

DANNEGGIAMENTO PER IMPATTO E RESISTENZA A FRATTURA INTERLAMINARE IN
COMPOSITI EPOSSIDICA/FIBRA DI CARBONIO

A. Pavan°, T. Riccò°°

° Politecnico di Milano, Dipartimento di Chimica Industriale e
Ingegneria Chimica "G. Natta", Piazza L. da Vinci 32 - 20133 MILANO

°° Università degli Studi di Trento - Dipartimento di Ingegneria dei
Materiali - 38050 Mesiano di Povo (Trento)

SOMMARIO

I materiali compositi possono subire una grande quantità di microdanneggiamenti, distribuiti o localizzati, a livelli di sollecitazione che sono ben al di sotto del livello ultimo. Il presente lavoro ha lo scopo di studiare la possibilità di stimare danni non visibili indotti da impatti a bassa energia in compositi epossidica/fibre di carbonio e di caratterizzare la resistenza a frattura residua nei materiali danneggiati. Diversi gradi di danneggiamento sono stati ottenuti in laminati quasi-isotropi impattando lastre di tale laminato normalmente alla loro superficie con diverse energie di impatto. La resistenza a impatto residua del laminato è stata poi correlata con l'energia assorbita durante il primo impatto dopo aver valutato la relativa estensione dell'area danneggiata misurata tramite ultrasuoni a scansione C. Su un diverso insieme di provini è stata determinata la resistenza interlaminare residua nel modo I, misurando la curva di resistenza, $R(a)$, sia con il metodo delle aree che col metodo della cedevolezza. Avendo posto l'invito per la frattura all'interfaccia 0/90, è stato osservato che la cricca quando nel suo avanzamento incontrava l'area danneggiata, cambiava drasticamente il suo cammino e che la successiva propagazione avveniva a livelli di energia decisamente più bassi.