

## **Progetto “ABCD – Albedo, Building green, Control of global warming, Desertification”**

### **Piano esecutivo di dettaglio**

In accordo con Art.4 della Convenzione si redige il PED – Piano Esecutivo di Dettaglio delle Attività, sulla base della tempistica prevista dall’Art.7 e sulla base dei contenuti dell’allegato tecnico. Le attività complementari sono articolate in quattro fasi per ciascuna delle quali si definiscono: tempi, obiettivi, metodi di svolgimento e relativi prodotti documentali.

Obiettivi:

- 1) verifica teorica della relazione tra l’albedo di una superficie e l’associato decremento della temperatura media terrestre (FASE 1);
- 2) quantificazione della CO<sub>2</sub> compensata dalla modifica dell’albedo: verifica sperimentale (FASE 2);
- 3) proposta per una relazione tra la superficie orizzontale ad elevato albedo e commercio delle emissioni (FASE 3);
- 4) proposta per una certificazione della superficie in termini di effettiva riduzione del riscaldamento globale (FASE 4).

Di seguito si fornisce un quadro delle attività necessarie allo sviluppo di ciascun obiettivo.

FASE 1 (scadenza: entro circa 3 mesi da inizio attività)

Per la verifica teorica della relazione tra l’albedo di una superficie e l’associato decremento della temperatura media terrestre si intende ricorrere ad un’indagine bibliografica mirata all’approfondimento teorico del problema di studio, dal momento che ad oggi l’unico strumento concordato per il controllo delle emissioni di CO<sub>2</sub> in atmosfera è rappresentato dal Protocollo di Kyoto, rinnovato e condiviso in occasione dell’ultimo vertice del G8 a L’Aquila, in cui i leader mondiali hanno sottolineato la loro ferma volontà di condividere il comune obiettivo di riduzione dei gas serra dell’80% od oltre entro il 2050. Nel corso della ricerca teorica verrà proposta una tecnologia per incrementare l’albedo della superficie terrestre, una soluzione efficace, tecnologicamente semplice e economicamente competitiva per controllare il riscaldamento globale e compensare l’effetto prodotto dall’emissione in atmosfera dei gas serra. L’obiettivo della tecnologia proposta è compensare l’effetto dei gas serra sulla temperatura terrestre tramite l’impiego di superfici ad elevato albedo al fine di aumentare i valori di riflettanza della superficie terrestre nello spettro visibile e di emissioni nell’infrarosso. In questo modo si dimostrerà che l’aumento della temperatura causato dai gas climalteranti è compensato dalla maggiore quantità di energia riflessa, modificando reversibilmente il bilancio termico terrestre. A tale proposito sono già stati depositati due brevetti italiani (n. PG 2006 A 0086 e n. PG 2007 A 0009).

#### FASE 2 (scadenza: entro circa 6 mesi da inizio attività)

Per la quantificazione della CO<sub>2</sub> compensata dalla modifica dell'albedo si procederà all'implementazione e alla progettazione degli esperimenti da effettuarsi presso il Ciriaf, mediante spettrofotometri e modelli in scala, simulazioni al computer e determinazione dei parametri di similitudine tra condizioni reali e modelli in scala. La misura dell'albedo può essere infatti effettuata tramite spettrofotometria differenziale satellitare. L'albedo sarà misurato a terra tramite spettrofotometri dotati di sfera di integrazione, per individuare un'appropriata metodologia di applicazione. Le attività sperimentali verranno effettuate sia attraverso indagini di laboratorio sia attraverso sperimentazione in campo. Compatibilmente con i tempi della crisi socio-politica tunisina, è previsto un sopralluogo a Tunisi nel sito messo a disposizione al CIRIAF per il progetto da parte della società Tunisina CAT (vedi lettera allegata), al fine di individuare un'area di applicazione dell'iniziativa pilota, i siti ritenuti idonei per valutare e quindi massimizzare l'entità dei benefici derivanti dall'installazione di superfici bianco riflettenti. Il sopralluogo sarà effettuato una volta acquisita la disponibilità della società. Le variabili considerate saranno ad esempio, oltre ai parametri di localizzazione dell'area (latitudine e longitudine), il soleggiamento del sito e l'eventuale presenza di ombre. Le caratteristiche del luogo idoneo per ospitare il progetto dovrebbero infatti essere: elevata radiazione solare nelle prime ore del giorno, idoneità dell'area per la modifica dell'albedo, assenza di attività agricole. Sebbene le superfici riflettenti possano essere posizionate sia sulla superficie terrestre che in mare e possano essere sia naturali che artificiali, (tetti di edifici, impianti sportivi, impianti industriali, strade, aree pedonali etc), in questa prima fase si farà riferimento a superfici artificiali posizionate a terra, in particolare verranno utilizzate vernici contenenti biossido di titanio. Le indagini sul campo verranno progettate in collaborazione con Infobyte spa.

#### FASE 3 (scadenza: entro circa 8 mesi da inizio attività)

Per fornire una relazione tra la superficie orizzontale ad elevato albedo e commercio delle emissioni verranno elaborati i risultati degli studi degli obiettivi 1 e 2 e verrà formulata una proposta in considerazione del mercato dei crediti di CO<sub>2</sub>; sarà altresì effettuata una simulazione di applicazione su vasta scala della proposta al fine di stimarne gli effetti. Considerando che i territori tunisini sono asciutti e assolati, le modifiche all'albedo delle superfici sono realizzabili più facilmente che in altri paesi per il basso livello di antropizzazione del territorio. Peraltro se venisse attribuito un valore economico ai crediti di emissione, la Tunisia ne potrebbe trarre molti vantaggi.

#### FASE 4 (scadenza: entro circa 9 mesi da inizio attività)

Al fine di formulare una proposta per una certificazione della superficie in termini di effettiva riduzione del riscaldamento globale, verranno esposti i risultati dello studio dei precedenti obiettivi e le attività conclusive con incontro in Tunisia per esporre la fattibilità del progetto con tutti i suoi vantaggi.

## CRONOPROGRAMMA DELLE ATTIVITA'

	1° mese	2° mese	3° mese	4° mese	5° mese	6° mese	7° mese	8° mese	9° mese
FASE 1									
FASE 2									
FASE 3									
FASE 4									