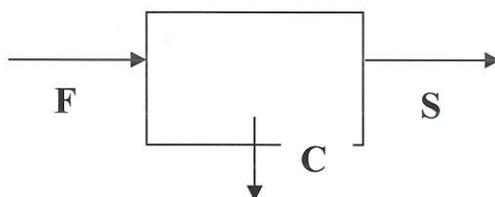


**Sapienza Università di Roma**  
Facoltà di Ingegneria civile e industriale  
Esame di Stato per l'abilitazione alla professione di Ingegnere Iunior  
Settore civile e ambientale  
II<sup>a</sup> sessione novembre 2015 – II<sup>a</sup> Prova

Si richiede lo svolgimento di uno dei seguenti temi, a scelta del candidato:

1. Il candidato esponga e discuta, anche con esempi, i metodi di calcolo e verifica delle costruzioni in cemento armato secondo le Norme Tecniche per le Costruzioni (DM 14/01/2008).
2. Il candidato illustri i teoremi della plasticità perfetta applicandoli ad alcuni problemi al finito.
3. In riferimento alle fasi di costruzione di un'opera edilizia pubblica a scelta, si espongano gli adempimenti relativi a sicurezza e direzione lavori.
4. In un impianto ai mezzi densi per il recupero della plastica, alimentato dal prodotto della frantumazione dei contenitori di batterie al piombo esauste, si abbia un'alimentazione (F), del miscuglio proveniente dalla frantumazione e due flussi in uscita, uno del concentrato (C) ed uno dello sterile (S).



F = Alimentazione  
C = Concentrato  
S = Sterile

Si chiede di esplicitare le grandezze usate per determinare l'efficienza della separazione e di suggerire eventuali strategie di processo finalizzate ad un incremento del recupero (R) della fase utile, a parità di tenore e ad un incremento del recupero (R) a scapito di una diminuzione del tenore della fase utile.

5. Il Candidato illustri il significato dei principali parametri di caratterizzazione delle acque reflue di origine civile, spiegandone altresì l'impiego ai fini della progettazione degli impianti di depurazione.
6. Il candidato, con particolare riferimento a un sistema di drenaggio urbano delle acque miste, ne illustri le opere principali e necessarie indicandone i possibili schemi di funzionamento e i criteri di dimensionamento in un'ottica di sostenibilità economica e di tutela dell'ambiente.

*Al G. P. A.*