



# Consiglio Nazionale delle Ricerche

Partecipazione del CNR alla Fondazione di partecipazione denominata Centro Internazionale della Fotonica per Energia (in breve “CIFE”), con sede in Milano

Il Consiglio di Amministrazione nella riunione del 9 febbraio 2011, ha adottato a maggioranza con un astenuto la seguente deliberazione n. 36/2011 – Verb. 164

## IL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE

**VISTO** il Decreto Legislativo n. 127 del 4 giugno 2003, recante “Riordino del Consiglio Nazionale delle Ricerche”;

**VISTO** il Regolamento di organizzazione e funzionamento del Consiglio Nazionale delle Ricerche, approvato con Decreto del Presidente del CNR, prot. 0025033 in data 4 maggio 2005;

**VISTA** la relazione predisposta dal Dirigente dell’Ufficio Supporto alle Partecipazioni Societarie e Convenzione della – Direzione Centrale Supporto alla Programmazione e alle Infrastrutture, vistata dal Direttore Generale prot. AMMCNT-CNR n. 0012040 dell’8 febbraio 2011;

**CONSIDERATO** che la realizzazione, in Lombardia, di un Centro internazionale sulla fotonica per l’energia è il contenuto del Protocollo di Intesa sottoscritto il 20 luglio 2010, al Palazzo Pirelli, dai legali rappresentanti/rappresentanti di Regione Lombardia, Consiglio Nazionale delle Ricerche, Fondazione Politecnico di Milano e Pirelli, presenti anche l’Assessore all’Ambiente, Energia e Reti della Regione Lombardia e il Sottosegretario all’Università e Ricerca;

**CONSIDERATO** che la decisione di realizzare il Centro, che sarà aperto a tutte le realtà lombarde che vorranno aderirvi nasce dalla convinzione che la nanofotonica - cioè la tecnologia di elaborazione della luce a livello nanometrico, la conversione fotovoltaica dell’energia solare e la progettazione di strutture nanometriche - avrà un ruolo determinante nel prossimo futuro”;

**PRESO ATTO** che lo scopo del Centro è quello di realizzare un sistema di generazione fotovoltaica, ad elevata efficienza, basato sulla combinazione di concentratori fotonici statici dell’energia solare e di elementi fotosensibili particolarmente evoluti, mettendo a frutto le competenze di ricerca e sviluppo più avanzate esistenti sul territorio lombardo, incluso il CNR e le maggiori Università, nel campo della nano fotonica;

**PRESO ATTO** che il ruolo della Regione è quello di ente facilitatore, con l’obiettivo di promuovere il coinvolgimento di tutti i potenziali soggetti presenti sul territorio, supportare il processo che condurrà alla nascita del Centro, senza diventarne socio né diventandone parte gestionale e giuridica. La Regione potrà anche fornire indicazioni scientifiche da adottare, supportare l’acquisizione di risorse aggiuntive finalizzate allo sviluppo del Centro, valutare l’eventualità di cofinanziare progetti delle attività di ricerca del Centro attraverso risorse nazionali o comunitarie;

**CONSIDERATO** che con questo progetto la Lombardia si candida a diventare leader internazionale nel campo della fotonica per l’energia, a beneficio anche delle aziende presenti sul nostro territorio, che operano nel settore. Si tratta di un ulteriore passo avanti verso il sogno di



realizzare una *silicon valley* lombarda. E questo passo non è isolato, bensì segue molti altri passi già compiuti e che contribuiscono alla crescita della competitività del territorio lombardo;

**CONSIDERATO** che i concentratori fotonici, a struttura planare, avranno la proprietà di utilizzare la luce solare durante tutto il periodo d'insolazione senza richiedere l'uso di strutture meccaniche mobili per l'inseguimento della posizione del sole e che le tecniche di nanolavorazione di materiali amorfi saranno applicate per realizzare i concentratori fotonici della luce solare, convogliando e concentrando quindi tale luce verso gli elementi di foto conversione;

**CONSIDERATO** che i dispositivi di fotoconversione, grazie alla concentrazione, avranno superficie ridotta rispetto all'area illuminata, saranno basati su silicio convenzionale, ma con una speciale nano-lavorazione superficiale realizzata per mezzo di laser di nuova generazione a impulsi ultrabrevi (femtosecondi) e che in tal modo si riuscirà ad aumentare in maniera considerevole l'efficienza di conversione dell'energia solare;

**CONSIDERATO** che nel corso dello sviluppo delle attività del Centro si otterranno prototipi preindustrializzati di pannelli solari che avranno potenzialmente costi di produzione significativamente più bassi, rispetto ai prodotti attuali, grazie alla combinazione "virtuosa" tra il minore impatto del costo del silicio, assicurato dalla riduzione della superficie del fotoconvertitore, e il costo assai limitato dei concentratori planari, se prodotti in grandi volumi;

**VISTA** la nota del 12 gennaio 2011 del Direttore f.f. dell'Istituto di Fotonica e Nanotecnologie di Milano, con la quale prospetta la partecipazione del CNR alla Fondazione di partecipazione denominata Centro Internazionale della Fotonica per Energia (in breve "CIFE"), con sede in Milano;

**VISTO** lo studio di fattibilità;

**VISTO** lo schema dell'atto costitutivo;

**VISTO** lo schema di statuto;

**CONSIDERATO** che i predetti soggetti hanno dato avvio ad una collaborazione finalizzata alla individuazione di soluzioni che consentano di catalizzare, oltre ai sottoscrittori, altri attori, pubblici e privati, in grado di definire la creazione di un Centro Internazionale di Nanofotonica per l'Energia (Green Photonics), il tutto attraverso l'apporto, in questo ambito, delle specifiche competenze dei promotori per creare un contesto multidisciplinare di soluzione innovativi in diversi settori;

**CONSIDERATO** che il Protocollo anzidetto, oltre a prevedere l'assunzione da parte della Regione Lombardia di un ruolo di promotore e facilitatore per la costituzione del Centro, prevede la possibilità di realizzare una *facility* centralizzata, di nano fotonica per l'energia, basata sulle infrastrutture tecnologiche messe a disposizione da e/o per conto dei promotori ed integrate nel tessuto collaborativo dei Centri di ricerca pubblici e privati dell'area lombarda;

**CONSIDERATO** che il sopra citato Protocollo, inoltre, ha previsto la costituzione da parte di FPM, CNR e Pirelli (congiuntamente detti anche "fondatori") ed eventuali ulteriori promotori di una Fondazione mista pubblico-privata denominata Centro Internazionale della Fotonica per Energia (CIFE), senza scopo di lucro avente quali finalità: la promozione, il trasferimento, la valutazione e la valorizzazione di ricerche nei settori della fotonica, applicate alle energie rinnovabili e l'applicazione dei loro risultati per lo sviluppo scientifico, culturale, tecnologico, economico e sociale del Paese e, quale proprio scopo finale, quello di fornire una risposta



scientifica eccellente alla crescente domanda di innovazione nel settore delle nuove energie ed in particolare nel settore del fotovoltaico;

**CONSIDERATO** che il primo progetto di ricerca di durata biennale, individuato dai fondatori e dalla Regione Lombardia, denominato “Modified Silicon Concentrated Photovoltaic” (MSPCV), e che questo progetto si propone di sviluppare celle e pannelli ad elevata efficienza utilizzando silicio modificato tramite impulsi laser ultra-corti e concentratori fotonici statici cioè senza bisogno di inseguimento solare;

**CONSIDERATO** che, durante le negoziazioni intercorse con la Regione, è emersa la possibilità che il contributo della Regione, per favorire al costituzione e l’operatività del Centro, possa avvenire tramite un finanziamento dell’importo di € 2.000.000,00 a sovvenzione delle spese operative del progetto di ricerca e che, come previsto dal Protocollo d’Intesa, il finanziamento è subordinato alla preventiva costituzione della Fondazione CIFE;

**CONSIDERATO** che i fondatori all’atto della costituzione della Fondazione CIFE, dovranno apportare alla stessa, quale contributo liberale al fondo di dotazione l’importo di complessivi € 120.000,00 dei quali:

|             |                     |
|-------------|---------------------|
| € 40.000,00 | da parte di CNR     |
| € 40.000,00 | da parte di FPM     |
| € 40.000,00 | da parte di Pirelli |

**CONSIDERATO**, inoltre, per garantire al sostenibilità finanziaria del progetto biennale di ricerca MSCPV, è previsto che una volta costituitasi la Fondazione CIFE, la stessa nel primo biennio di una sua attività benefici di ulteriori apporti di contributi (aggiuntivi rispetto al contributo una tantum iniziale al fondo di dotazione), destinati al fondo gestionale della stessa Fondazione per complessivi € 820.000,00 così ripartiti:

1. Pirelli apporterà contributi per complessivi € 360.000,00 dei quali:
  - a. € 160.000,00 nel corso della seconda metà del primo anno del progetto (che coincide con il primo anno della Fondazione);
  - b. € 100.000,00 nel corso della prima metà del secondo anno;
  - c. € 100.000,00 nel corso della seconda metà del secondo anno.
2. CNR dovrebbe apportare contributi per complessivi € 460.000,00 dei quali:
  - a. € 100.000,00 nel corso della seconda metà del primo anno del progetto (che coincide con il primo anno della Fondazione);
  - b. € 360.000,00 negli anni 2012 e seguenti,

subordinatamente alla effettiva disponibilità di fondi nei rispettivi bilanci;

**CONSIDERATO** che è prevista la copertura dei costi dei primi mesi del progetto sia tramite l’utilizzo dell’anticipo del co-finanziamento della Regione, sia grazie agli acconti di contribuzione che secondo le informazioni ottenute saranno regolate in base a stati di avanzamento e rendicontazioni periodiche aventi cadenza trimestrale e che il beneficiario del contributo regionale potrà essere unicamente la Fondazione CIFE;



**CONSIDERATO** che il CNR parteciperà direttamente al progetto di ricerca con proprio personale e sottoscriverà una apposita convenzione con la Fondazione CIFE, non appena quest'ultima sarà stata costituita, per disciplinare i diritti di proprietà intellettuale della ricerca congiunta nell'ambito del progetto MSCPB;

**CONSIDERATO** che l'accordo prevede in particolare che il CNR possa disporre di una licenza non esclusiva ed a titolo gratuito sui risultati della ricerca e, ad alcune condizioni, la possa estendere a propri spin-off;

**PRESO ATTO** che il CNR/IFN esporrà i propri costi sulla ricerca (dell'ordine di totali di € 1.033.000,00, comprendenti le spese di personale, quelle per acquisiti di materiali e le spese generali, che dovrebbero essere determinate a forfait in misura del 30% delle spese del personale), tramite la Fondazione CIFE come co-finanziamento del progetto di ricerca;

**PRESO ATTO** che il CNR riceverà a sua volta dalla stessa Fondazione un contributo pari al 60% dei costi (rendicontati da CNR/IFN) che saranno considerati ammissibili dalla Regione in base alle linee guida ora in corso di emanazione e quindi di un importo stimabile in circa € 620.000,00;

**CONSIDERATO** che la Fondazione avrà sede legale in Milano e avrà il compito statutario di svolgere, promuovere, trasferire, valutare e valorizzare ricerche nei settori della fotonica applicata alle energie rinnovabili e di applicare i loro risultati per lo sviluppo scientifico, culturale, tecnologico, economico e sociale del paese;

**CONSIDERATO** che lo scopo finale della Fondazione è quello di fornire una risposta scientifica eccellente alla crescente domanda di innovazione nel settore delle nuove energie ed in particolare nel fotovoltaico e che i programmi di ricerca dovranno sviluppare tecnologie ed approcci altamente innovativi;

**PRESO ATTO** che i prodotti sviluppati dovranno avere un impatto positivo sul tessuto della Regione Lombardia, creando nuove opportunità di impresa in un settore ad elevata espansione;

**VISTO** il documento intitolato "Illustrazione dello statuto della Fondazione CIFE", predisposto dall'Ufficio proponente;

**CONSIDERATO** che hanno manifestato interesse alla partecipazione alla Fondazione CIFE le seguenti istituzioni:

Università degli Studi di Pavia, Dipartimento di Fisica "A. Volta", Pavia;

Università degli Studi di Milano Bicocca, Dipartimento di Scienze dei Materiali e Solar Energy Research Center, Milano;

Università degli Studi di Bergamo, Dipartimento di Ingegneria Industriale, Dalmine (BG);

Università Cattolica del Sacro Cuore, Dipartimento di matematica e Fisica, Brescia;

Istituto Italiano di Tecnologie, Center for Nano Science and Technology, Milano;

CESI S.p.A., Milano;

**VISTO** il documento predisposto dall'Ufficio proponente intitolato "Le fondazioni – quadro giuridico";



**VISTO** il parere favorevole del 20 gennaio 2011 del Direttore del Dipartimento Materiali e Dispositivi;

**CONSIDERATO** l'interesse del CNR a partecipare alla Fondazione CIFE nei termini prospettati;

**VISTO** l'art. 3, commi 27 – 32, della Legge del 24 dicembre 2007, n. 244, recante “Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (Legge Finanziaria 2008)”;

**CONSIDERATO** che l'assunzione di nuove partecipazioni, nell'ambito di quanto disposto dall'art. 3, comma 28, della sopra citata Legge del 24 dicembre 2007, n. 244, deve essere autorizzata dall'organo competente con delibera motivata in ordine alla sussistenza dei presupposti di cui al comma 28 medesimo;

**RICONOSCIUTA** la sussistenza dei presupposti previsti dalla Legge Finanziaria 2008 per le motivazioni sopra esposte e di seguito sinteticamente riportate:

Il CNR parteciperà alla Fondazione CIFE maggiormente attraverso l'Istituto di Fotonica e Nanotecnologie (IFN) che ha la sede principale a Milano e quattro unità organizzative di supporto a Bari, Padova, Roma e Trento e l'IFN svolge attività di ricerca sulle seguenti principali aree tematiche:

- dispositivi per fotonica, optoelettronica ed elettronica;
- sorgenti laser;
- nuovi materiali e tecniche di caratterizzazione;
- nanotecnologie, micro e nano fabbricazioni;
- fotonica ultrabreve dall'infrarosso ai raggi X;
- sviluppo ed applicazioni di laser a cascata quantica, laser a fibra ottica e sensori laser;
- strumentazione ottico/spettroscopica dall'infrarosso ai raggi X.

Lo scopo della Fondazione è quello di realizzare un sistema di generazione fotovoltaica, ad elevata efficienza, basata sulla combinazione di concentratori fotonici statici dell'energia solare e di elementi fotosensibili particolarmente evoluti, mettendo a frutto le competenze di ricerca e sviluppo più avanzate sul sistema lombardo nel campo della nano fotonica, attraverso il CNR e le maggiori Università.

La partecipazione del CNR alla Fondazione rafforzerà la proficua collaborazione tra ricerca e realtà industriale che il CNR persegue da sempre. Una sinergia capace di creare opportunità di crescita e ricchezza non solo per il tessuto economico lombardo, ma anche per l'intero Paese. La nano fotonica è una delle frontiere più promettenti della ricerca scientifica e il CNR ha personale, mezzi e strutture di assoluta competitività in grado di fornire le conoscenze indispensabili a tradurre la scienza in soluzioni utili alla società.

Con la costituzione della Fondazione CIFE si rafforzerà l'importante collaborazione del Politecnico di Milano nel campo della fotonica sia con Pirelli, già avviata tramite il Consorzio Corecom, sia con l'Istituto di Fotonica e Nanotecnologie del CNR, che ha sede presso l'Ateneo del Politecnico stesso;



**VISTO** il parere espresso dal Collegio dei Revisori dei Conti con verbale n. 1364 dell'8 febbraio 2011;

**PRESO ATTO** della circostanza emersa in riunione che, l'impegno finanziario assunto con la presente delibera riguarda esclusivamente il 2011 e, specificamente, la quota di partecipazione al fondo di dotazione di € 40.000,00 e la quota iniziale al fondo di gestione di € 100.000,00, mentre per gli anni successivi il contributo finanziario del CNR necessario per il completamento del piano delle attività programmate sarà subordinato alla effettiva disponibilità delle somme;

## **DELIBERA**

1. l'approvazione della partecipazione del CNR alla Fondazione di partecipazione denominata Centro Internazionale della Fotonica per Energia (in breve "CIFE"), con sede in Milano, la quale risponde ai principi e allo schema giuridico della Fondazione di partecipazione nell'ambito del più vasto genere delle Fondazioni disciplinato dagli artt. 14 e seguenti del Codice Civile, con la direttiva che il conferimento della quota di partecipazione al fondo di dotazione di € 40.000,00 (quarantamila/00) gravi sul Bilancio 2011 a carico della voce di spesa 1.02.051 – relativa a quote di partecipazione ad iniziative comuni ad altri soggetti pubblici e privati, italiani e stranieri gestita dall'Ufficio proponente, sulla quale esiste la necessaria copertura finanziaria, e che il conferimento della quota iniziale al fondo di gestione di € 100.000,00 (centomila/00) gravi sul Bilancio 2011 a carico del capitolo di spesa 01.01.351 – relativo a trasferimenti per iniziative svolte con altri soggetti compartecipanti, di cui esiste la necessaria copertura finanziaria;
2. l'approvazione del conferimento della rimanente quota ai fondi di gestione, nella misura di € 360.000,00 (trecentosessantamila/00) che graverà sui Bilanci 2012 e seguenti, a carico del capitolo di spesa 01.01.351 – relativo a trasferimenti per iniziative svolte con altri soggetti compartecipanti, subordinatamente alla effettiva disponibilità dei relativi fondi;
3. la delega al Presidente per approvare, attraverso apposito decreto, eventuali modifiche non sostanziali che si rendano necessarie in sede di costituzione della Fondazione;
4. la delibera è soggetta all'approvazione del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (MIUR), ai sensi dell'art. 18, comma 1, punto b) del Decreto Legislativo n. 127/2003.

IL PRESIDENTE

IL SEGRETARIO