

ATTIVITA' UNIBA - WP1 OTTOBRE-NOVEMBRE 2003

15-17 SETTEMBRE

Meeting a MASSA MARITTIMA

3 OTTOBRE

RICEVUTI DA SIENA (ZICHE) 100 DISCHETTI PET

6 OTTOBRE

INIZIO DEPOSIZIONE FILM Teflon-like NANO-STRUTTURATI TIPO A (90') E CARATTERIZZAZIONE XPS ,WCA, SEM e MICROSCOPICA.

10 OTTOBRE

RICEVUTI DA SIENA (ZICHE) 200 DISCHETTI PET

13 OTTOBRE

TRATTAMENTI IN PLASMI NH₃ PER RENDERE IDROFILI 100 DISCHETTI PET, E CARATTERIZZAZIONE XPS E WCA

16 OTTOBRE

SPEDITI A SIENA (ZICHE) 100 CAMPIONI Teflon-like NANO-STRUTTURATI TIPO A (90') +2 TIPO A (90') DA STERILIZZARE

20 OTTOBRE

SPEDITI 100 DISCHETTI PET IDROFILI (plasma NH₃) A SIENA (BARBUCCI)

20 OTTOBRE

COLTURA CELLULARE SU FILM Teflon-like
NANOSTRUTTURATI TIPO A (90') E TIPO B (50')
(STERIL. *ETANOLO*)

27 OTTOBRE

INIZIO DEPOSIZIONE FILM Teflon-like NANO-
STRUTTURATI TIPO B (50') E CARATTERIZZAZIONE
XPS ,WCA, SEM e MICROSCOPICA

31 OTTOBRE

**SPEDITI A SIENA (ZICHE) 100 CAMPIONI Teflon-like
NANO-STRUTTURATI TIPO B (50') +2 TIPO B (50') DA
STERILIZZARE**

31 OTTOBRE

RICEVUTI DA SIENA (ZICHE) 2 CAMPIONI Teflon-like
TIPO A (90') STERILIZZATI *Et.Ox*

3 NOVEMBRE

ANALISI XPS E MICROSCOPIA OTTICA
CAMPIONI Teflon-like TIPO A (90') STERILIZZATI *Et.Ox*

7 NOVEMBRE

ANALISI XPS E MICROSCOPIA OTTICA
CAMPIONI Teflon-like TIPO A (90') STERILIZZATI
Etanolo

TRATTAMENTI IN PLASMA NH_3 (INNESTO GRUPPI AZOTATI) PER RENDERE IL PET IDROFILO

Substrato: dischi PET (ϕ 10 mm)

Condizioni sperimentali:

-Pretrattamento

H_2 : 200 mTorr, 40 W, 10 sccm, 10 min

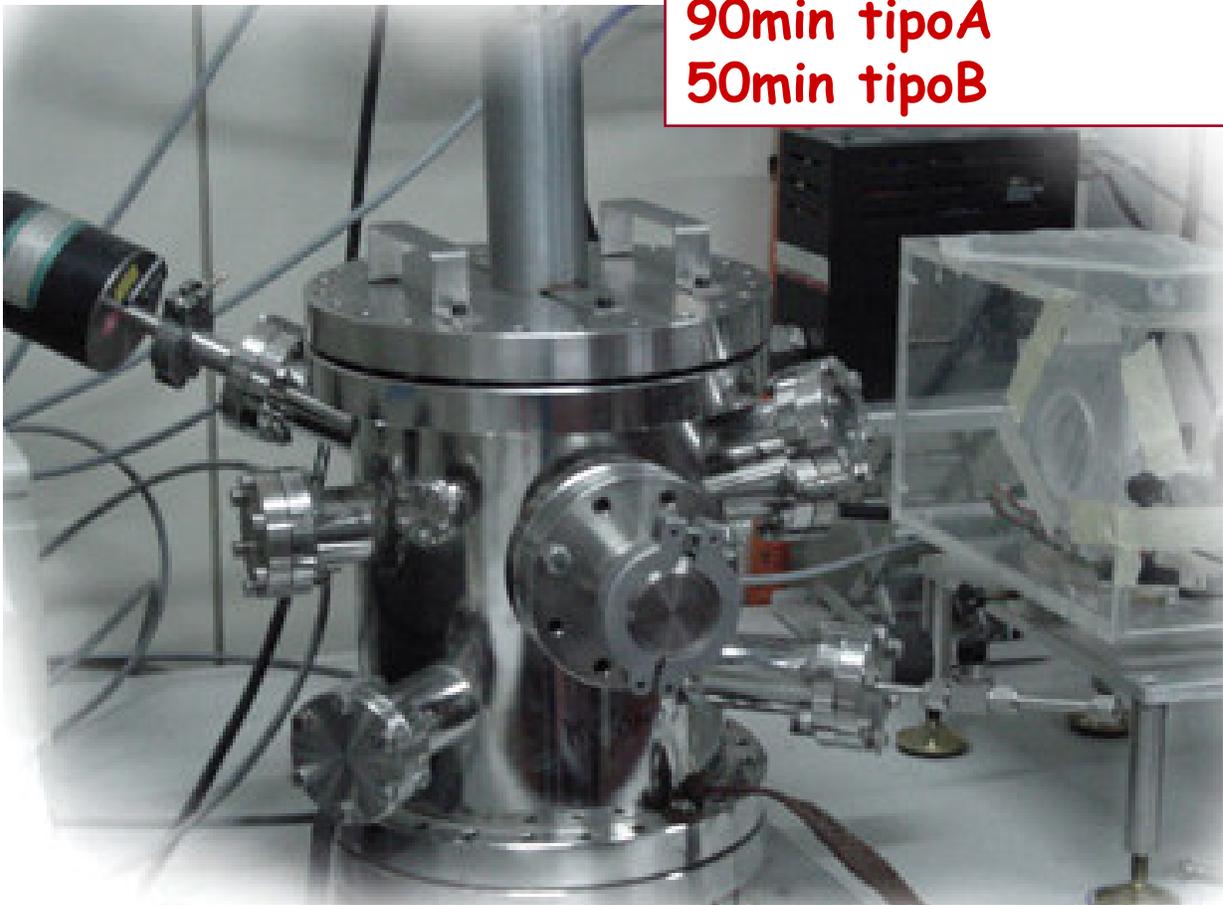
-Trattamento

NH_3 : 200 mTorr, 20 W, 10 sccm, 5 min

	%C	%O	%N	WCA ($^\circ$)
PET nativo	73.5	26.5	---	80
PET trattato	72.18	11.2	16.7	25

DEPOSIZIONE DI FILM teflon-like NANO-STRUTTURATI

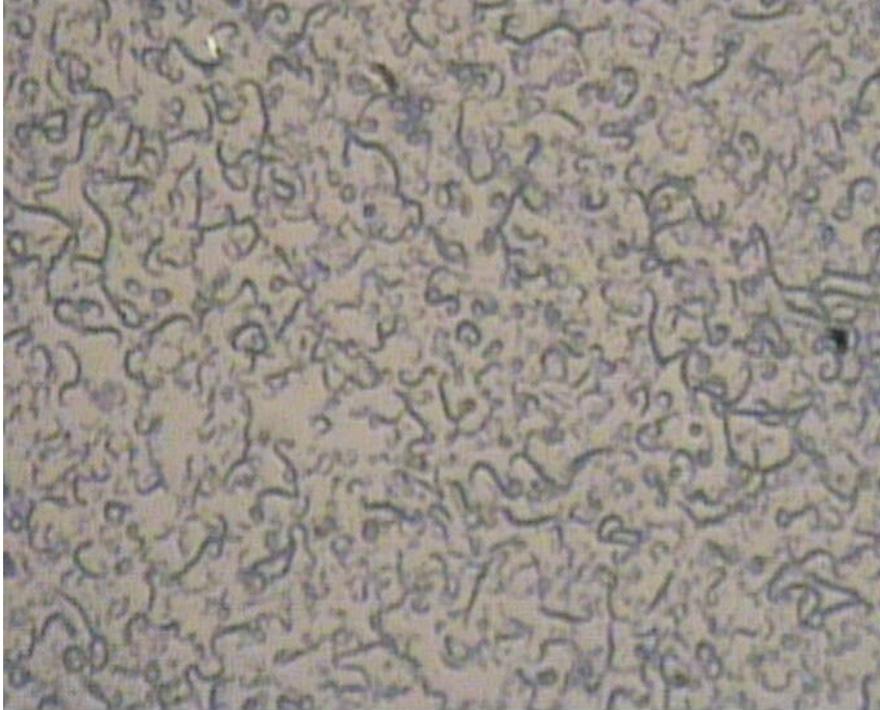
C_2F_4 6sccm
200mTorr
100W
16ms t_{on} / 304ms t_{off}
D.C. 5%
90min tipoA
50min tipoB



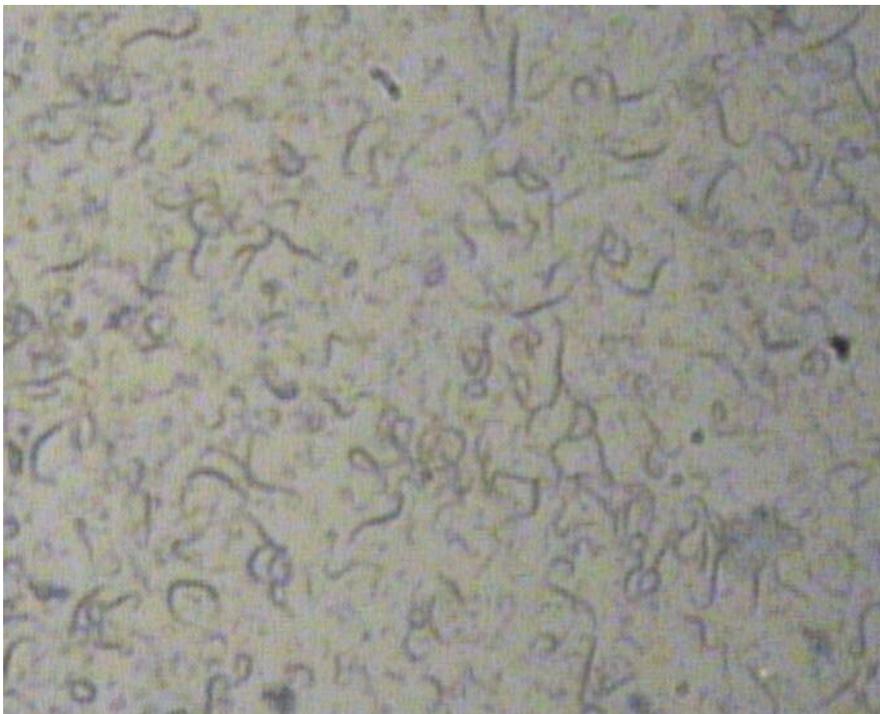
PRODUZIONE CAMPIONI E CARATTERIZZAZIONE SUBSTRATI

Campioni	Scariche	XPS	WCA	SEM	Microscopia ottica	AFM
100 dischi PET 10mm	15 A	10 PET 5 Si	5 PET 5 Si	2PET 2Si	150 (PET e Si)	2 Si 2 PET
100 dischi di PET 10mm	15 B	6 PET 5 Si	5 PET 5 Si	2PET 2Si	150 (PET e Si)	2 Si 2 PET

MICROSCOPIA OTTICA NANOSTRUTTURE teflon-like



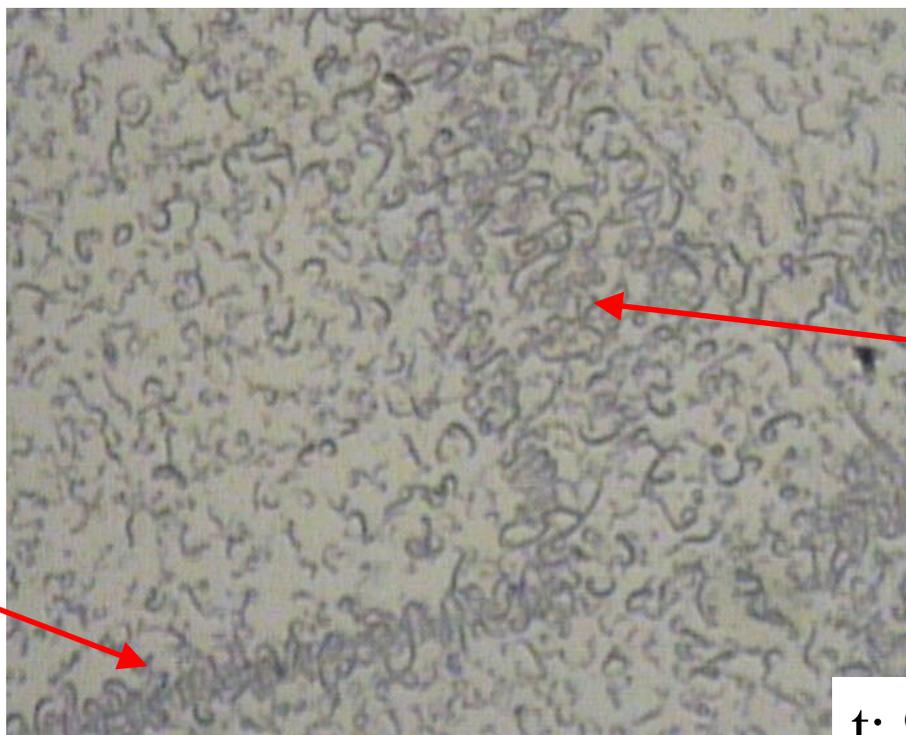
90min A



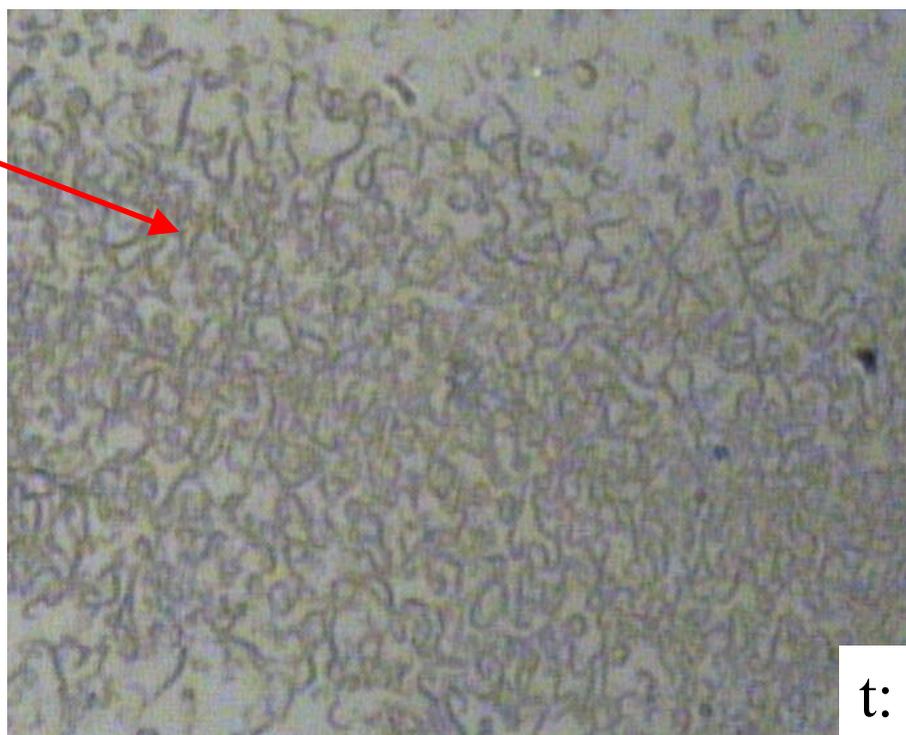
50min B

t: 90min \Rightarrow **maggiore** densità di strutture (TIPO A)
t: 50min \Rightarrow **minore** densità di strutture (TIPO B)

EFFETTO DEI GRAFFI SUL PET NELLA FORMAZIONE DELLE NANOSTRUTTURE

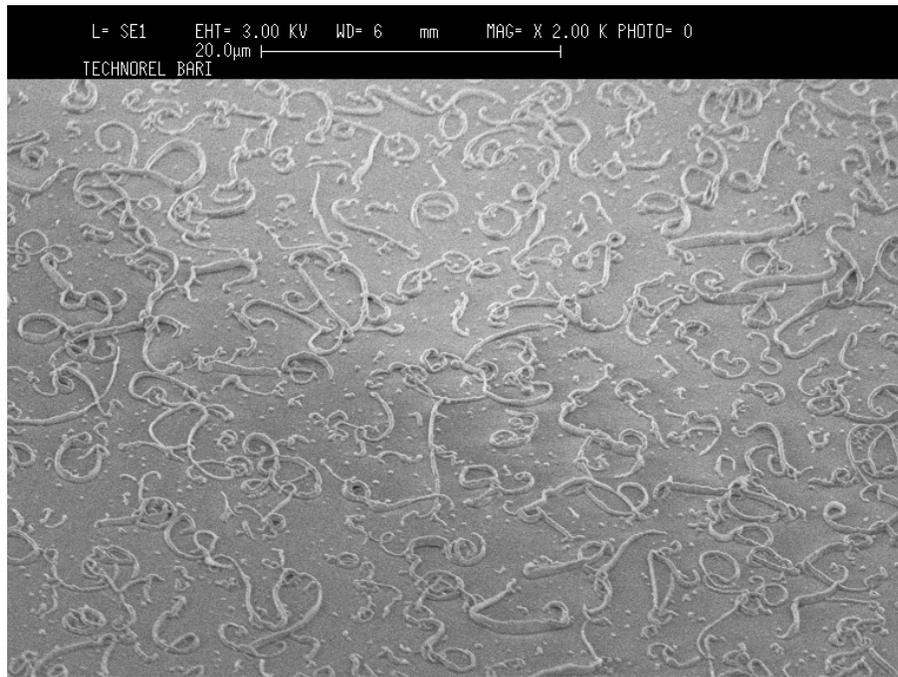


t: 90min

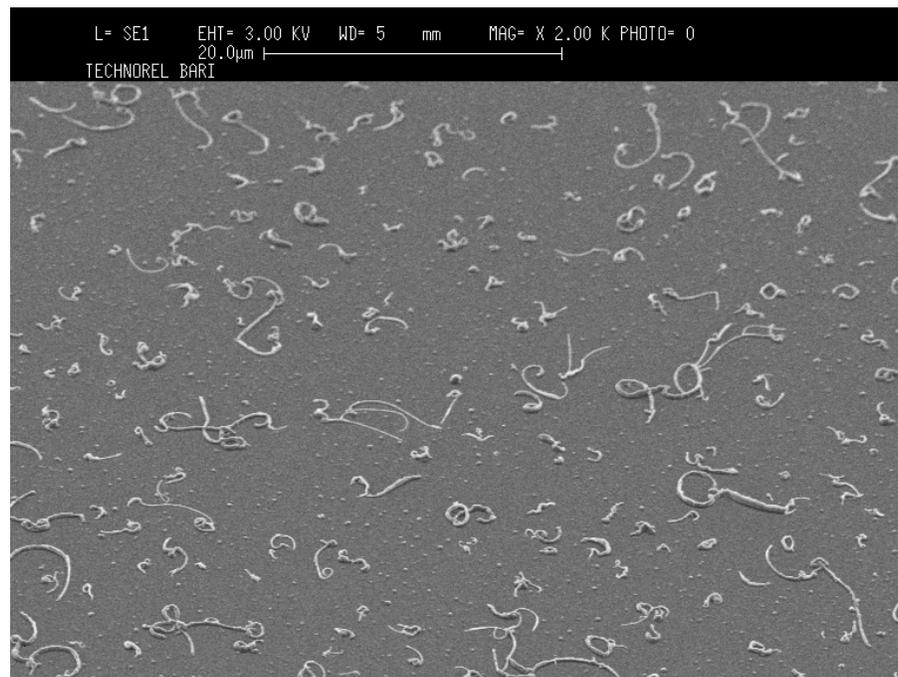


t: 50min

ANALISI SEM

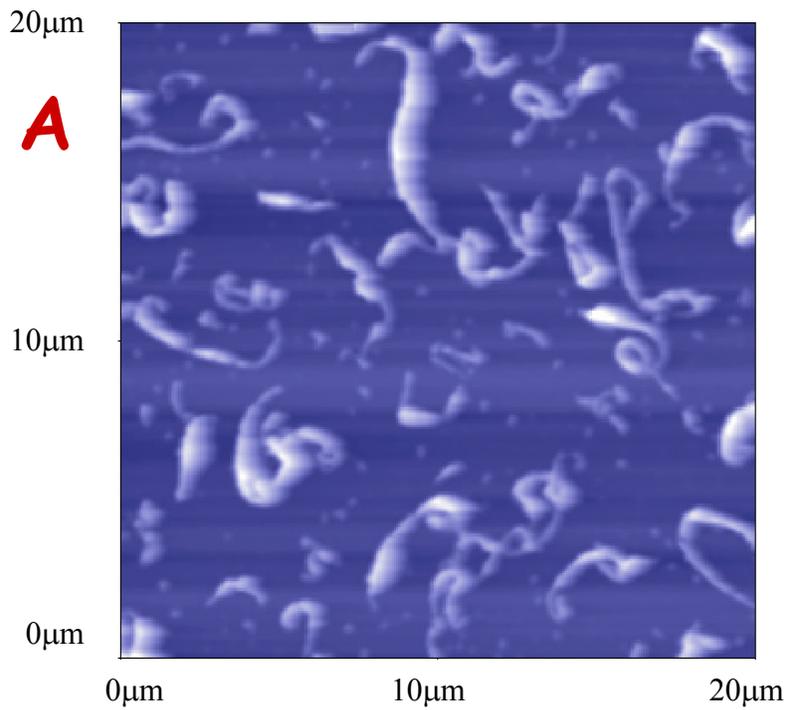


A

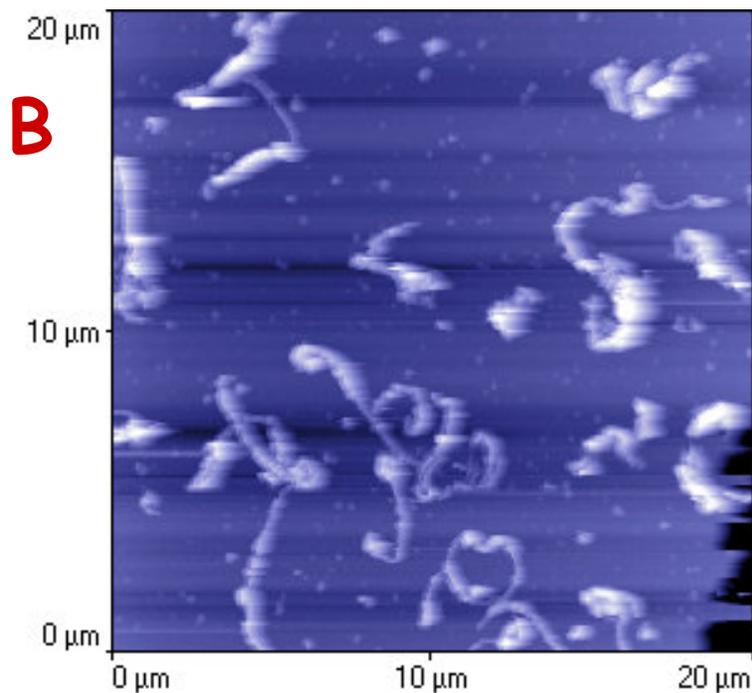


B

AFM

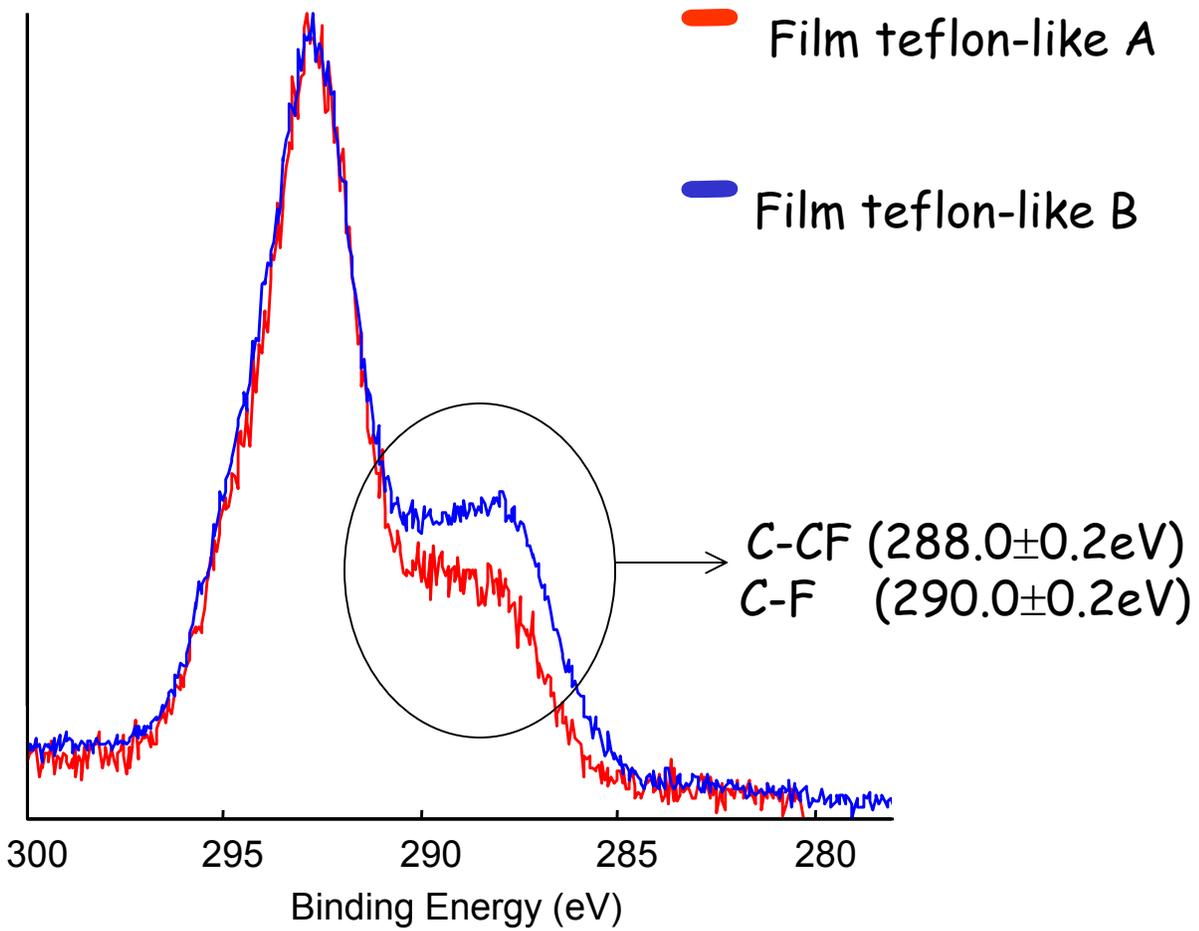


RMS 120 nm
Av.H 200 nm
H.ribb. 500 nm



RMS 60 nm
Av.H 120 nm
H.ribb. 250 nm

XPS NANOSTRUTTURE Teflon-like

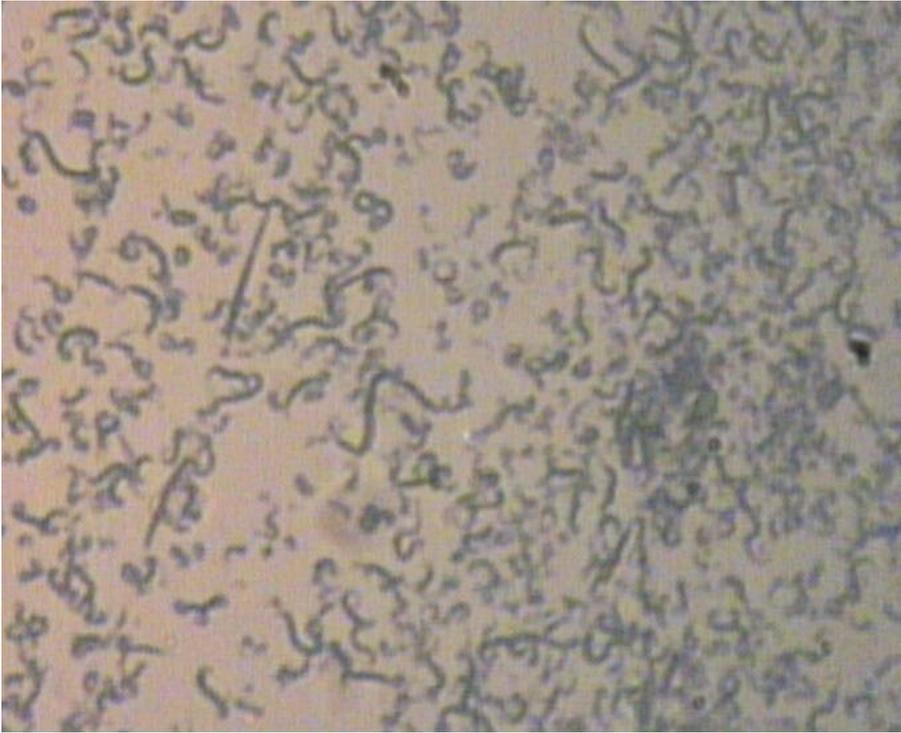


	%C	%F	%O	F/C
A	36.5	62.7	0.8	1.71
B	37.9	60.9	1.2	1.60

ANALISI WCA NANOSTRUTTURE

	WCA (°)
PET	89.3±5
t:90min	144±5
t:50min	133±5

EFFETTO DELLA STERILIZZAZIONE EtOx SU NANOSTRUTTURE Teflon-like (MICROSCOPIA OTTICA)



Campione non
sterilizzato

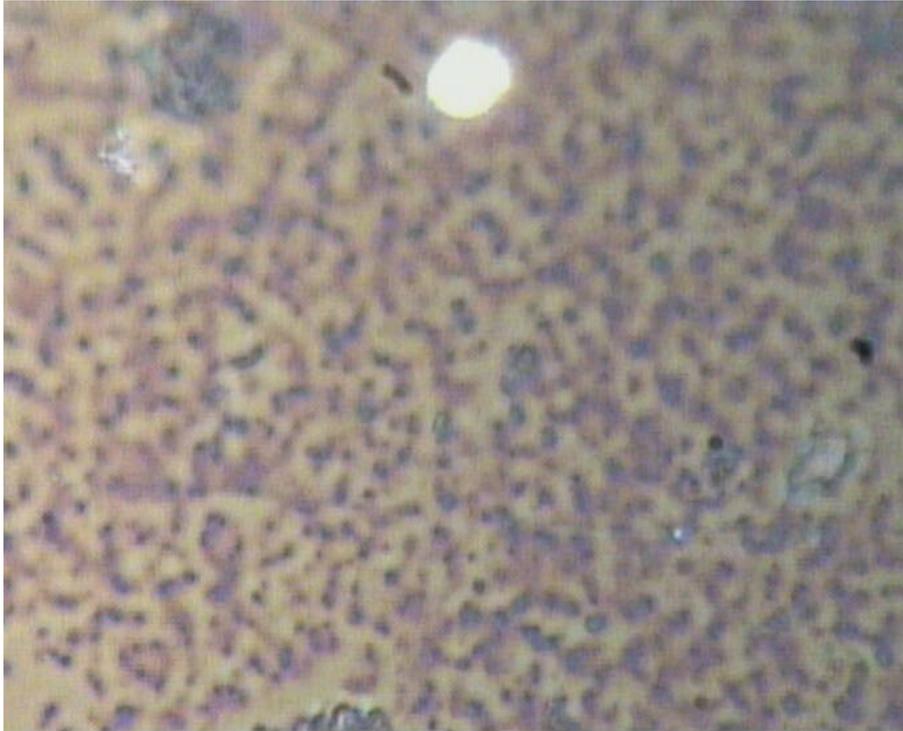
WCA: $144^{\circ} \pm 5^{\circ}$



Campione
sterilizzato

WCA: $122^{\circ} \pm 5^{\circ}$

EFFETTO DELLA STERILIZZAZIONE EtOx SU NANOSTRUTTURE Teflon-like (MICROSCOPIA OTTICA)

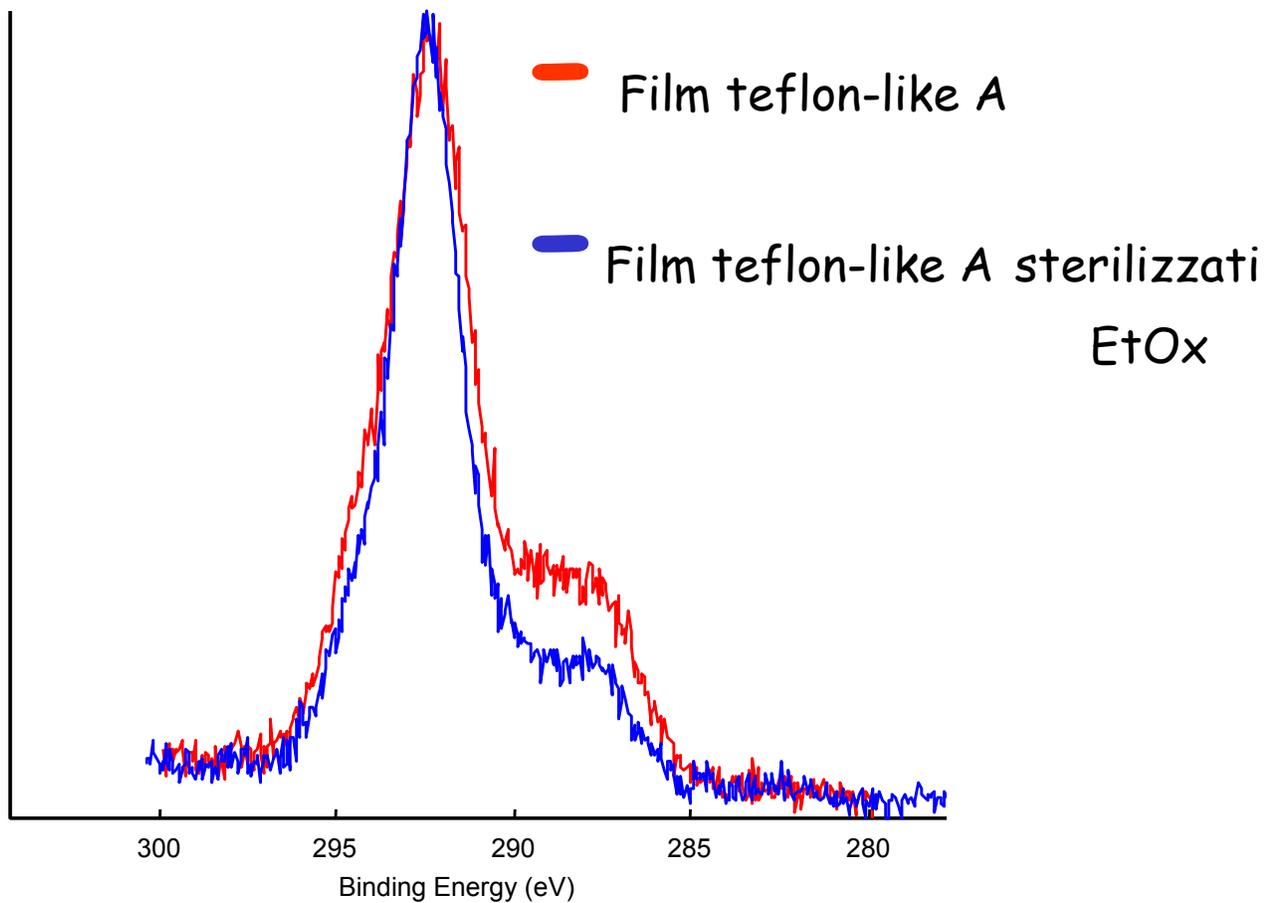


Campione
sterilizzato
fotografato dopo
analisi XPS

Il "liquido" presente in superficie è
evaporato

La morfologia delle strutture è stata
alterata dal processo di sterilizzazione

EFFETTO DELLA STERILIZZAZIONE EtOx SU NANOSTRUTTURE Teflon-like (XPS)

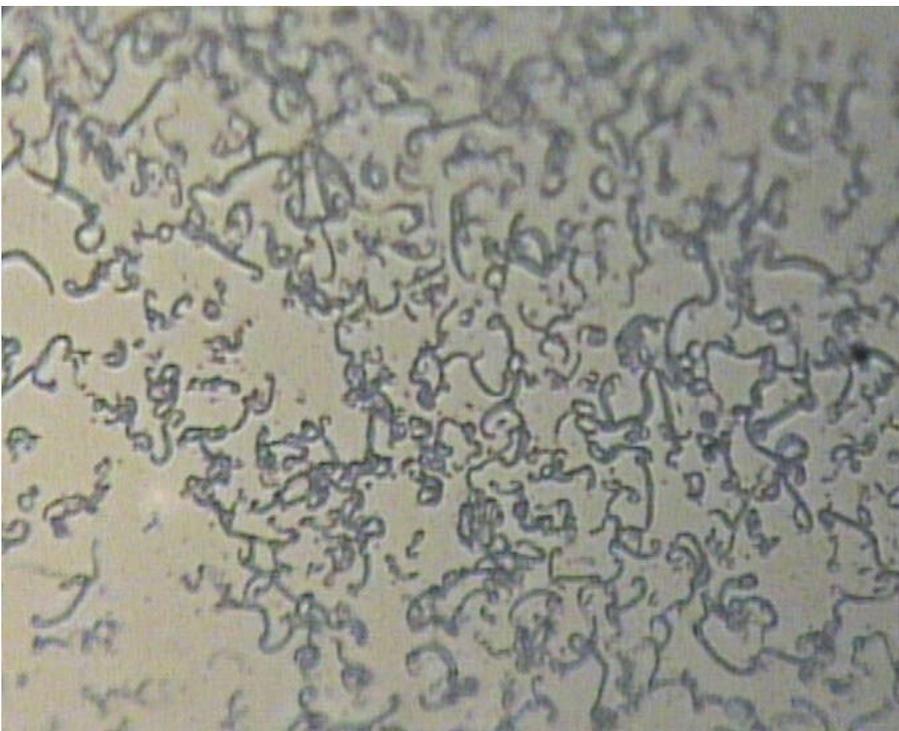


	%C	%F	%O	F/C
Prima	36.5	62.7	0.8	1.71
Dopo	35.5	63.3	1.2	1.78

EFFETTO DELLA STERILIZZAZIONE con Etanolo SU NANOSTRUTTURE Teflon-like (Microscopia)



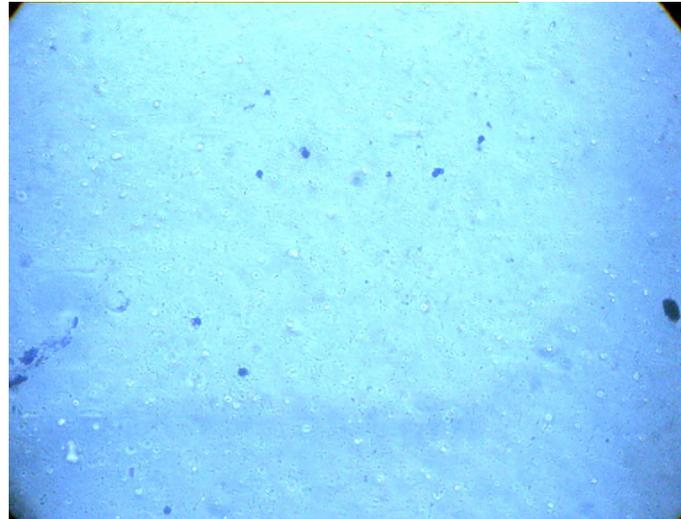
prima della
sterilizzazione



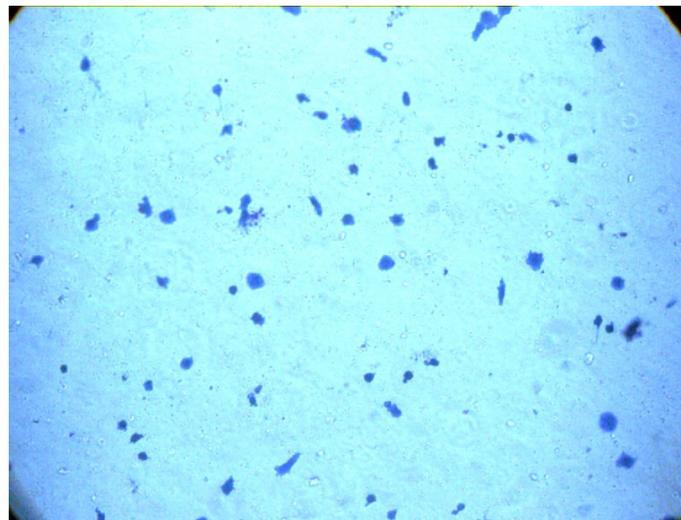
dopo
sterilizzazione in
etanolo per 1h

**COLTURA CELLULARE 3T3 SU NANOSTRUTTURE
Teflon-like A (90') E B (50')**

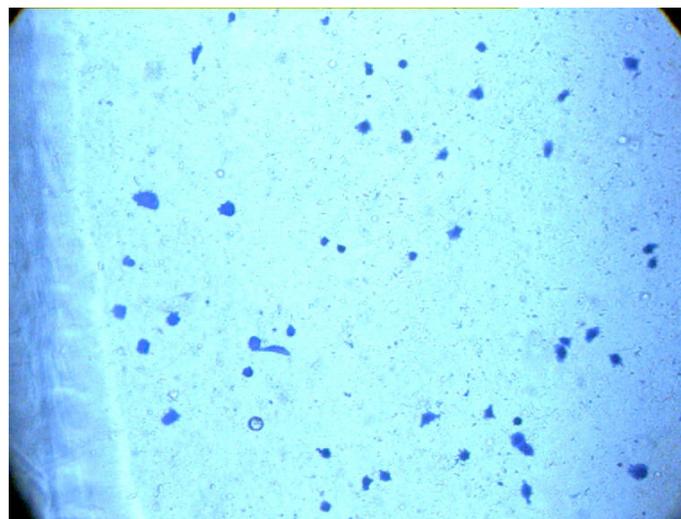
3 ORE COLTURA (STERILIZZAZIONE *ETANOLO*)



PET



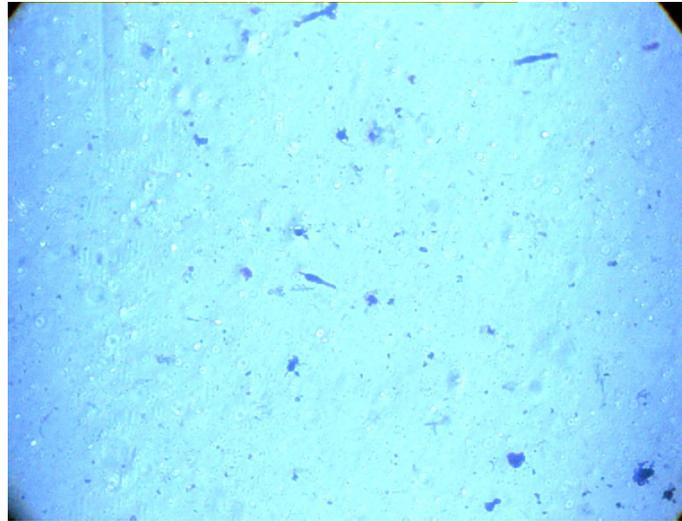
tipo A



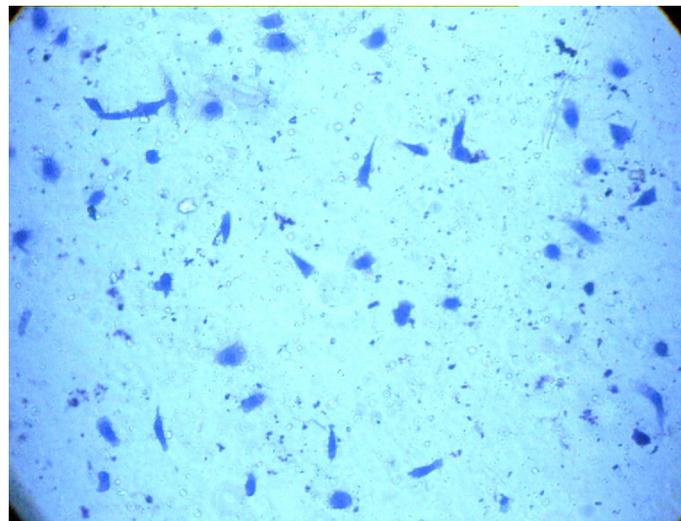
tipo B

**COLTURA CELLULARE 3T3 SU NANOSTRUTTURE
Teflon-like A (90') E B (50')**

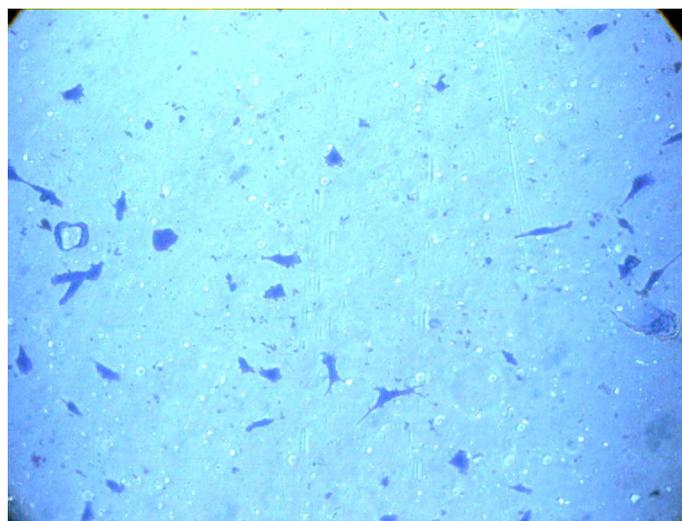
24 ORE COLTURA (STERILIZZAZIONE *ETANOLO*)



PET



tipo A



tipo B