

**APPROFONDIMENTI SULL'ESTRUSORE BIVITE COROTANTE:**  
**PRINCIPI FONDAMENTALI E ANALISI DEL PROCESSO (cod. 66/10/A)**  
**al CESAP di Verdellino-Zingonia, mercoledì 10 e giovedì 11 novembre 2010**

Il 10 e 11 novembre, CESAP organizza un corso che esamina gli aspetti fondamentali del processo in un estrusore bivate corotante. Particolare attenzione verrà dedicata alla miscelazione, una delle fasi più critiche nei processi di compoundazione per ottenere miscele o gradi speciali di materiale. Gli andamenti teorici di tutte le variabili coinvolte verranno presentati con i risultati ottenuti da un modello elaborato dal relatore e validato sperimentalmente in produzione.

**ORARI DEL CORSO**

Dalle 9.45 alle 13.00 e dalle 14.00 alle 17.00, per tutti e due i giorni.  
(i primi 10 minuti saranno dedicati alla presentazione del corso, dei partecipanti e del Centro).

**DESTINATARI**

Il corso è rivolto a tecnici esperti del settore disposti ad analizzare e approfondire i complessi fenomeni tipici di un estrusore bivate.

**DOCENTI**

I docenti CESAP (ved. nostro sito [www.cesap.com](http://www.cesap.com)) hanno un'esperienza specifica pluriennale, maturata in una o più aziende del settore e aggiornata con continuità.

**PROGRAMMA DELL'ATTIVITÀ FORMATIVA**

*Primo giorno*

1. Analisi del macchinario: motore, giunto di trasmissione, riduttore, sdoppiamento viti, cilindro e sua termoregolazione, controllo della temperatura, pressione e temperatura del melt. Problematiche nella misura della temperatura del fuso.
2. Concetti fondamentali: flussi di trascinamento e di pressione, shear, allungamento, shear rate, shear strain, shear stress, viscosità, mixing distributivo e dispersivo.
3. Tipologie di estrusori a confronto: bivate/monovite, bivate compenetrante/non compenetrante, bivate co-rotante/contro-rotante, bivate veloce/lento, high speed, high torque, high volume.
4. Analisi del processo di un estrusore bivate co-rotante: capacità di trasporto e di generare pressione degli elementi vite e dei masticatori, convogliamento solido, fusione

*Secondo giorno*

5. Analisi del processo di un estrusore bivate co-rotante: convogliamento del fuso, degasaggio
6. Miscelazione: teoria della miscelazione (mixing distributivo e dispersivo), miscelazione in un estrusore bivate, nuove soluzioni, aspetti pratici
7. Simulazione del processo: profili dei principali parametri di processo lungo la vite, confronto dei profili in diverse condizioni operative, verifica sperimentale.

CESAP organizza anche un corso sugli estrusori monovite che hanno diversi campi di impiego e presentano specifiche differenze.

**TERMINI DI ISCRIZIONE**

Per permetterci di organizzare al meglio la nostra attività formativa si chiede la cortesia di farci pervenire eventuali vostre iscrizioni entro il **28 ottobre**; naturalmente, iscrizioni tardive rispetto a tale termine saranno da noi accolte in funzione delle disponibilità nell'ambito del numero massimo di partecipanti fissato dal nostro Sistema Qualità.

Il corso verrà effettivamente erogato solo nel caso in cui venga raggiunto il numero minimo di 4 partecipanti.



2.

Al raggiungimento del numero minimo di iscritti prefissato le aziende che hanno aderito all'iniziativa verranno ricontattate per la conferma definitiva.

Per queste ragioni, si chiede la cortesia di inviare tempestivamente la scheda di adesione ed eventualmente, in un secondo momento ma non oltre il 8 novembre, la contabile di avvenuto pagamento del corso.

### **ATTESTATO ED ESAME DI APPRENDIMENTO**

A tutti i partecipanti, al termine del corso, viene rilasciato, insieme alla fattura, un attestato nominale di partecipazione.

A quanti, invece, richiedono, al momento dell'iscrizione, di sostenere un esame a fine corso per la verifica, da parte dei docenti CESAP, dell'apprendimento degli argomenti affrontati, viene rilasciato –in caso di positivo superamento dell'esame– un attestato di qualifica. L'azienda o il partecipante che richiede di sostenere l'esame è tenuto al pagamento di un corrispettivo di euro 50 + IVA oltre naturalmente alla quota di adesione al corso dando per scontato che l'azienda informi tempestivamente il/i proprio/i partecipante/i di tale impegno.

La prova, della durata di circa 30 minuti, si svolge subito dopo il termine delle lezioni. I risultati sono comunicati per iscritto, al richiedente, entro 7 giorni lavorativi dalla data di esecuzione dell'esame. Solo nel caso in cui l'esame venga superato positivamente, viene rilasciato da CESAP l'attestato di qualifica.

### **QUOTA DI PARTECIPAZIONE**

La quota di partecipazione al corso, comprensiva di coffee breaks e colazione di lavoro (buffet), è indicata sulla scheda di adesione che segue.

### **DIRITTO DI RECESSO**

Ogni partecipante può fruire del diritto di recesso inviando la disdetta, per fax, alla segreteria CESAP, almeno 3 giorni lavorativi prima della data del corso. In tal caso, la quota di partecipazione sarà rimborsata. Resta inteso che il recesso non può essere esercitato oltre i termini suddetti e che, pertanto, qualsiasi successiva rinuncia alla partecipazione non dà diritto ad alcun rimborso della quota versata. È però ammessa, in qualsiasi momento, la sostituzione del partecipante di un medesimo corso. Gli assenti, che non avessero inviato la rinuncia entro i termini previsti, riceveranno copia del materiale didattico del corso.

### **FORMAZIONE CERTIFICATA**

Prima di concludere, desideriamo segnalare che l'attività di formazione CESAP è certificata in base alla norma UNI EN ISO 9001:2008 e che la media delle votazioni dei corsi CESAP espresse dai circa 440 partecipanti ai nostri corsi, nel periodo gennaio/dicembre 2009, è stata di 4.4 con una scala di valore da 1 a 5. Ci auguriamo di avere anche la vostra fiducia qualora partecipiate a questa o a future nostre iniziative formative.

Per ulteriori informazioni potete contattarci allo 035 884600 o all'indirizzo [info@cesap.com](mailto:info@cesap.com).

Cordiali saluti.

Claudio Celata  
Amministratore Delegato

### **CESAP ATTIVITÀ E NOTIZIE: [www.cesap.com](http://www.cesap.com)**

P.S. – CESAP (tel 035 884600) si raggiunge dal casello di Capriate dell'autostrada Milano-Venezia, seguendo dapprima le indicazioni per Zingonia e, raggiunto il centro abitato, i cartelli segnaletici industriali con fondo nero e scritta gialla con l'indicazione CESAP. Per gli utenti dei navigatori, digitare come località: Verdellino.

---

CESAP fornisce assistenza alle imprese del settore materie plastiche – oltre che con i corsi nella propria sede – anche con i corsi aziendali svolti in base a programmi specifici concordati con le imprese stesse. Il centro offre inoltre: consulenza sulla progettazione di manufatti, prove di laboratorio su materiali e prodotti finiti, assistenza alle imprese che intendono certificarsi in base alla norma ISO 9001 o ISO 14001.



# SCHEDA DI ADESIONE

**M 5**rev. 0  
pag 1 di 1

DA RESTITUIRE A CESAP PER FAX (035 884431) O E-MAIL (info@cesap.com)

**APPROFONDIMENTI SULL'ESTRUSORE BIVITE COROTANTE:  
PRINCIPI FONDAMENTALI E ANALISI DEL PROCESSO (cod. 66/10/A)  
al CESAP di Verdellino-Zingonia, mercoledì 10 e giovedì 11 novembre 2010**

Il sottoscritto: \_\_\_\_\_ referente aziendale per il corso

iscrive il/i signor/i: \_\_\_\_\_

n° telefono cellulare del partecipante (solo per eventualità eccezionali): \_\_\_\_\_

<b>ANAGRAFE DITTA</b>	ditta:	
	via:	
	CAP/città:	provincia:
	partita IVA:	codice fiscale:
	telefono:	telefax:
	e-mail generale:	
	e-mail del referente aziendale:	

e chiede che la relativa fattura CESAP qualora non siano validi i dati sopra riportati, venga intestata a:

Specificare l'indirizzo di posta elettronica a cui inviare la fattura: \_\_\_\_\_

**QUOTE DI PARTECIPAZIONE**

- euro 670 + IVA 20 %
- -10 % per le aziende associate UNIONPLAST, ASSOCOMPLAST, UNIONE INDUSTRIALI DI BERGAMO, TORINO, TREVISO e VARESE, APILOMBARDA, ASSOCIAZIONE E UNIONE ARTIGIANI DI BERGAMO, ASSORIMAP, ASSOSPAZZOLE.  
Specificare l'Associazione e il numero di iscrizione: \_\_\_\_\_

- - 20 % per le aziende che hanno sottoscritto l'abbonamento annuale CESAP
- - 50 % per le aziende socie CESAP

Per l'iscrizione di eventuali altri partecipanti di una stessa azienda è prevista una riduzione sulla quota del primo partecipante del 30 % per tutte le aziende; del 40 % per le aziende che hanno sottoscritto l'abbonamento annuale CESAP e del 50 % per i soci CESAP.

**QUOTA ESAME DI APPRENDIMENTO**

- È richiesto l'esame di apprendimento 50 euro + IVA (per esaminando).  
Specificare il nome di chi deve essere sottoposto all'esame \_\_\_\_\_

**MODALITÀ DI PAGAMENTO**Il pagamento deve essere effettuato inderogabilmente entro l'**8 novembre** 2010 mediante:

- assegno n° .....della banca
- bonifico sul c/c 00000006990 della Banca Popolare di Bergamo filiale Ciserano/Zingonia. Codice IBAN: IT 37 U 05428 52890 00000006990 (anticipando via telefax testimonianza del pagamento)

data ..... firma leggibile .....

N.B.: L'indirizzo e i dati da noi forniti a CESAP possono essere utilizzati per l'inoltro di informazioni su corsi e iniziative di CESAP stesso e di nostro interesse. Ai sensi dell'art. 7 del DLgs 196/03 è nostro diritto chiedere la cessazione dell'invio di tali informazioni e/o l'aggiornamento dei nostri dati in vostro possesso.

data ..... firma leggibile .....