIVERSO VOLUME**



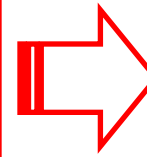
**FLACONI PET
DA 500 ml**

TRATTATI TUBI IN PE DI DIVERSO VOLUME

IMBALLI RIGIDI

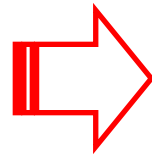


**COATING
SPESSORE
≈ 2 μm**

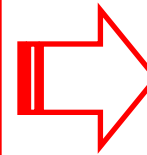


PERMEABILITÀ

COESTRUSO BARRIERA ➔ ≈ 1 cc / m² * day
CON ≈ 2 μm DI COATING ➔ ≈ 1 cc / m² * day



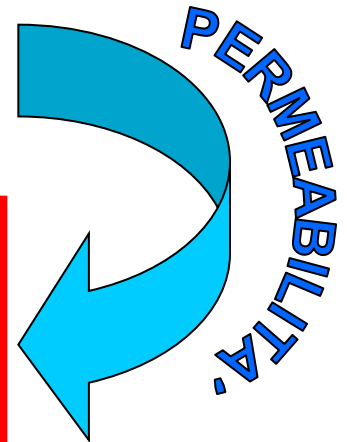
**COATING
SPESSORE
≈ 2/3 μm**



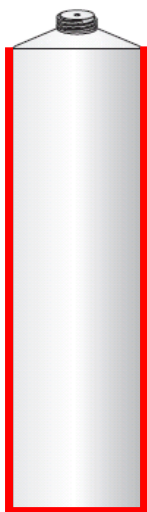
TUBO COMPLETAMENTE BARRIERATO

6 VOLTE MEGLIO

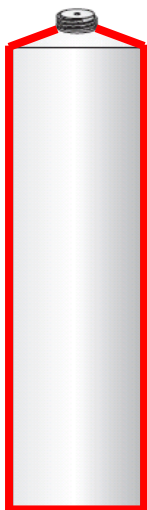
DEL TUBO CON SOLO BODY BARRIERATO



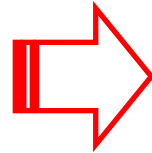
PERMEABILITA'



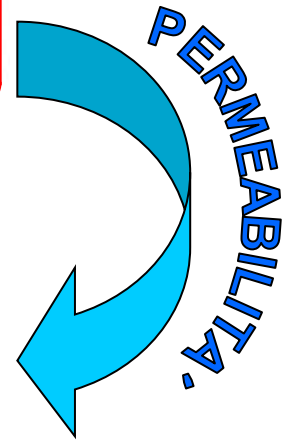
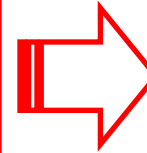
A PARITÀ DI BARRIERA OTTENUTA
FACILITÀ DI APPLICAZIONE MINORI
INVESTIMENTI PER AVERE BARRIERA
MINORI MATERIE PRIME
UTILIZZO DI MONOMATERIALI



CON TUBO COMPLETAMENTE BARRIERATO
AUMENTA CIRCA 6 VOLTE LA BARRIERA
DI CONSEGUENZA MIGLIORA
LA VITA / LA QUALITÀ DEL PRODOTTO



**COATING
SPESSORE
≈ 2/3 μm**



**SENZA COATING 0,0290 cc / pack day
CON COATING 0,0050 cc / pack day**



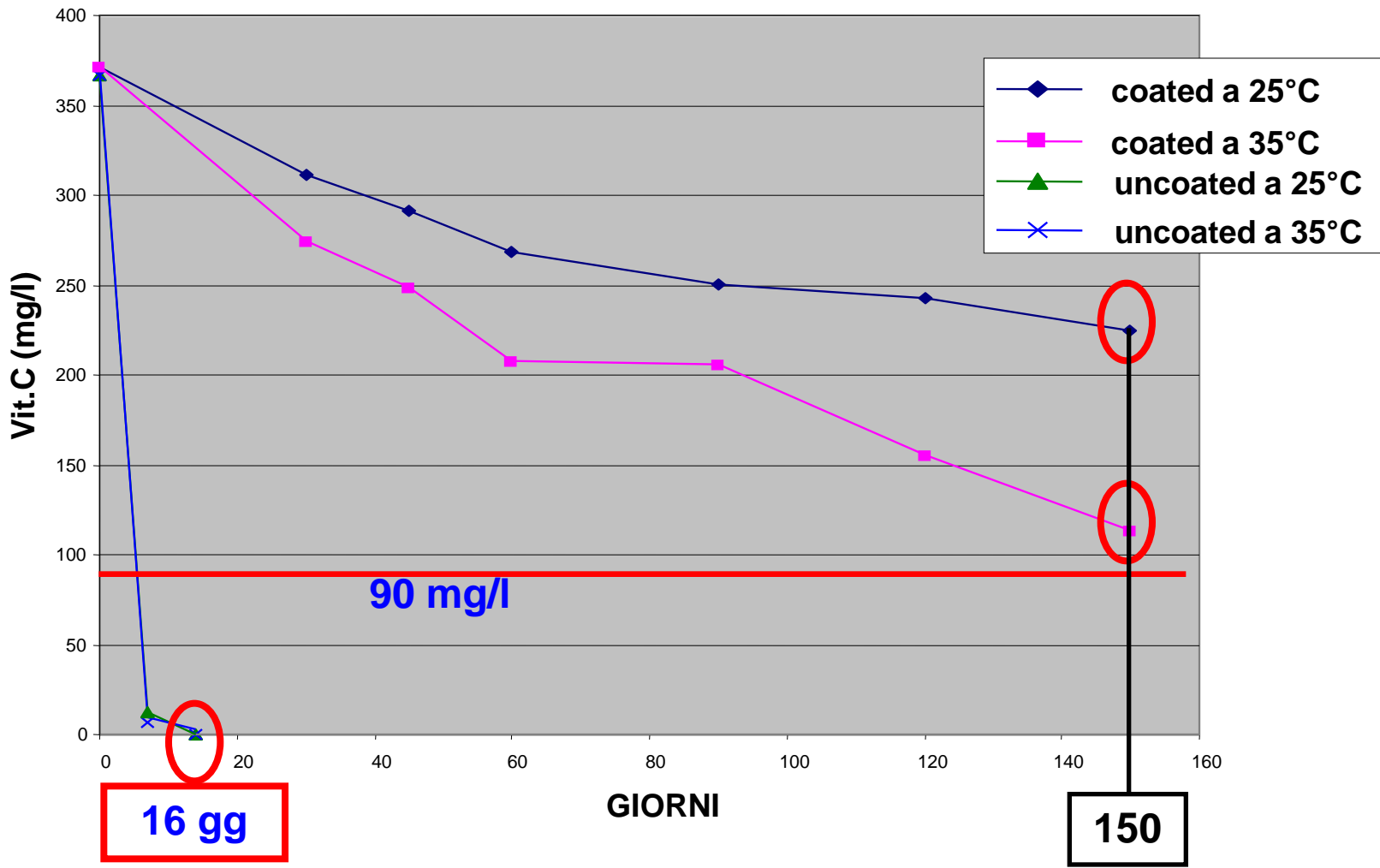
**BOTTIGLIA IN
POLIPROPILENE
DA 120 ml**



**TRATTAMENTO CON
LACCA BARRIERA**



**RIEMPIMENTO CON
SUCCO DI ARANCIA**





BOTTIGLIA IN
POLIPROPILENE
DA 120 ml

TRATTAMENTO CON
LACCA BARRIERA

RIEMPIMENTO CON
SUCCO DI ARANCIA

ANCHE IL POLIPROPILENE PUÒ DIVENTARE UN
OTTIMO MATERIALE DA IMBALLO PER PRODOTTI
FACILMENTE DEPERIBILI

IN CONCLUSIONE:



LACCA PREPARATA:

- MIGLIORA SIGNIFICAMENTE LE PROPRIETÀ BARRIERA AI GAS DELLE PRINCIPALI MATERIE PLASTICHE DA IMBALLO.
- L'APPLICAZIONE DI UN COATING DA POCCHI MICRON DI SPESSORE PERMETTE DI RIDURRE IL NUMERO ED IL PESO DELLE MATERIE PLASTICHE IMPIEGATE NELLA REALIZZAZIONE DELL'IMBALLO
- È ESTREMAMENTE VERSATILE: INFATTI NON PONE NESSUNA LIMITAZIONE NELLA FORMA DELL'IMBALLO DA TRATTARE

**GRAZIE PER
L'ATTENZIONE**

Marco Rocchetti

Ricerca e Sviluppo (PSP – UniPR)

rocchetti-marco@libero.it