Regolamento e procedure per l'utilizzo della Strumentazione MULTISCAN MS20 acquisito nell'ambito del Progetto Dipartimento di Eccellenza MUR 2023-2027

DOCENTE DI RIFERIMENTO
Prof.ssa Francesca Buttini francesca.buttini@unipr.it

REFERENTE TECNICO
Dott.ssa Giada VARACCA giada.varacca@unipr.it

Approvato dallo Steering Committee del Dipartimento di Eccellenza in data 03/09/2026

Approvato dal Consiglio del Dipartimento di Scienze degli Alimenti e del Farmaco in data 09/09/2026

Descrizione della tecnica

Il MultiSacn MS-20 è uno strumento che impiega una tecnica di multiple static light scattering per valutare la stabilità fisica e l'evoluzione temporale di sistemi dispersi.
Il campione, una volta inserito all'interno dell'apposito alloggio, viene scansionato (quindi illuminato con un LED ad una lunghezza d'onda di 870 nm) a definiti intervalli di tempo e lungo tutta la sua altezza.
Lo strumento riporta l'intensità del segnale di trasmissione e di retrodiffusione della luce (backscattering) per ciascuna scansione effettuata.
Le variazioni spaziali e temporali dei segnali ottici permettono di identificare fenomeni di instabilità, quali sedimentazione, creaming, flocculazione e coalescenza.
L'analisi è non distruttiva e può essere effettuata a temperatura controllata.

Descrizione della strumentazione

Il MultiScan MS-20 è costituito da una ScanTower all'interno della quale viene inserito il portacampione.
I portacampioni sono cilindri in vetro trasparenti con tappo dedicato per garantire isolamento e riproducibilità della posizione nel supporto. Il volume ideale è di campione è di circa 15-20 mL.
Il software MultiScan Control (MSC) gestisce la programmazione delle scansioni, l'acquisizione dei dati nel tempo e l'elaborazione dei profili ottici, permettendo la costruzione di mappe tempo-altezza e quindi, l'analisi dei fenomeni di instabilità.

Risultati della tecnica

Le mappe tempo-altezza permettono di identificare e seguire nel tempo i principali fenomeni di instabilità fisica che venogno identificati dalle variazioni del segnale di trasmissione e backscattering.
Dall'elaborazione dei dati è possibile calcolare il MultiScan Stability Index (TSI), un indice globale che quantifica il grado di instabilità del sistema nel tempo, utile per confrontare diverse formulazioni.
Le mappe consentono inoltre di individuare il fronte di migrazione delle particelle o delle gocce, permettendo di determinarne la posizione e la velocità di spostamento all'interno del campione. In modo analogo, è possibile valutare lo spessore degli strati separati, come fase sedimentata o fase cremata, seguendone l'evoluzione temporale.

Personale strutturato abilitato e formatore

Cognome	Nome	Dip.to/Centro	Contatto
Buttini	Francesca	Sci. Alimenti e Farmaco	francesca.buttini@unipr.it
Varacca	Giada	Sci. Alimenti e Farmaco	giada.varacca@unipr.it

L'elenco del Personale abilitato viene costantemente mantenuto aggiornato e visibile all'**Allegato 2** del presente Regolamento.

Accesso alla strumentazione e utilizzo

1) I gruppi di ricerca del Dipartimento ALIFAR che hanno utenti abilitati accedono tramite il proprio personale, previa prenotazione su piattaforma Teams dedicata e gestita dal Referente Tecnico. Coloro che non hanno alcun referente, possono contattare il personale di riferimento. L'accesso rimane subordinato alla prenotazione sulla piattaforma Teams. L'utilizzo della strumentazione

senza prenotazione comporta l'addebito dell'intera giornata lavorativa, pari a otto ore. L'utilizzo è consentito esclusivamente al personale che ha seguito la formazione iniziale (personale abilitato e formatore) o che è stato a sua volta formato dal personale formatore.

2) Gli utenti degli altri Dipartimenti di Ateneo e gli utenti esterni possono contattare il Responsabile Scientifico, compilando il modulo di richiesta di analisi (**Allegato 1**).

Tariffario

Per quanto concerne i costi di utilizzo della strumentazione sono previste tre categorie di utenti:

1) Utenti ALIFAR: Docenti e Ricercatori dell'Università degli Studi di Parma afferenti al Dipartimento ALIFAR;
2) Utenti Interni: Docenti e Ricercatori dell'Università degli Studi di Parma;
3) Utenti Esterni: Ricercatore e operatori di Università, Enti di Ricerca e Istituzioni pubbliche e private.

Tipo di analisi	**UTENTE ALIFAR €/ora**	**UTENTE INTERNO €/ora**	**UTENTE ESTERNO €/campione***
Analisi di stabilità fisica ed evoluzione temporale di sistemi dispersi tramite Multiscan MS20 fino a 1 ora di analisi in continuo	3	14	100
Analisi di stabilità fisica ed evoluzione temporale di sistemi dispersi tramite Multiscan MS20 oltre 1 ora fino a 4 ore di analisi in continuo	3	14	200
Analisi di stabilità fisica ed evoluzione temporale di sistemi dispersi tramite Multiscan MS20 oltre le 4 ore di analisi in continuo fino ad un massimo di 8 ore	3	14	350
Costo a singola scansione per analisi solo se condotte ogni 24 ore o più	3	14	50

Agli utenti ALIFAR che contribuiscono con i propri fondi di ricerca all'attivazione di contratti di manutenzione preventiva e/o assicurazione annuali (*full risk*) o al pagamento di interventi di riparazione non verranno addebitati costi, fino al pareggiamento della quota versata.

Allegato1. MULTISCAN MS20 – MODULO DI RICHIESTA DI ANALISI

da inviare al personale autorizzato via mail

Anagrafica Richiedente

UTENTE INTERNO ALL'UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PARMA
Dip.to/Centro:
Richiedente:
Utilizzatore:
E-mail:
Telefono:

UTENTE ESTERNO
Ragione Sociale:
P.IVA/CF.
Indirizzo:
Richiedente:
Utilizzatore:
E-mail:
Telefono:

Informazioni sui campioni e il tipo di analisi

N. campioni da analizzare (compresi i bianchi e i replicati)	*es. "3 campioni + 1 bianco tutti in triplicato = 12 campioni totali"*
Tipologia dei campioni	
Durata totale dell'esperimento	☐ da pochi minuti fino a un'ora (processi rapidi) ☐ 1-4 h (stabilità media) ☐ 4-8 h (processi lenti) ☐ ogni 24 h (studi a lungo termine)
Volume di campione ***(consigliato 15-20 mL)***	
Fattori di rischio	☐ infiammabile ☐ irritante ☐ tossicità acuta ☐ nocivo ☐ corrosivo ☐ comburente ☐ cancerogeno/mutageno ☐ pericoloso per l'ambiente

La prenotazione può essere disdetta fino al terzo giorno lavorativo precedente alla data richiesta.

Il mancato utilizzo comporta, in assenza di disdetta in tempo utile, il pagamento del servizio.

Data …….

Firma richiedente (titolare dei fondi)

……

Allegato 2. MULTISCAN MS20 – MODULO DI RICHIESTA DI ANALISI

Elenco del Personale abilitato all'utilizzo della strumentazione

Personale strutturato e formatore			
Cognome	**Nome**	**Dip.to/Centro**	**Contatto**
Buttini	Francesca	Sci. Alimenti e Farmaco	francesca.buttini@unipr.it
Varacca	Giada	Sci. Alimenti e Farmaco	giada.varacca@unipr.it
Personale strutturato abilitato			
Cognome	**Nome**	**Dip.to/Centro**	**Contatto**
Bianchera	Annalisa	Sci. Alimenti e Farmaco	annalisa.bianchera@unipr.it
Bot	Francesca	Sci. Alimenti e Farmaco	francesca.bot@unipr.it
Quarta	Eride	Sci. Alimenti e Farmaco	eride.quarta@unir.it
Personale non strutturato abilitato			
Bazzoli	Gianluca	Sci. Alimenti e Farmaco	gianluca.bazzoli@unipr.it
Climani	Giulia	Sci. Alimenti e Farmaco	giulia.climani@unipr.it