

## **Scheda Progetto**

**Titolo:** Sviluppo di sorbenti nanostrutturati MeO /SiO<sub>2</sub> (Me=Zn, Fe, Mn) per la rimozione di H<sub>2</sub>S dal syngas

Il presente progetto si prefigge di sviluppare nuovi sorbenti nanostrutturati a base di ossidi metallici dispersi su matrice di silice mesostrutturata per l'abbattimento di H<sub>2</sub>S nel syngas derivante dalla gassificazione del carbone.

Il progetto sarà articolato in 3 fasi principali:

**Fase 1:** sintesi di diversi sorbenti a base di ZnO, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Mn<sub>2</sub>O<sub>3</sub> puri e dopati con cobalto, nichel o rame dispersi su matrice di silice mesostrutturata. La sintesi verrà portata avanti con metodi di impregnazione (dal 1° al 5° mese)

**Fase 2:** caratterizzazione chimico-fisica e analitica dei materiali

La caratterizzazione chimico fisica verrà portata avanti mediante tecniche di diffrazione di raggi X (individuazione delle fasi cristalline), fisisorbimento di azoto (misura dell'area superficiale dei sorbenti e della distribuzione dei pori), spettroscopia infrarossa (analisi dei composti e delle possibili interazione tra ossidi metallici e silice). (dal 2° al 6° mese) La caratterizzazione mediante diffrazione di raggi X verrà portata avanti presso i laboratori di Monteponi, le altre caratterizzazione verranno effettuate presso i Laboratori del Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche.

**Fase 3:** Test di rimozione dell' H<sub>2</sub>S

Gli esperimenti si realizzeranno in un reattore a letto fisso e si simuleranno le condizioni del gas proveniente dalla gassificazione del carbone. Tale fase dovrà essere portata avanti presso il Dipartimento di Scienze Chimiche. (dal 5° all'8° mese)