



*Ministero dello
Sviluppo Economico*

DGSPC

INDUSTRIA 2015



Piano del Progetto di Innovazione Industriale

Efficienza Energetica per la competitività e lo sviluppo sostenibile

**Responsabile di progetto
Pasquale Pistorio**



Ringraziamenti

La realizzazione del piano ha visto la necessità di coinvolgere persone e strutture con competenze diverse, alle quali è stato chiesto uno sforzo particolare per poter giungere in tempi rapidi alla stesura di contenuti di elevato livello, coerenti con la filosofia di Industria 2015.

Prima di tutto intendo ringraziare il Presidente dell'Enea, Luigi Paganetto, il quale ha messo a disposizione le notevoli conoscenze dell'Ente per lo studio del panorama tecnologico nazionale ed internazionale.

Ringrazio il Direttore Generale dell'IPI, Andrea Vecchia, per l'efficace gestione dei processi di animazione e la realizzazione di analisi economiche e di contesto di notevole valenza.

Grazie a tutti gli esperti, Claudia Bettiol, Stefano Cordiner, Silke Krawietz, Ennio Macchi, Gianni Silvestrini, Vito Svelto, Giuseppe Tomassetti, per l'attenta attività di analisi scientifica e tecnologica.

Un doveroso ringraziamento è rivolto al Direttore Generale per lo sviluppo produttivo e competitività, Andrea Bianchi ed a tutte le altre strutture del Ministero dello Sviluppo Economico che hanno fornito indicazioni e supporto.

Un particolare ringraziamento a Paolo Annunziato per l'aiuto nella definizione della strategia complessiva e per l'impostazione del piano.

Infine ringrazio le imprese, gli organismi di ricerca e tutti coloro che hanno partecipato alla raccolta di idee ed ai tanti colloqui realizzati in questi mesi.

Pasquale Pistorio

INDICE

INDICE.....	3
1. Executive summary	5
2. Introduzione - Efficienza energetica per la competitività e lo sviluppo sostenibile	15
3. Il Progetto d’Innovazione Industriale Efficienza Energetica.....	19
3.1 I Progetti d’Innovazione Industriale	19
3.2 Caratteristiche generali del modello di sviluppo dei PII	19
3.3 L’Efficienza Energetica nel contesto europeo	21
4. Metodologia di elaborazione del piano	25
5. Analisi delle tecnologie esistenti e posizione dell’Italia.....	28
6. Analisi degli orientamenti del mercato: la consultazione pubblica	33
7. Identificazione delle aree tecnologiche d’intervento prioritarie.....	39
8. Le Azioni di progetto.....	42
8.1 Descrizione dell’azione d’incentivazione	42
8.2 Caratteristiche generali dei progetti beneficiari.....	43
8.2.1 Struttura e logica di sviluppo dei progetti	43
8.2.2 Modello di gestione dei progetti	43
8.2.3 Caratteristiche del partenariato.....	44
8.2.4 Attività finanziabili e loro massimali	44
8.2.5 Contenuti della proposta di progetto	45
8.3 Caratteristiche dei progetti beneficiari specifiche per ciascuna area tecnologica	48
8.3.1 Solare fotovoltaico	48
8.3.2 Solare termico e termodinamico	49
8.3.3 Generazione distribuita	49
8.3.4 Bioenergia e produzione di energia da rifiuti.....	50
8.3.5 Celle a combustibile e idrogeno	51
8.3.6 Eolico	52
8.3.7 Elettrodomestici ad elevata efficienza	53
8.3.8 Materiali ad alta efficienza per l’edilizia e architettura bioclimatica	53
8.3.9 Tecnologie avanzate per l’illuminazione	54
8.3.10 Macchine e motori elettrici ad alta efficienza	55
8.3.11 Tecnologie per l’aumento dell’efficienza energetica dei processi industriali.....	55
8.4 Identificazione delle azioni connesse all’Azione di incentivazione.....	56
8.4.1 Azione di regolamentazione e di semplificazione amministrativa	56

8.4.2	Azioni di contesto	58
8.4.2.1	Azioni a forte vocazione territoriale.....	58
8.4.2.2	Comunicazione e azioni dimostrative.....	59
8.4.2.3	Attività di animazione per favorire la mobilitazione.....	59
8.4.2.4	Rafforzamento delle conoscenze scientifiche e diffusione delle applicazioni tecnologiche.....	60
8.4.2.5	Interventi di formazione	61
8.4.2.6	Diffusione delle ESCo.....	61
8.4.2.7	Collaborazioni internazionali e coordinamento con iniziative di ricerca	62
8.4.2.8	Funzionalità con le altre azioni del progetto di innovazione industriale	62
8.4.2.9	Caratteristiche dei soggetti da coinvolgere	63
9.	Modalità attuativa del PII EE.....	64
<i>9.1</i>	<i>Elementi per la definizione della procedura di selezione dei progetti</i>	<i>64</i>
<i>9.2</i>	<i>Valutazione e selezione delle proposte</i>	<i>64</i>
<i>9.3</i>	<i>Monitoraggio</i>	<i>65</i>
<i>9.4</i>	<i>Criteri per l'individuazione dei Soggetti attuatori</i>	<i>66</i>
<i>9.5</i>	<i>Indicazioni sulla ripartizione delle risorse finanziarie</i>	<i>66</i>

1. Executive summary

GENESI E SVILUPPO DEL PROGETTO

Nel quadro di rilancio della politica industriale intrapreso dal Ministero dello Sviluppo Economico (MSE), esposto nel programma “Industria 2015”, i “Progetti di Innovazione industriale (PII)” rappresentano il principale strumento per l’attivazione di interventi selettivi, finalizzati all’incremento della competitività dell’industria italiana. La Legge Finanziaria 2007 individua cinque macroaree tecnologiche prioritarie e stanziava 990 Milioni di Euro complessivamente, prevedendo la nomina di un responsabile di progetto, per ogni macroarea, incaricato di definire i contenuti del rispettivo PII. I successivi DM del 23 febbraio 2007 illustrano le caratteristiche principali per il progetto afferente alla macroarea “efficienza energetica”, conferendomi l’incarico di “responsabile di progetto”.

Con modalità del tutto nuove rispetto al passato, vengono promosse **azioni di medio - lungo termine, volte ad incrementare la competitività del settore industriale di riferimento e del sistema produttivo generale**, avvalendosi anche della leva offerta dalle fonti energetiche alternative, come soluzioni integrative/sostitutive rispetto ai combustibili fossili, in grado di garantire anche la sostenibilità ambientale. Ne consegue che l’intervento ha anche un ruolo indiretto ma consistente, in termini di miglioramento della qualità della vita.

Il risultato concreto delle azioni consiste nella realizzazione di prodotti e servizi caratterizzati da una significativa innovazione tecnologica e dalla potenzialità di avviare attività sistemiche tra imprese e con organismi di ricerca. I nuovi prodotti dovranno essere in grado di incrementare l’efficienza energetica (EE) dei processi produttivi in termini tecnici, economici ed ambientali, contribuendo di conseguenza alla competitività delle imprese. Il ricorso alle fonti alternative ha una duplice valenza: permette una diversificazione energetica e garantisce la sostenibilità ambientale degli interventi.

Le azioni previste nel piano, finanziabili con le risorse assegnate, sono quelle di incentivazione alle imprese; a corollario di queste vanno avviate misure di contesto e regolamentari, a valere su altre risorse, per le quali è necessario attivare collaborazioni con altre amministrazioni.

METODOLOGIA

La metodologia scelta per giungere alla definizione del piano ha previsto la realizzazione dei seguenti passi:

Analisi del contesto nazionale: tecnologie, competenze, strumenti di intervento

- analisi delle tecnologie chiave per l’efficienza energetica e le relative potenzialità di applicazione, anche in riferimento alle fonti rinnovabili; (ENEA)
- analisi delle competenze pubbliche e private nel campo delle tecnologie per l’EE e le fonti rinnovabili e conseguente produzione di una mappa di contesto; (IPI)
- analisi degli strumenti d’aiuto comunitari, nazionali e locali a supporto delle tecnologie nel settore dell’EE e *benchmarking* delle politiche per l’efficienza energetica di Francia, Germania, Gran Bretagna, Spagna e Stati Uniti; (IPI)

Analisi del mercato

- consultazione pubblica; nella forma di una raccolta di idee progettuali, rivolta alle imprese e relativi *partner* in materia di ricerca e innovazione, allo scopo di verificare l'attuale orientamento del tessuto industriale e la dimensione delle iniziative. La consultazione è avvenuta dal 19 maggio al 5 luglio, per mezzo di un questionario compilabile on-line (IPI).
- consultazione con le Amministrazioni regionali su aree di intervento e priorità, per mezzo di un questionario compilabile on-line.

Identificazione delle aree tecnologiche di intervento prioritarie

- definizione dei criteri per l'individuazione delle aree tecnologiche;
- caratterizzazione delle aree sulla base dei criteri definiti e delle analisi realizzate.

Definizione delle azioni

- azioni di incentivazione rivolte ai sistemi di imprese;
- azioni di contesto (regolamentazione, comunicazione, incentivazione per progetti su ambiti connessi).

Valutazione e monitoraggio

- definizione dei criteri di riferimento, delle modalità operative e delle caratteristiche degli attuatori.

ANALISI DELLE TECNOLOGIE ESISTENTI E POSIZIONE DELL'ITALIA

L'analisi è stata realizzata sulla base degli obiettivi tecnologico-produttivi definiti nel DM 23 febbraio 2007:

- OTP 1: innescare processi di rapida diffusione di attività industriali, in grado di immettere sul mercato nuovi prodotti e tecnologie per la generazione di energia;
- OTP 2: accompagnare la riqualificazione di comparti industriali esistenti verso prodotti più efficienti, richiesti dal nuovo contesto energetico;
- OTP 3: favorire la revisione dei cicli produttivi con lo scopo di ridurre l'intensità energetica delle lavorazioni.

Per ogni obiettivo è stato analizzato il parco di tecnologie corrispondenti; naturalmente i processi (OTP 3) vedono coinvolte le tecnologie afferenti ai primi due obiettivi. Le tabelle 1-1 e 1-2 sintetizzano i risultati dello studio relativamente alla posizione dell'Italia.

Tabella 1-1 Posizione italiana sulle nuove tecnologie per la generazione di energia e l'efficienza energetica

Tecnologia	Posizione dell'industria	Posizione della ricerca	Prospettive di sviluppo	
			Breve termine	Medio termine
Solare termodinamico	**	*****	**	****
Fotovoltaico				
- silicio cristallino	*	**	**	***
- film sottile /seconda generazione	*	***	***	*****
Eolico	**	*	**	***
Mini-idroelettrico	*	*	**	**
Geotermico				
- Elettricità	****	***	**	***
- Calore	*	*	**	***
Collettori solari (Solare Termico)	*	*	***	***
Sistemi alimentati a biomasse	**	***	**	***
Termovalorizzazione dei rifiuti	**	***	***	***
Biocombustibili	***	***	****	****
Idrogeno e celle a combustibile	**	***	**	***
Tecnologie avanzate per la produzione di energia elettrica da combustibili fossili	**	***	***	***

** insufficiente ** sufficiente *** buono **** ottimo ***** eccellente*

Tabella 1-2 Posizione italiana sulle tecnologie per Nuovi Prodotti ad Alta Efficienza

Tecnologia	Posizione dell'industria	Posizione della ricerca	Prospettive di sviluppo	
			Breve termine	Medio termine
Ecobuilding e nuovi materiali per edilizia	**	**	**	***
Caldie ad alta efficienza	***	**	***	***
Macchine a compressione	***	***	***	***
Macchine ad assorbimento	*	*	**	***
Elettrodomestici	*****	**	*****	*****
Illuminazione	****	**	****	****
Motori elettrici	****	**	****	****
Batterie di nuova concezione	*	***	**	***
Distretto energetico	*	**	**	***

** insufficiente ** sufficiente *** buono ****ottimo ***** eccellente*

ANALISI DEL MERCATO: LA CONSULTAZIONE PUBBLICA

Sono state ricevute 1.067 idee progettuali, le quali vedono coinvolti 3.950 soggetti di cui più della metà imprese. Il 57,8% (617 proposte) delle idee ha una dimensione economica compresa tra i 5 ed i 10 Mil. di Euro; il 33,2% (354) è tra i 10 ed i 30 Mil. di Euro ed il 9% (96) è superiore ai 30 Mil. di Euro.

Le idee progettuali presentati dalle grandi imprese sono il 32,5% (348) contro il 63,4% (675) provenienti da PMI ed il 4,1% (44) da consorzi.

Tabella 1-3 Idee progettuali per area tecnologica

OTP	Area tecnologica	Numero	Percentuale
OTP 1	Solare fotovoltaico	125	11,7%
	Solare termico	39	3,7%
	Eolico	43	4,0%
	Bioenergia	71	6,7%
	Biocombustibili	45	4,2%
	Generazione distribuita	30	2,8%
	Cogenerazione e tri-generazione	48	4,5%
	Cicli combinati gas-vapore (repowering)	9	0,8%
	Produzione di energia da rifiuti (termovalorizzatori)	32	3,0%
	Mini e micro impianti idroelettrici	7	0,7%
	Tecnologie dello idrogeno e celle a combustibile	46	4,3%
	Tecnologie per il carbone pulito	5	0,5%
OTP 2	Motori elettrici per trazione ed azionamento	13	1,2%
	Tecnologie avanzate per illuminazione	19	1,8%
	Accumulatori e batterie di nuova concezione	10	0,9%
	Circuiti elettrici ed elettronici (inverter)	7	0,7%
	Sistemi di controllo e comunicazione incorporati nelle macchine (embeded systems)	11	1,0%
	Nuovi materiali ad alte prestazioni - nanomateriali - materiali a memoria di forma	20	1,9%
	Strumenti software e sensori per macchine ad alta efficienza	9	0,8%
	Materiali ad alta efficienza per l'edilizia	45	4,2%
	Elettrodomestici ad alta efficienza energetica	22	2,1%
	Servizi di energy management	31	2,9%
Distretto energetico	27	2,5%	
OTP 3	Biotecnologie	10	0,9%
	Tecnologie di combustione	19	1,8%
	Processi a membrana per filtrazione	10	0,9%
	Reattori chimici ad alta efficienza	3	0,3%
	Tecnologie avanzate per la produzione industriale	99	9,3%
	Architettura bioclimatica	6	0,6%
	Tecnologie innovative di gestione e logistica	14	1,3%
	Tecnologie per la distribuzione di energia più efficienti	21	2,0%
Altro	171	16,0%	
Totale		1067	

IDENTIFICAZIONE DELLE AREE TECNOLOGICHE DI INTERVENTO PRIORITARIE

L'identificazione delle aree tecnologiche di intervento si fonda sulle analisi scientifiche e sulle evidenze empiriche derivanti dalla consultazione pubblica. Il processo è maturato attraverso due fasi successive:

1. raggruppamento delle aree tecnologiche esaminate in gruppi omogenei e la successiva scelta dei gruppi di riferimento per le azioni;
2. definizione e utilizzo di criteri per la selezione delle aree tecnologiche all'interno dei gruppi prescelti.

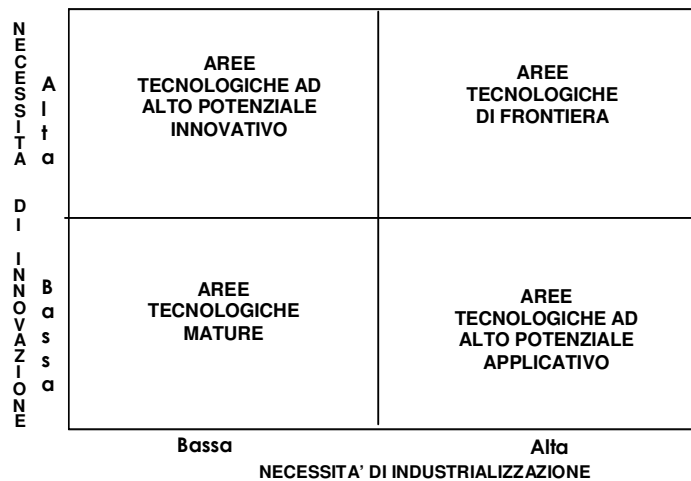


Figura 1-1: Aree tecnologiche

Le aree che saranno oggetto di intervento sono:

- **Aree tecnologiche ad alto potenziale innovativo;** lo sviluppo di nuovi prodotti e servizi basati sulle tecnologie appartenenti a quest'area incide fortemente sulla competitività dell'industria nazionale del settore. Per tradurre in prodotti queste tecnologie sono necessari investimenti in ricerca industriale, la quale è ad un livello tale da permettere di giungere a prototipi funzionanti in un arco temporale definito (3 – 5 anni);
- **Aree tecnologiche ad alto potenziale applicativo;** le tecnologie appartenenti a quest'area consentono di giungere alla messa a punto di nuovi prodotti, processi e servizi basandosi su soluzioni stabili, le quali necessitano principalmente di attività di sviluppo precompetitivo e localizzazione per poter generare ricadute nel breve termine.

L'area delle tecnologie mature è stata scartata in quanto presenta soluzioni immediatamente fruibili, le quali non richiedono specifiche azioni di innovazione per permetterne l'impiego. L'area di frontiera non è stata scelta, poiché necessita di forti investimenti in ricerca, anche fondamentale, per poter introdurre delle innovazioni radicali di prodotto/processo utilizzabili, non permettendo inoltre di individuare tempi certi per le ricadute industriali.

Applicando la metodologia definita si sono individuate le aree tecnologiche di intervento prioritarie:

Le aree tecnologiche ad alto potenziale innovativo individuate sono:

- Solare fotovoltaico
- Solare termico e termodinamico
- Bioenergia e produzione di energia dai rifiuti
- Celle a combustibile e idrogeno
- Generazione distribuita

Le aree tecnologiche ad alto potenziale applicativo individuate sono:

- Eolico
- Materiali ad alta efficienza per l'edilizia e architettura bioclimatica
- Macchine e motori elettrici ad alta efficienza
- Tecnologie avanzate per illuminazione
- Elettrodomestici ad elevata efficienza energetica
- Tecnologie per l'aumento dell'efficienza energetica dei processi industriali

AZIONI

Una corretta politica per l'efficienza energetica ed ambientale richiede in primo luogo di identificare chiaramente i soggetti rilevanti e le azioni possibili.

Sono tre i soggetti rilevanti:

1. Le Istituzioni
2. Le imprese
3. I cittadini

E sono tre anche le principali tipologie di intervento:

1. Normativo, (che definisce regole e standard)
2. Incentivazione, diretto a cittadini ed imprese
3. Educazione e sensibilizzazione (diretti a tutti i cittadini, al sistema scolastico, alle imprese)

Una politica per il risparmio energetico deve integrare queste tre forme di intervento e coinvolgere questi tre soggetti.

Tabella 1-4 Tipologia di azioni e destinatari

TIPOLOGIE DI AZIONI				
DESTINATARI		Incentivi	Regolamentazione	Formazione
	Imprese	Progetto di Innovazione Industriale	Piano di efficienza energetica ed altre azioni specifiche	Piano di efficienza energetica ed altre azioni specifiche
	Cittadini	Piano di efficienza energetica ed altre azioni specifiche	Piano di efficienza energetica ed altre azioni specifiche	Piano di efficienza energetica ed altre azioni specifiche
	Pubblica Amministrazione	Piano di efficienza energetica ed altre azioni specifiche	Piano di efficienza energetica ed altre azioni specifiche	Piano di efficienza energetica ed altre azioni specifiche

Le azioni che saranno finanziate con le risorse stanziare, nell'ambito del progetto di innovazione industriale, sono le azioni di incentivazione rivolte alle imprese.

I progetti beneficiari degli incentivi devono avere come **obiettivo lo sviluppo di prodotti e servizi innovativi** appartenenti ad una delle aree tecnologiche individuate; dovranno prevedere attività di ricerca industriale, sviluppo sperimentale ed innovazione tecnologica con effettive ricadute industriali ed economiche, entro 3 - 5 anni dall'avvio del progetto. Entro tale termine dovrà essere realizzato un prototipo esplicativo del prodotto/servizio innovativo derivante dall'attività svolta ed avviata l'attività di industrializzazione e commercializzazione.

Il prototipo dovrà essere sviluppato mediante logiche di filiera o sistema, intendendo in tal senso per **progetti di filiera**, iniziative finalizzate alla realizzazione di un prodotto tipico di una specifica filiera produttiva che coinvolgano nel modo più ampio *partner*, fornitori, clienti, utilizzatori finali, e quella della conoscenza (università ed organismi di ricerca.). Per **progetto di sistema** ci si riferisce a un modello di sviluppo focalizzato su tematiche trasversali a più filiere o ad iniziative più complesse in cui vengono integrati prodotti e servizi provenienti da filiere diverse. In tale tipologia di iniziative è fondamentale il coinvolgimento e l'integrazione di conoscenze, innovazioni e competenze derivanti da ambiti produttivi diversi.

I risultati dei progetti dovranno quindi essere prodotti/servizi innovativi che posseggano le seguenti caratteristiche:

- carattere mobilizzatore/sistemico dei progetti; capacità di attivare sistemi/filiere di imprese e collaborazioni con organismi di ricerca nella realizzazione di progetti di dimensioni significative;
- capacità di generare ricadute industriali significative; l'impatto economico derivante dall'industrializzazione dei nuovi prodotti, afferenti a tali aree, deve essere altamente probabile e prevista anche a livello di formulazione del business plan;
- esistenza di una massa critica di attività e competenze; presenza di conoscenze/competenze adeguate negli organismi di ricerca ed esperienza/attività pregresse nel tessuto industriale;
- dimensione finanziaria minima dei progetti consistente; legata alla scelta di sostenere iniziative a forte impatto;
- capacità di attivare l'offerta di sottosistemi e componenti innovativi da parte delle PMI;
- livello di animazione; grado di sensibilità elevato sul tema da parte delle industrie e relativi partner attivi nel settore.

La descrizione dei prodotti/servizi per “aree tecnologica”, presente nel piano, ha il **fine di esclusivo orientamento per la presentazione dei progetti**; infatti i prodotti descritti costituiscono solo esempi delle possibili soluzioni finanziabili per le rispettive aree tecnologiche.

Si raccomanda, inoltre, la realizzazione di azioni di regolamentazione e di contesto per incrementare l'impatto e l'efficacia del piano di EE; tali azioni, sintetizzate nelle tabelle seguenti non sono da finanziare con le risorse assegnate al presente progetto di innovazione industriale.

Tabella 1-5 Azioni di regolamentazione

AZIONE	AREA TECNOLOGICA DI RIFERIMENTO	FUNZIONALITA'
Fissazione di standard e requisiti di efficienza per i nuovi edifici	Materiali ad alta efficienza per l'edilizia e architettura bioclimatica (ATPA)	Genera indirettamente un abbattimento dei costi di produzione di nuovi dispositivi, agendo principalmente su economie di scala e di apprendimento connesse agli usi di privati ed industrie. Agisce inoltre come leva indiretta per l'incremento delle attività di ricerca ed industrializzazione connesse allo sviluppo del mercato. In sintesi l'azione regolamentare rappresenta una forma di public procurement per la definizione di sistemi sostenibili a maggiore efficienza energetica.
Aumento degli standard di efficienza (es. obbligo di classe A+, A++)	Elettrodomestici ad alta efficienza energetica (ATPA)	
Divieto di vendita di prodotti meno efficienti		
Divieto di vendita lampade a incandescenza	Tecnologie avanzate per illuminazione (ATPA)	
Standard di efficienza per motori elettrici	Macchine e motori elettrici ad alta efficienza (ATPA)	
Obbligo di installazione di inverter		
Revisione della normativa sul trasporto locale di prodotti di scarto.	Bioenergia (ATPI)	Distingue le tipologie di prodotti di scarto al fine di semplificare il trasporto di quelle a minor impatto ambientale. Facilita la valorizzazione energetica di materie di scarto, consentendo al contempo economie di scala e riduzione degli scarti.
Revisione del meccanismo dei certificati bianchi (valorizzare economicamente il calore prodotto dalle biomasse, e dai rifiuti, qualunque sia il combustibile fossile che sostituisce)		La valorizzazione economica del calore prodotto aumenta la competitività degli impianti di cogenerazione a biomassa vegetale
Superare le barriere normative e tecniche per lo sviluppo di una rete di distribuzione locale	Tecnologie per la generazione distribuita (ATPI)	Permette l'immissione semplice, efficiente e sicura di flussi di energia da potersi utilizzare in ambito locale.
Integrare l'assetto legislativo esistente, relativo alle prestazioni energetiche dei singoli edifici, inserendo elementi qualificanti relativi ai sistemi di abitazioni - quartieri	Materiali ad alta efficienza per l'edilizia e architettura bioclimatica (ATPA)	Favorisce il miglioramento della qualità della vita urbana attraverso la creazione di quartieri energeticamente sostenibili

Tabella 1-6 Azioni di contesto

	AMMINISTRAZIONI CENTRALI E REGIONALI	UNIVERSITÀ ED ENTI PUBBLICI DI RICERCA	IMPRESE	ASSOCIAZIONI DI CATEGORIA E ORGANIZZAZI ONI NO- PROFIT	SOCIETÀ IN HOUSE E FORNITORI DI SERVIZI
<i>Sostegno a progetti di ricerca</i>	Finanziamento di progetti	Realizzazione dei progetti	Collaborazione ai progetti	=	Monitoraggio
<i>Sostegno a progetti di industrializzazione</i>	Finanziamento di progetti	Collaborazione ai progetti	Realizzazione dei progetti	Aggregazione diffusione	Monitoraggio
<i>Incentivi diretti alla domanda</i>	Programmi di incentivazione	=	=	Diffusione	=
<i>Comunicazione, sensibilizzazione</i>	Campagne di comunicazione	Sensibilizzazione degli studenti	=	Partecipazione alle campagne	Gestione operativa della comunicazione
<i>Formazione</i>	Finanziamento di progetti	Definizione di percorsi e formazione di figure professionali			Monitoraggio e facilitazione dei contatti
<i>Animazione per la creazione della filiera</i>	Coordinamento tra Amministrazioni	Valorizzazione del know-how	Sviluppo di prodotti	Promozione tra gli associati	Gestione operativa dell'attività
<i>Collaborazioni internazionali</i>	Coordinamento tra Ministeri	Partecipazione a Partnership e progetti		Promozione tra gli associati	

UTILIZZO DELLE RISORSE FINANZIARIE

	Indicazioni sulla ripartizione
AREE TECNOLOGICHE AD ALTO POTENZIALE INNOVATIVO	70 %
<ul style="list-style-type: none"> • Fotovoltaico 	25 %
<ul style="list-style-type: none"> • Solare termodinamico • Bioenergia e produzione di energia da rifiuti • Celle a combustibile e idrogeno • Generazione distribuita 	45 %
AREE TECNOLOGICHE AD ALTO POTENZIALE APPLICATIVO	30 %
TOTALE	100 %

Le maggiori risorse stanziare sulla prima tipologia di progetti riflettono il peso determinante dei prodotti afferenti a tali tecnologie nel conseguimento della competitività dell'industria di settore.

Tale area presenta inoltre un fabbisogno più elevato di risorse per le attività di ricerca industriale. Le tecnologie fotovoltaiche, in particolare, ricevono più risorse in ragione del maggior peso relativo che possono rivestire in termini di competitività del settore e dell'industria

nazionale; tale assunto è derivato dalle analisi tecnologiche e di scenario condotte, confermate anche dalla consultazione pubblica.

Per raggiungere la necessaria massa critica di risorse per la realizzazione dei progetti a maggiore impatto si raccomanda di adottare dei meccanismi per l'attivazione di risorse, provenienti da altri fondi pubblici, da utilizzare congiuntamente alla dotazione finanziaria del PII.

VALUTAZIONE E MONITORAGGIO

Il processo di valutazione è volto ad identificare i migliori progetti in termini di: valenza scientifica/tecnologica; ricadute economiche; impatto territoriale; collaborazione pubblico – privato; realizzabilità ed economicità del progetto, comparazione con gli sviluppi internazionali dell'industria e della ricerca.

Il modello di valutazione dovrà possedere la totalità dei seguenti requisiti: terzietà; conoscenze e competenze di eccellenza; pluridisciplinarietà; partecipazione di esperti anche internazionali; meccanismi di miglioramento progressivo della valutazione stessa.

Il monitoraggio dovrà garantire: program management costante; controllo dei *deliverable* di progetto di natura tecnico-scientifica; adeguato controllo dei rischi. Assicurando inoltre idonea reportistica circa lo stato di avanzamento lavori e strumenti per la promozione e la diffusione di risultati ad elevato impatto scientifico/tecnologico e/o economico/sociale maturati nei progetti.

Il soggetto incaricato delle fasi di valutazione e monitoraggio dovrà avere: adeguata delega funzionale; autonomia operativa e organizzativa; competenze adeguate; struttura snella ed efficiente; rapidità nell'agire.

2. Introduzione - Efficienza energetica per la competitività e lo sviluppo sostenibile

Il programma di politica industriale “Industria 2015” delinea chiaramente la strategia di intervento pubblico a sostegno delle imprese per la competitività del Paese. La Legge Finanziaria 2007 (Legge 27 dicembre 2006, n. 296) anticipa, al comma 842 dell’articolo 1, uno degli strumenti principali di “Industria 2015”: i “Progetti di Innovazione Industriale (PII)” e prescrive la nomina di un responsabile di progetto, avente il compito di “individuare i contenuti” del progetto stesso per l’area tecnologica assegnata. Il successivo DM 23 febbraio 2007 descrive le caratteristiche e le modalità di attuazione dei progetti di innovazione industriale, quindi un secondo DM, sempre 23.02.2007, delinea i compiti del responsabile di progetto e mi affida tale incarico per l’area tecnologica dell’efficienza energetica.

I PII nascono dalla volontà di assegnare una priorità attuativa alle iniziative strategiche per il Paese, ovvero a quelle azioni che sono maggiormente in grado di mobilitare ed aggregare risorse e sistemi di imprese, incidendo in maniera determinante sul rilancio della competitività del settore, la quale rappresenta l’obiettivo principale del presente piano d’azione.

Da un approfondito lavoro di analisi, svolto in collaborazione con esperti ed integrato con un’indagine informale sulle imprese, si sono identificate delle “Aree tecnologiche ad alto potenziale innovativo”, ovvero gli ambiti il cui sviluppo incide fortemente sulla competitività del settore e del Paese. Parallelamente sono state identificate le “Aree tecnologiche ad alto potenziale applicativo”, caratterizzate dall’esistenza di un parco di soluzioni avanzate tali da poter incrementare l’efficienza energetica delle imprese attraverso operazioni di localizzazione ed integrazione. Le azioni vanno realizzate contemporaneamente su entrambe le “Aree”, in modo tale da avviare un processo sinergico di sviluppo di nuovi prodotti e servizi e di miglioramento dell’efficienza di costo della produzione della totalità delle imprese. La progressiva industrializzazione e diffusione delle nuove soluzioni contribuisce, inoltre, alla riduzione dell’impatto ambientale sia in termini di riduzione delle emissioni nocive, sia in riferimento al ricorso a fonti alternative. La sostenibilità diventa quindi una componente intrinseca e necessaria dello sviluppo, in quanto alla luce dell’attuale panorama mondiale appare impossibile scindere il tema dell’efficienza energetica da quello del ricorso alle fonti alternative.

Considerata l’importanza e l’urgenza di intervento in entrambe le “Aree” individuate dovrà essere avviata immediatamente la procedura di selezione dei progetti. Le logiche di “sistema”, costituiscono, infatti, uno dei principali fattori critici di successo per i PII; le collaborazioni verticali (in filiera) ed orizzontali (collaborazione con organismi di ricerca e tra imprese) sono modelli operativi a valore aggiunto che facilitano la comprensione e la diffusione dei nuovi prodotti e servizi.

Un ulteriore canale per la valorizzazione del programma complessivo di innovazione industriale è costituito dall’azione regionale; le Regioni, infatti, rivestono un ruolo determinante, per la capacità di individuare le iniziative più significative sul territorio e le misure di respiro territoriale più importanti, relativamente alle “Aree” definite.

Il nostro Paese si trova, quindi, dinnanzi ad una scelta importante: dare un impulso significativo agli investimenti qualificanti per l’efficienza energetica o perpetuare un atteggiamento di utilizzatore passivo delle risorse, purtroppo in gran parte prodotte da terzi. La razionalità ci conduce naturalmente verso la prima alternativa: mobilitare le istituzioni, le imprese ed i cittadini in un percorso condiviso e collaborativo di sviluppo, crescita e sostenibilità. Procedere in questa direzione significa innanzitutto comprendere appieno i benefici che scaturiscono dal miglioramento dell’efficienza energetica nei processi industriali e dal radicamento di una cultura della salvaguardia delle risorse, anche in termini di rispetto del patrimonio ambientale. Gli attuali

consumi inerenti i processi produttivi costituiscono, in molti casi, una componente di costo non trascurabile, la quale si traduce nell'esigenza di applicare dei prezzi al consumo maggiori, rispetto ai concorrenti che ottimizzano l'utilizzo dell'energia. Certamente non si risolve il problema della competitività con questo tipo di interventi, ma si compie un imprescindibile passo in quella direzione, risolvendo definitivamente uno degli ostacoli.

Trasferendo l'attenzione dal "micro", l'impresa, all'osservazione del panorama nazionale è evidente che l'effetto aggregato delle strategie aziendali volte al contenimento dei consumi incidono in maniera significativa sul bilancio energetico del Paese, dando respiro ad una voce di spesa eccessiva ed ingiustificata come ammontare complessivo. La partita a livello "macro" vede coinvolta un'ulteriore categoria: i cittadini, i quali spesso adottano stili "consumistici" anche nell'utilizzo dell'energia. Per far fronte a questo ulteriore rischio è fondamentale sensibilizzare ed educare giovani e meno giovani verso forme di comportamento più responsabili nei confronti del patrimonio energetico e di conseguenza ambientale. Gli attori che detengono la più ampia capacità d'intervento sono ovviamente il Governo e gli Enti pubblici di ogni livello, i quali consapevoli della rilevanza della posta in gioco hanno la responsabilità e l'onere di migliorare il contesto attraverso provvedimenti idonei.

L'impostazione corretta della politica per l'efficienza energetica ed ambientale richiede in primo luogo di identificare chiaramente i soggetti rilevanti e le azioni possibili. Sono tre i soggetti rilevanti:

1. Le Istituzioni
2. Le imprese
3. I cittadini

E sono tre anche le principali tipologie di intervento:

1. Normativo, (che definisce regole e standard)
2. Incentivazione, diretto a cittadini ed imprese
3. Educazione e sensibilizzazione (diretti a tutti i cittadini, al sistema scolastico, alle imprese)

Una politica per il risparmio energetico deve integrare queste tre forme di intervento e coinvolgere questi tre soggetti.

Solo attraverso un'azione organica e coordinata sui tre destinatari, con le opportune misure, è possibile perseguire un miglioramento sostenibile della situazione vigente. Le Istituzioni attraverso regole e norme possono tracciare uno scenario orientato ai principi di efficienza energetica e di sviluppo sostenibile. Attraverso gli incentivi possono essere corrette le anomalie e le inefficienze odierne e ereditate dal passato, facilitando quindi alle imprese la transizione verso nuove modalità operative. La sensibilizzazione e la formazione sono indirizzate ai cittadini, con l'obiettivo di disseminare la cultura del risparmio energetico e del rispetto per l'ambiente, mutando i modelli di consumo impropri ed enfatizzando i benefici derivanti da comportamenti più responsabili nell'utilizzo delle risorse.

DESTINATARI	TIPOLOGIE DI AZIONI			
		Incentivi	Regolamentazione	Formazione
	Imprese	Progetto di Innovazione Industriale	Piano di efficienza energetica ed altre azioni specifiche	Piano di efficienza energetica ed altre azioni specifiche
	Cittadini	Piano di efficienza energetica ed altre azioni specifiche	Piano di efficienza energetica ed altre azioni specifiche	Piano di efficienza energetica ed altre azioni specifiche
Pubblica Amministrazione	Piano di efficienza energetica ed altre azioni specifiche	Piano di efficienza energetica ed altre azioni specifiche	Piano di efficienza energetica ed altre azioni specifiche	

Il Progetto di Innovazione Industriale sul tema dell'energia assume una particolare valenza quando contestualizzato nell'intero sistema produttivo del Paese; infatti oltre a costituire un importantissimo strumento a sostegno delle attività di ricerca ed industrializzazione delle imprese del settore, diventa promotore e diffusore del cambiamento e del miglioramento delle tecnologie energetiche nella totalità delle realtà produttive nazionali; contribuendo inoltre allo sviluppo sostenibile del Paese.

Il percorso dell'efficienza dell'utilizzo dell'energia transita inequivocabilmente attraverso un sistema complesso di interventi, primo tra tutti è lo sviluppo tecnologico: è necessario investire in modo consistente in ricerca per incrementare il rendimento dei dispositivi esistenti e per abilitare l'impiego di forme alternative di generazione a costo inferiore ed impatto ambientale ridotto. Alle azioni di sostegno alla ricerca industriale ed allo sviluppo sperimentale vanno abbinate misure atte a favorire la ricerca fondamentale, devono essere quindi messe a sistema le risorse finanziarie ed i grandi programmi di sviluppo nazionale per elevare lo stato dell'arte scientifico e tecnologico, almeno al livello dei principali Paesi industrializzati. Avviare questo percorso significa implicitamente compiere delle scelte selettive a favore di determinate aree tecnologiche, puntando su quelle che possono incidere significativamente sulla competitività del settore industriale di riferimento ed indirettamente sull'intero sistema delle imprese. Abbiamo scelto di identificare tale ambito come "Area tecnologica ad alto potenziale innovativo".

Parallelamente è necessario promuovere il miglioramento e la diffusione delle "Aree tecnologiche ad alto potenziale applicativo", ovvero l'area delle soluzioni a più immediata fruibilità, le quali possono essere impiegate per la realizzazione di nuovi prodotti e garantiscono ricadute economiche significative nel breve periodo. Mi riferisco a sistemi che per loro natura intrinseca hanno un potenziale di utilizzo comune a più settori industriali e che richiedono principalmente innovazioni di tipo incrementale.

Infine, ritengo fondamentale rafforzare le iniziative di eccellenza, di elevatissimo impatto tecnologico ed economico, già presenti sul territorio. Valorizzare gli investimenti esistenti è, infatti, un atto di responsabilità e rispetto per le scelte strategiche maturate, allorché i progetti dimostrino una significativa valenza.

Le "Aree" individuate rappresentano gli ambiti tecnologici in grado di incidere maggiormente sulla competitività e lo sviluppo sostenibile del Paese, attraverso la leva dell'efficienza energetica, e solo un investimento coeso può permettere il conseguimento di risultati significativi, ma al contempo è fondamentale dare continuità ai programmi di eccellenza afferenti a specifici settori di nicchia in grado di generare soluzioni altrettanto significative.

Gli obiettivi definiti sono decisamente ambiziosi, ma raggiungibili. La fase più critica del processo è indubbiamente costituita dalla valutazione dei progetti, la quale deve essere svolta sulla base di principi di valenza tecnologica, ricadute economiche, impatto significativo e capacità di attivare collaborazioni tra il sistema della ricerca pubblica e le imprese. Le proposte presentate dovranno dimostrare in maniera inequivocabile di possedere tali caratteristiche, assicurando allo stesso tempo la fattibilità e l'economicità della soluzione.

Il Progetto di Innovazione Industriale rappresenta indubbiamente un modello propulsivo efficace per lo sviluppo economico, tuttavia il suo successo a livello Paese è subordinato alla realizzazione di un sistema organico di misure regolamentari ed interventi di contesto. Le proposte formulate riassumono le principali azioni da compiere, le quali necessitano di progressivi aggiornamenti e nuove iniziative connesse ai diversi ambiti di competenza legislativa, disciplinare e territoriale. Gli attori coinvolti, inizialmente aggregati nella fase di realizzazione dei progetti, dovrebbero intraprendere un confronto costante sui temi dell'energia, sia in termini scientifici/tecnologici, che economici/di mercato e regolamentari. In sintesi si deve consolidare e proseguire l'attività nella forma di "piattaforme tecnologiche", ampiamente utilizzate a livello europeo per imprimere impulso e garantire coordinamento nei settori specifici.

3. Il Progetto d'Innovazione Industriale Efficienza Energetica

3.1 I Progetti d'Innovazione Industriale

Nel quadro del rilancio della politica industriale intrapreso dal MSE ed esposto nel documento Industria 2015, i Progetti di innovazione industriale rappresentano il principale strumento per l'attivazione di interventi selettivi.

In quest'ottica il Governo ha individuato le aree tecnologico-produttive con forte impatto sullo sviluppo del sistema produttivo e ad intensa ricaduta sul sistema paese (l'efficienza energetica, la mobilità sostenibile, le nuove tecnologie per il *made in Italy*, le nuove tecnologie della vita, le tecnologie innovative per i beni e le attività culturali) nell'ambito delle quali avviare i primi progetti di innovazione industriale.

Con modalità del tutto nuove rispetto al passato, il MSE ha inteso promuovere azioni di innovazione industriale di medio-lungo termine, volte al perseguimento di specifici obiettivi tecnologico-produttivi (OTP) e focalizzate su alcune filiere produttive complesse nelle quali nuovi prodotti e servizi ad alto valore aggiunto, si affiancano alle produzioni tradizionali.

La realizzazione dei PII ha l'obiettivo di favorire la creazione di partnership tra imprese private, capitali finanziari, Università ed organismi di ricerca, sia in ambito nazionale che internazionale, per realizzare programmi industriali in grado di incidere sulla competitività globale del sistema.

Componenti centrali dei PII sono iniziative integrate di rilievo nazionale - cosiddette Azioni strategiche di innovazione industriale (ASII) - finalizzate allo sviluppo di nuove tipologie di prodotti e/o servizi, caratterizzate da un elevato livello di innovazione tecnologica e da un impatto di sistema e/o filiera.

Allo scopo di amplificare e stabilizzare il risultato dell'azione strategica, l'ASII sarà accompagnata da altri interventi organici e connessi di tipo infrastrutturale, regolamentare o normativo, e di contesto.

3.2 Caratteristiche generali del modello di sviluppo dei PII

Le finalità che i PII intendono perseguire, richiedono, per il loro sviluppo, l'adozione di un modello d'intervento articolato e flessibile; il PII non è semplicemente un insieme di azioni generalmente volte a favorire lo sviluppo di un'area tecnologica o di un settore industriale, ma è concepito come un progetto d'intervento organico mirato a stimolare e favorire lo sviluppo di specifiche tipologie di prodotti/servizi ad alto contenuto d'innovazione, a partire dal contesto tecnologico produttivo nel quale si opera.

Il progetto d'intervento è incentrato sulla Azione Strategica d'Innovazione Industriale (ASII) e completato da altre azioni di supporto. L'attuazione dell'ASII avviene seguendo una logica di tipo bottom-up, mentre il complesso delle azioni del PII viene progettato, secondo una logica di tipo top-down, per rimuovere gli ostacoli che si frappongono alla realizzazione spontanea del processo che si intende favorire: sia attraverso il superamento di specifiche difficoltà di mercato, sia attraverso la messa in atto di azioni di coordinamento che facilitino la concentrazione di forze pubbliche e private sull'obiettivo scelto.

Il processo attraverso il quale il PII si definisce e si realizza è progressivo ed incrementale. Esso è naturalmente scandito da momenti di verifica, generalmente corrispondenti al passaggio dall'una all'altra fase dello sviluppo del prodotto/servizio, in occasione dei quali è possibile

effettuare una valutazione dello stato del processo e della opportunità di eventuali azioni di rimodulazione.

Altro importante obiettivo del PII è di radicare e consolidare gli effetti degli interventi realizzati a livello di sistema paese. Per questo è necessario mantenere, durante tutto il percorso progettuale, un forte coinvolgimento degli *stakeholder*, cioè dell'insieme delle forze e delle componenti, pubbliche e private, del tessuto produttivo interessate dal progetto. Se lo specifico contesto tecnologico produttivo lo richiede, il coinvolgimento può partire dalla fase di elaborazione, concretizzandosi in una forma di consultazione continua (tavoli di confronto, organizzazione e/o partecipazione ad eventi specifici di animazione) o anche prevedendo una richiesta a presentare idee per progetti di sviluppo di prodotti/servizi, che possano essere utilizzati per verificare "sperimentalmente" il livello di fertilità del settore di riferimento, permettendo di valutare al di là di ogni speculazione teorica, la distanza tra gli interventi e la risposta del mercato. Questo aspetto è tanto più importante se si pensa che i PII sono stati concepiti proprio per dare una risposta a quei casi nei quali, per i più diversi motivi (frammentarietà del tessuto produttivo, difficoltà di trasferimento tecnologico tra il sistema della ricerca e quello industriale, dispersione delle risorse pubbliche etc.), non sia ragionevole aspettarsi, almeno in prima battuta, una risposta già sufficientemente strutturata e consistente. Ne deriva che nelle successive fasi di attuazione devono necessariamente trovare spazio iniziative d'animazione, fasi negoziali che permettano di costruire per gradi una partecipazione ampia ed adeguatamente strutturata. In particolare i momenti di verifica, potranno essere anche utilizzati come occasioni di confronto tra gli enti attuatori del PII e gli *stakeholder*. Possono essere previsti, nella fase di valutazione dei risultati intermedi, elementi per indurre aggregazioni dei soggetti beneficiari.

La complessità di gestione si discosta notevolmente da quella "classica" degli ordinari processi amministrativo-gestionali, qualificando i PII come interventi nuovi, caratterizzati da un livello di maggiore assunzione di responsabilità da parte della PA nel raggiungimento degli obiettivi posti dal decisore politico. Le risposte sul piano organizzativo a queste nuove esigenze sono da una parte l'introduzione della figura di Responsabile di Progetto e, dall'altra, la creazione di una unità di controllo di gestione tecnico amministrativo cui è affidato il compito di "project office" dei PII nel loro complesso. Sul piano procedurale, gli elevati margini di flessibilità e discrezionalità richiesti portano ad escludere la possibilità di utilizzare meccanismi di decisione automatica completamente predeterminati ex ante. Perciò, fermo restando la necessità di garantire la correttezza procedurale, la gestione delle scelte di merito deve necessariamente basarsi su un modello di gestione trasparente e tracciabile, sostanzialmente derivato dagli standard internazionalmente riconosciuti di project management.

Come previsto dal DM 23.02.2007, il processo di elaborazione del Progetto di innovazione industriale si compone delle seguenti fasi principali:

- definizione dei contenuti dell'azione strategica di innovazione industriale, a partire dagli obiettivi tecnologico-produttivi;
- definizione della struttura del PII, ovvero identificazione della ASII e delle azioni ad essa connesse, necessarie per il perseguimento degli obiettivi tecnologico-produttivi;
- analisi e definizione dello scenario del partenariato pubblico, per l'individuazione delle possibili risorse pubbliche da utilizzare nell'ambito del progetto;
- elaborazione delle modalità di attuazione del PII;
- stesura del Piano di Progetto, ovvero descrizione di dettaglio del Progetto di innovazione industriale dal punto di vista dei contenuti tecnico-realizzativi, dell'articolazione temporale e del piano finanziario.

3.3 L'Efficienza Energetica nel contesto europeo

Il miglioramento dell'efficienza energetica e il sempre maggiore impiego delle fonti rinnovabili sono elementi essenziali per lo sviluppo di un sistema energetico sostenibile, che sia in grado di coniugare il rispetto dell'ambiente con la sicurezza degli approvvigionamenti e con la crescita economica.

Il raggiungimento degli obiettivi posti dalla UE richiede anche in Italia un potenziamento delle azioni in corso per la diffusione dell'efficienza energetica, delle fonti rinnovabili e della generazione di energia da fonti fossili con ridotte emissioni di CO₂. In tale quadro si collocano i provvedimenti inseriti nella Finanziaria 2007 (riqualificazione degli edifici, efficienza nell'industria, mobilità sostenibile, incentivi al sistema agroenergetico e Fondo Kyoto) e quelli successivi per incentivare il fotovoltaico (obiettivo 3.000 MW al 2016), potenziare i certificati bianchi, potenziare e rivedere il meccanismo di incentivazione delle fonti rinnovabili, basato sui certificati verdi, incentivare la cogenerazione ad alto rendimento e dare impulso alla bioedilizia.

La Commissione Europea, nel fissare l'ambizioso obiettivo della riduzione delle emissioni di CO₂ del 20% al 2020 (rispetto al 1990), prevede contributi importanti dal miglioramento dell'efficienza energetica (aumento del 20%) e dalle fonti rinnovabili (20% dell'energia primaria consumata)¹.

Un aumento del 20% dell'efficienza energetica equivale a ridurre i consumi di circa 390 Mtep e le emissioni di CO₂ di circa 780 milioni di tonnellate, con gli investimenti più che compensati dal risparmio di circa 100 miliardi di €. Gli interventi previsti dovranno riguardare, in maniera prioritaria, il risparmio negli edifici ("*top priority*"), nei trasporti e nell'industria. Realizzare tale potenziale di risparmio attraverso investimenti in nuove attrezzature e servizi ad elevata efficienza potrebbe portare ad un incremento di 1 milione di posti di lavoro e far mantenere all'Europa una posizione di preminenza in questo settore. A tal fine, uno specifico piano di azione per l'efficienza energetica è stato adottato dalla Commissione nell'ottobre 2006². I risparmi potenziali stimati nei vari settori al 2020 sono riportati nella Tabella 3-1.

Tabella 3-1: Risparmi potenziali nei vari settori degli usi finali per i Paesi UE

Settore	Consumo energetico 2005 (Mtep)	Consumo energetico 2020 (Business as usual) (Mtep)	Potenziale di risparmio 2020 (Mtep)	Potenziale di risparmio 2020 (%)
Residenziale	280	338	91	27
Edifici commerciali	157	211	63	30
Trasporti	332	405	105	26
Industria manifatturiera	297	382	95	25

Fonte: Piano d'azione per l'efficienza energetica, COM (2006) 545

Raggiungere l'obiettivo del 20% di rinnovabili al 2020 (da meno del 7% attuale) richiede una crescita notevole nei tre settori di impiego delle rinnovabili stesse: produzione di elettricità, biocombustibili e condizionamento. In particolare:

- la produzione di elettricità da rinnovabili dovrebbe passare dall'attuale 15% a circa il 34% del consumo totale di elettricità al 2020 (con l'eolico che dovrebbe coprire il 12%);
- il contributo delle rinnovabili al settore del riscaldamento e raffrescamento dovrebbe più che raddoppiare rispetto alla quota attuale del 9%;

¹ Una politica energetica per l'Europa, SEC (2007) 12; Consiglio Europeo 8-9 marzo 2007 – Conclusioni della Presidenza

² Piano di azione per l'efficienza energetica, COM (2006) 545

- i biocombustibili dovrebbero superare il 10% del totale dei carburanti usati per il trasporto.

Ottenere tali obiettivi comporta investimenti ingenti (viene stimato un costo medio annuo addizionale di circa 18 miliardi di €, assumendo al 2020 un costo del petrolio di 48 \$/barile³), ma non lontani da quelli necessari se si continuasse a fare affidamento su fonti fossili con una tasso superiore ai 20 €/ton CO₂. Tali investimenti creerebbero inoltre occupazione e nuove iniziative industriali in Europa, rafforzando una posizione che è già di leadership in alcuni settori (ad es. la Germania sul fotovoltaico e la Germania stessa, insieme a Danimarca e Spagna, sull'eolico).

Nel quadro di questi indirizzi della Commissione Europea, che sono stati recepiti dal Consiglio Europeo dell'8-9 marzo 2007 e che si inseriscono nel "Piano strategico europeo per le tecnologie energetiche" in fase di elaborazione⁴, si collocano le azioni che i diversi stati membri sono chiamati ad attuare, con le loro specificità nazionali, per contribuire al raggiungimento degli obiettivi complessivi.

L'elevata dipendenza energetica dall'estero rende per l'Italia ancora più importante che per gli altri paesi europei cogliere al meglio le opportunità offerte dall'efficienza energetica e dalle fonti rinnovabili.

L'intensità energetica dell'Italia, tra le più basse a livello europeo, negli ultimi anni ha avuto la tendenza a stabilizzarsi, con un indice di efficienza energetica che nel periodo 1990-2004 è migliorato solo del 3,9% rispetto ad un miglioramento del 10% nella UE (Figura 3-1).

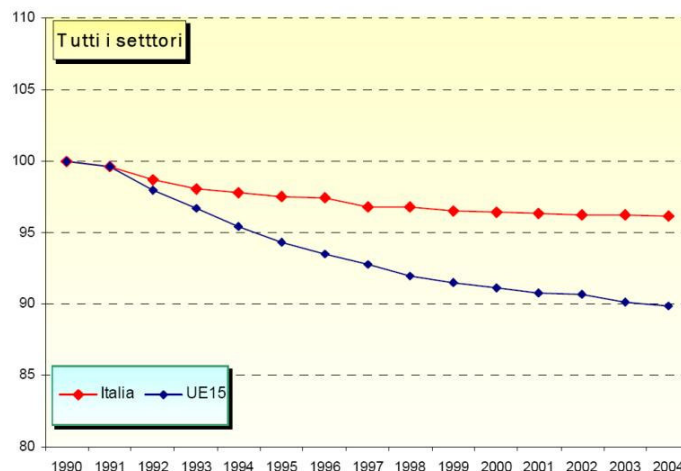


Figura 3-1: Variazione degli indici di efficienza energetica nazionali a confronto con quelli della media dei paesi dell'UE(15) – Anni 1990-2004

(Fonte: ODYSSEE. Energy Efficiency Indicators in Europe)

Il sistema energetico e produttivo ha avuto difficoltà ad innovarsi, sia per l'elevato livello di efficienza già raggiunto che per il fatto che le misure per promuovere l'efficienza energetica sono state attuate con un certo ritardo. Nonostante ciò, si può comunque dire che ormai il sistema nazionale di intervento sull'efficienza energetica è stato avviato, anche attraverso i c.d. certificati bianchi, ed è tra i più innovativi a livello europeo.

³ Valore indicato sul documento "Comunicazione della Commissione al Consiglio europeo e al Parlamento europeo" - SEC(2007) 12 - 10.1.2007 COM(2007) 1 definitivo. Se le quotazioni dovessero permanere ai valori attuali, circa doppi del valore qui assunto, il costo addizionale indicato sarebbero ovviamente molto inferiori.

⁴ Towards a European Strategic Energy Technology Plan, COM (2006) 847

Considerando le misure di efficienza energetica attuate o in elevata fase di definizione nei settori finali civile (residenziale e terziario), industria e trasporti, l'ENEA⁵ ha stimato che tali misure porteranno al 2012 ad una diminuzione della domanda energetica nazionale compresa tra il 3 e il 5% (corrispondenti a 6,5 e 10,6 Mtep), con un contributo alla riduzione delle emissioni dei gas serra tra 11,7 e 16 MtCO₂ eq..

Per quanto riguarda le fonti rinnovabili, esse contribuiscono attualmente per circa il 7% dei consumi. Le figure 3 e 4 danno un quadro dell'impiego delle diverse fonti rinnovabili, sia in termini di equivalente fossile sostituito (2005) che di contributo alla produzione di energia elettrica (2006).

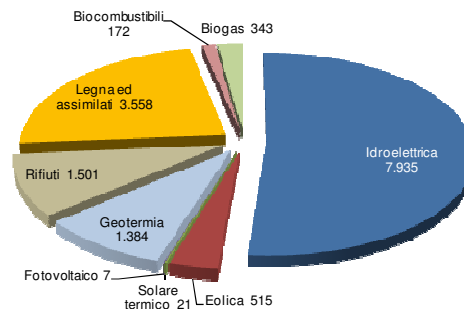


Figura 3-2: Energia da fonti rinnovabili in equivalenti fossile sostituito (2005), in ktep

(Fonte: ENEA, Rapporto Energia e Ambiente 2006)

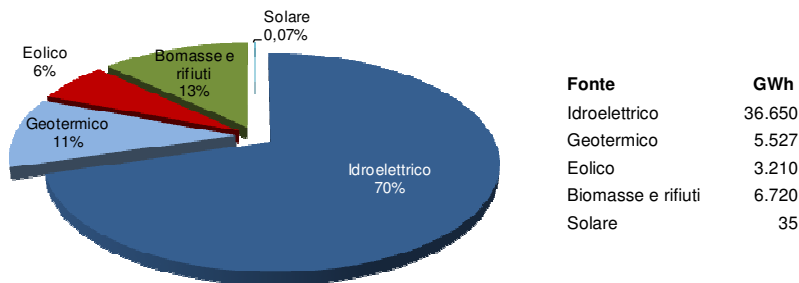


Figura 3-3: Energia elettrica da fonti rinnovabili prodotta nel 2006, in GWh

(Fonte: GSE, Rapporto 2006)

In particolare, per la produzione di energia elettrica nel 2006 c'è stato un incremento del 4,5% rispetto al 2005. Continua la crescita di eolico (+ 37% rispetto al 2005) e fotovoltaico (+ 12,9%), che comunque coprono complessivamente una quota di produzione ancora limitata (circa il 6% della produzione elettrica da rinnovabili, circa l'1% del consumo interno lordo di elettricità).

Per il futuro il contributo delle rinnovabili dovrebbe aumentare in maniera significativa, in linea con quanto previsto a livello europeo.

Gli orientamenti che il Governo italiano intende perseguire sono quindi presentati nel "Piano d'azione italiano per l'efficienza energetica" di luglio 2007, che, in conformità alle prescrizioni della Direttiva 2006/32/CE sull'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici, descrive le azioni da intraprendere per conseguire l'obiettivo del 9% di risparmio energetico entro il 2016.

⁵ Rapporto Energia e Ambiente 2006, ENEA

Il PII si inserisce sul fronte dell'offerta e ha l'obiettivo di favorire lo sviluppo di un'industria che utilizzi meglio l'energia nei processi produttivi e metta a punto nuovi prodotti competitivi nel settore del risparmio energetico e delle fonti rinnovabili.

Il Progetto, contestualizzato rispetto al sistema produttivo del Paese, oltre a costituire uno strumento a sostegno delle attività di ricerca ed industrializzazione delle imprese del settore, diventa promotore e diffusore del cambiamento e del miglioramento delle tecnologie energetiche nella totalità delle realtà produttive nazionali, contribuendo inoltre alla competitività dell'industria di settore ed allo sviluppo sostenibile del Paese.

Tale azione è essenziale in questa fase per far crescere una presenza qualificata dell'industria nazionale, particolarmente debole in alcuni settori, come le rinnovabili, e fare in modo che gli interventi previsti, e necessari, per la diffusione delle diverse tecnologie non vadano solo a beneficio di operatori economici stranieri, ma diventino una reale occasione di sviluppo per le aziende del settore e, più in generale, per il Paese nel suo insieme.

Alla luce di quanto postulato, nel DM 23.02.07 è assegnato il compito di elaborare il Progetto allo scopo di perseguire il raggiungimento dei seguenti specifici obiettivi tecnologici-produttivi (OTP):

- OTP 1: innescare processi di rapida diffusione di attività industriali, in grado di immettere sul mercato nuovi prodotti e tecnologie per la generazione di energia;
- OTP 2: accompagnare la riqualificazione di comparti industriali esistenti verso prodotti più efficienti, richiesti dal nuovo contesto energetico;
- OTP 3: favorire la revisione dei cicli produttivi con lo scopo di ridurre l'intensità energetica delle lavorazioni.

4. Metodologia di elaborazione del piano

Per identificare i prodotti ed i servizi in grado di soddisfare gli obiettivi tecnologico – produttivi fissati, si sono condotte delle analisi mirate, seguendo una metodologia che permettesse di coniugare i trend di sviluppo tecnologico, a livello internazionale, con l'esigenza di generare ricadute economiche in tempi definiti, nel rispetto della necessità di contestualizzare sviluppi e ricadute attese nel panorama nazionale. In coerenza con quanto previsto dalle “Linee guida per l'elaborazione dei Progetti di Innovazione Industriale”, si è avviato lo *scouting* tecnologico, finalizzato all'individuazione di tecnologie innovative e della fase di sviluppo in cui si trovano (ad esempio tecnologie in fase di ricerca, di sperimentazione avanzata, pronte per essere industrializzate, ecc.), e condotto il monitoraggio delle strutture di ricerca e delle strutture (anche private) specializzate nel trasferimento tecnologico. Nel caso dei PII è infatti particolarmente importante l'identificazione di tutti i soggetti, pubblici e privati riferibili all'area tecnologica in esame, e l'analisi della loro posizioni di *stakeholder* rispetto alla varie iniziative di sviluppo potenzialmente oggetto della ASII. La metodologia scelta per giungere alla definizione del Piano ha previsto la realizzazione dei seguenti passi:

Analisi del contesto nazionale: tecnologie, competenze, strumenti di intervento

- analisi delle tecnologie chiave per l'efficienza energetica e le relative potenzialità di applicazione, anche in riferimento alle fonti rinnovabili; (ENEA)
- analisi delle competenze pubbliche e private nel campo delle tecnologie per l'EE e le fonti rinnovabili e conseguente produzione di una mappa di contesto; (IPI)
- analisi degli strumenti d'aiuto comunitari, nazionali e locali a supporto delle tecnologie nel settore dell'EE e *benchmarking* delle politiche per l'efficienza energetica di Francia, Germania, Gran Bretagna, Spagna e Stati Uniti; (IPI)

Analisi del mercato

- consultazione pubblica; nella forma di una raccolta di idee progettuali, rivolta alle imprese e relativi *partner* in materia di ricerca e innovazione, allo scopo di verificare l'attuale orientamento del tessuto industriale e la dimensione delle iniziative. La consultazione è avvenuta dal 19 maggio al 5 luglio, per mezzo di un questionario compilabile on-line (IPI).
- consultazione con le Amministrazioni regionali su aree di intervento e priorità, per mezzo di un questionario compilabile on-line.

Identificazione delle aree tecnologiche di intervento prioritarie

- definizione dei criteri per l'individuazione delle aree tecnologiche;
- caratterizzazione delle aree sulla base dei criteri definiti e delle analisi realizzate.

Definizione delle azioni

- azioni di incentivazione rivolte ai sistemi di imprese;
- azioni di contesto (regolamentazione, comunicazione, incentivazione per progetti su ambiti connessi).

Valutazione e monitoraggio

- definizione dei criteri di riferimento, delle modalità operative e delle caratteristiche degli attuatori.

Sono state analizzate le informazioni chiave relative ai consumi energetici del Paese (anche in relazione ai principali Paesi europei), per individuare le fonti principali ed il ruolo delle fonti rinnovabili, ma anche l'andamento dell'intensità energetica dell'industria nonché i settori maggiormente energivori. Sono state inoltre analizzate le principali tecnologie innovative per l'efficienza energetica e individuate le tecnologie di più probabile applicazione allo specifico settore industriale. E' stata anche condotta l'analisi dei progetti di ricerca ed innovazione industriale su temi attinenti l'efficienza energetica, finanziati in ambito nazionale e comunitario. È stata svolta quindi una analisi aggregata, a livello di comparto, dei bilanci delle imprese afferenti ad alcuni settori particolarmente significativi (fotovoltaico, solare termico, eolico, sistemi di cogenerazione). È stata condotta inoltre un'analisi comparativa delle politiche per l'efficienza energetica di Francia, Germania, Gran Bretagna, Spagna e Stati Uniti, e degli interventi e linee guida settoriali dell'UE. Tale analisi presenta un quadro della posizione paese, i principali programmi di intervento nella promozione dell'efficienza energetica e la *governance* preposta al perseguimento degli obiettivi.

Partendo dalla mappa delle tecnologie chiave per l'efficienza energetica, è stata condotta un'analisi quali-quantitativa del posizionamento delle diverse tecnologie rispetto alle loro necessità di sviluppo e alle loro potenzialità di industrializzazione, sulla base del contesto di nazionale ed in riferimento al panorama europeo. Infine sono stati individuati elementi di scenario utili ad individuare le linee di tendenza e prevedere quali tecnologie dovrebbero avere maggiori prospettive nel breve, nel medio e nel lungo termine.

Per completare l'analisi del mercato si è quindi svolta una consultazione pubblica nella forma di una raccolta di idee progettuali relative settore di riferimento, allo scopo di verificare l'attuale orientamento del tessuto industriale e la dimensione delle iniziative.

Sulla base delle analisi svolte e dei criteri fissati per rispondere alle finalità specifiche del PII è stato quindi possibile identificare le aree tecnologiche su cui intervenire in modo prioritario, e le caratteristiche dei prodotti/servizi da sviluppare.

Il passaggio successivo ha riguardato la definizione delle azioni del Piano, nella duplice accezione di Azioni strategiche di innovazione industriale (ASII), volte a incentivare sistemi di imprese, e di Azioni di contesto, miranti ad amplificare gli effetti dell'intervento di incentivazione.

Contestualmente sono state individuate le modalità di realizzazione caratterizzanti il processo di attuazione del Piano, e i criteri di riferimento per l'efficace valutazione e monitoraggio delle iniziative.

Il supporto al Responsabile di progetto per lo svolgimento delle suddette attività è stato assicurato dall'Ente per le Nuove tecnologie, l'Energia e l'Ambiente (ENEA), dall'Istituto per la Promozione Industriale (IPI) e da esperti del settore. In particolare:

- all'ENEA è stato affidato il compito di fornire un'analisi delle tecnologie chiave per l'efficienza energetica e le fonti rinnovabili, e delle relative potenzialità di applicazione, analizzando in particolare la posizione italiana rispetto al quadro internazionale;
- l'IPI è stato incaricato di fornire una sintesi dei principali interventi di sostegno in ambito comunitario, nazionale e locale e di produrre una mappa delle competenze pubbliche e private nel campo delle tecnologie per l'efficienza energetica e le fonti rinnovabili con particolare riferimento ai principali operatori pubblici coinvolti. Inoltre IPI ha assicurato il supporto tecnico per le consultazioni pubbliche rivolte a imprese e amministrazioni;

- gli esperti, partendo dall'analisi del settore e dall'orientamento del tessuto industriale, hanno contribuito ad individuare i possibili ambiti tecnologici di intervento, le caratteristiche "mobilizzatrici" dei progetti e le specifiche azioni di contesto.

Il gruppo di esperti del settore, scelti dal Responsabile di Progetto sulla base delle competenze scientifiche, dell'esperienza di collaborazione con le imprese e di valutazione di programmi di ricerca, è così composto:

- Prof. Claudia Bettiol
- Prof. Stefano Cordiner
- Prof. Silke Krawietz
- Prof. Ennio Macchi
- Prof. Gianni Silvestrini
- Prof. Vito Svelto
- Ing. Giuseppe Tomassetti

5. Analisi delle tecnologie esistenti e posizione dell'Italia

Le tecnologie sono state analizzate prima di tutto in termini assoluti, per comprendere lo stato dell'arte della ricerca, dell'industrializzazione e delle potenzialità di mercato, quindi in termini relativi, in riferimento alle caratteristiche specifiche dell'Italia. Questo processo ha permesso di cogliere i trend di sviluppo internazionale e di identificare gli ambiti nazionali aventi maggiori probabilità di ricadute economiche nel medio termine a fronte di azioni di investimento mirate.

Per ciascuna tecnologia è stata prodotta una scheda di sintesi (presente al capitolo 2 dell'Allegato); quindi sulla base dei dati quantitativi e delle elaborazioni scientifiche prodotte dall'ENEA è stata tracciata una mappa di posizionamento a livello nazionale.

Le tecnologie oggetto di analisi sono state le seguenti:

- Geotermia
- Energia dal mare
- Solare fotovoltaico
- Solare termico a media e bassa temperatura
- Solare termodinamico
- Sistemi alimentati a biomasse
- Biocarburanti
- Eolico
- Tecnologie per la produzione di energia da rifiuti
- Generazione distribuita
- Mini idroelettrico
- Accumulatori e batterie di nuova concezione
- Tecnologie per circuiti elettrici ed elettronici (inverter)
- Tecnologie per i distretti energetici
- Idrogeno e celle a combustibile
- Ecobuilding e nuovi materiali per l'edilizia
- Tecnologie avanzate per illuminazione
- Biotecnologie
- Tecnologie di combustione
- Processi a membrana per filtrazione
- Tecnologie per elettrodomestici ad alta efficienza energetica
- Tecnologie per sistemi di climatizzazione
- Tecnologie per motori elettrici/azionamenti a velocità variabile
- Tecnologie e materiali per alta temperatura
- Tecnologie avanzate per la produzione di energia da combustibili fossili

I risultati dell'analisi delle singole tecnologie sono stati aggregati sulla base degli obiettivi tecnologico-produttivi definiti.

Le seguenti tabelle traducono con una simbologia qualitativa i risultati delle analisi, focalizzando l'attenzione sui seguenti parametri:

- posizione dell'industria; la presenza attuale di realtà industriali che producono beni (finali, strumentali e componenti) e servizi che impiegano la tecnologia di riferimento;
- posizione della ricerca; lo stadio di conoscenze e competenze posseduta dal sistema della ricerca pubblico e privato nazionale con particolare riferimento alla fase della ricerca industriale;
- prospettiva di sviluppo di breve termine; la capacità di generare ricadute industriali significative in un arco di tempo compreso tra i 3 ed i 5 anni;
- prospettiva di sviluppo di medio/lungo termine; la possibilità di produrre risultati industriali consistenti in un orizzonte temporale superiore ai 5 anni.

Il giudizio espresso (numero degli asterischi) non può naturalmente essere ugualmente rappresentativo dell'intero sistema tecnologico italiano e soprattutto non costituisce una valutazione del settore di riferimento. Esso è quindi da intendersi come un indicatore qualitativo, il quale implicitamente sconta le carenze strutturali di un macro-indice settoriale; tuttavia si rende necessario utilizzarlo per giungere ad un livello di astrazione tale da permettere la comparazione diretta tra più tecnologie.

Tabella 5-1 Posizione italiana sulle nuove tecnologie per la generazione di energia e l'efficienza energetica

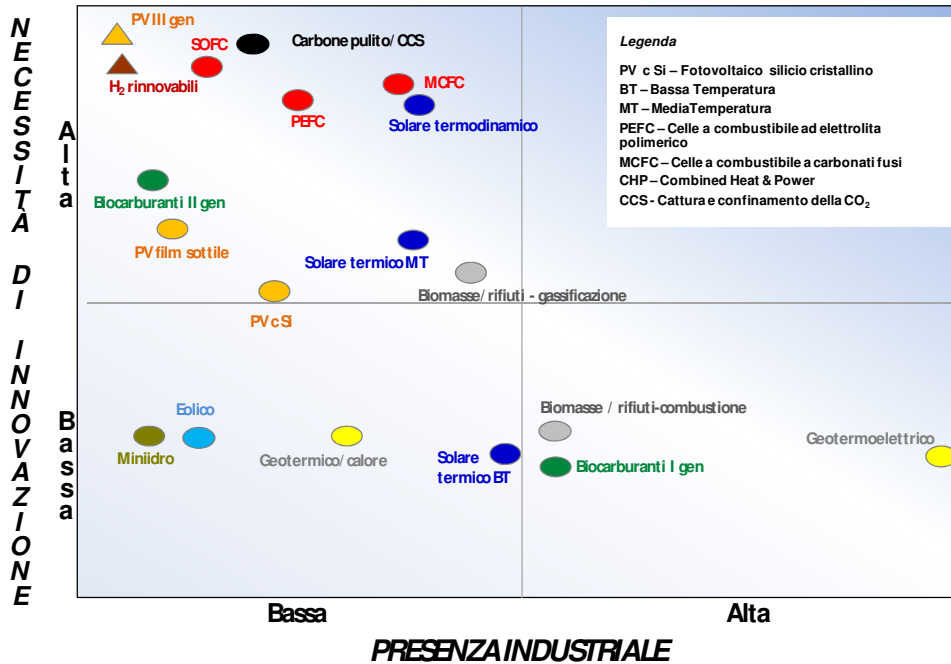
Tecnologia	Posizione dell'industria	Posizione della ricerca	Prospettive di sviluppo	
			Breve termine	Medio termine
Solare termodinamico	**	*****	**	****
Fotovoltaico				
- silicio cristallino	*	**	**	***
- film sottile /seconda generazione	*	***	***	*****
Eolico	**	*	**	***
Mini-idroelettrico	*	*	**	**
Geotermico				
- Elettricità	****	***	**	***
- Calore	*	*	**	***
Collettori solari (Solare Termico)	*	*	***	***
Sistemi alimentati a biomasse	**	***	**	***
Termovalorizzazione dei rifiuti	**	***	***	***
Biocombustibili	***	***	****	****
Idrogeno e celle a combustibile	**	***	**	***
Tecnologie avanzate per la produzione di energia elettrica da combustibili fossili	**	***	***	***

* insufficiente ** sufficiente *** buono **** ottimo ***** eccellente

I due grafici seguenti presentano la situazione italiana e quella mondiale in relazione alle tecnologie per la generazione di energia ed efficienza energetica. Per ciascuna tecnologia la necessità di innovazione è praticamente coincidente, mentre differiscono in maniera significativa gli stadi di industrializzazione. Dal confronto emerge chiaramente che l'Italia sconta una posizione di ritardo in alcuni campi significativi, quali il fotovoltaico a silicio cristallino e l'idrogeno, nel quale si permane principalmente nella fase di ricerca, con modesti prototipi significativi. In altre aree, di contro, la situazione italiana appare in linea, ed in alcuni casi superiore, allo stadio medio a livello mondiale; il riferimento è soprattutto ai casi delle diverse tipologie di celle a combustibile.



POSIZIONE ITALIANA



- Presenza di industria italiana
- △ Presenza di solo polo di ricerca

Necessità di innovazione: Intensità dello sforzo necessario (in termini di R&S e industrializzazione) per la messa a punto di un prodotto competitivo

Presenza industriale: Presenza dell'industria nazionale nel mercato della tecnologia considerata

POSIZIONE MONDIALE

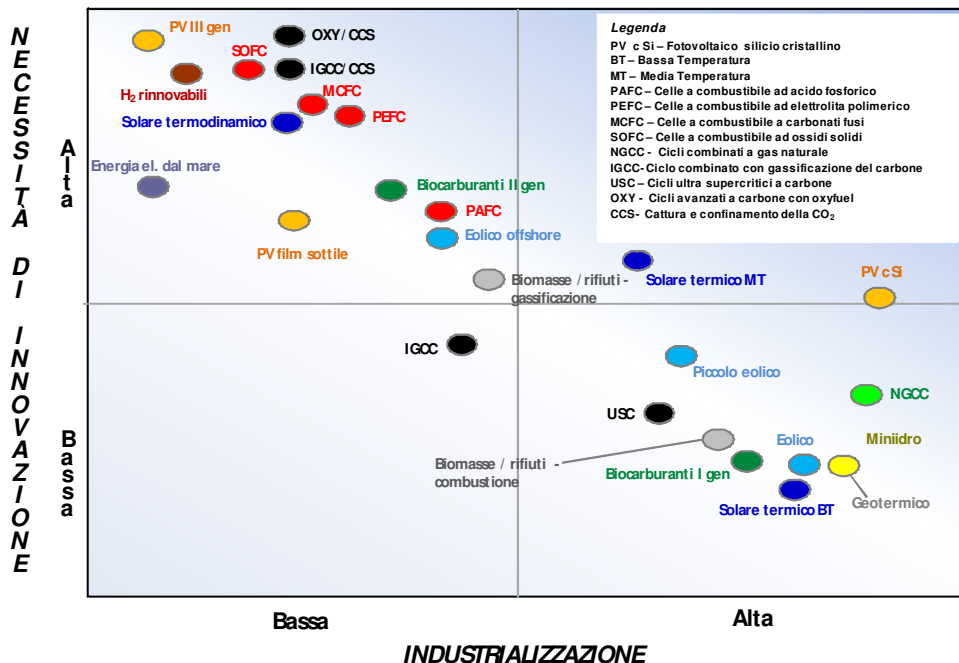


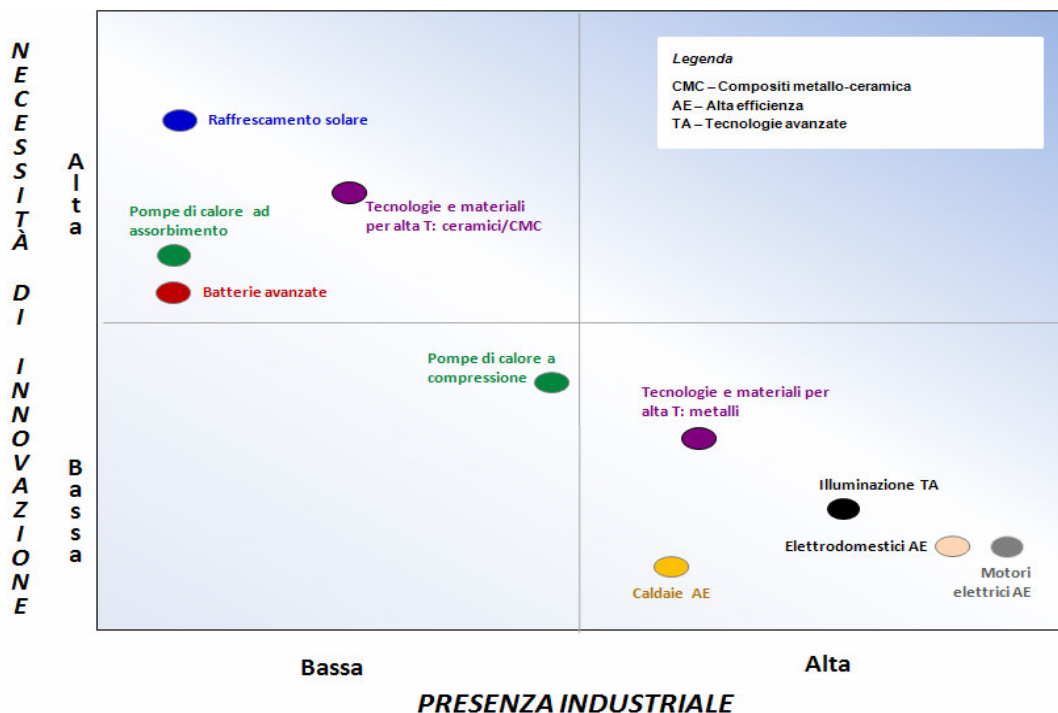
Tabella 5-2 Posizione italiana sulle tecnologie per nuovi prodotti ad alta efficienza

Tecnologia	Posizione dell'industria	Posizione della ricerca	Prospettive di sviluppo	
			Breve termine	Medio termine
Ecobuilding e nuovi materiali per edilizia	**	**	**	***
Caldaje ad alta efficienza	***	**	***	***
Macchine a compressione	***	***	***	***
Macchine ad assorbimento	*	*	**	***
Elettrodomestici	*****	**	*****	*****
Illuminazione	****	**	****	****
Motori elettrici	****	**	****	****
Batterie di nuova concezione	*	***	**	***
Distretto energetico	*	**	**	***

* insufficiente ** sufficiente *** buono **** ottimo ***** eccellente

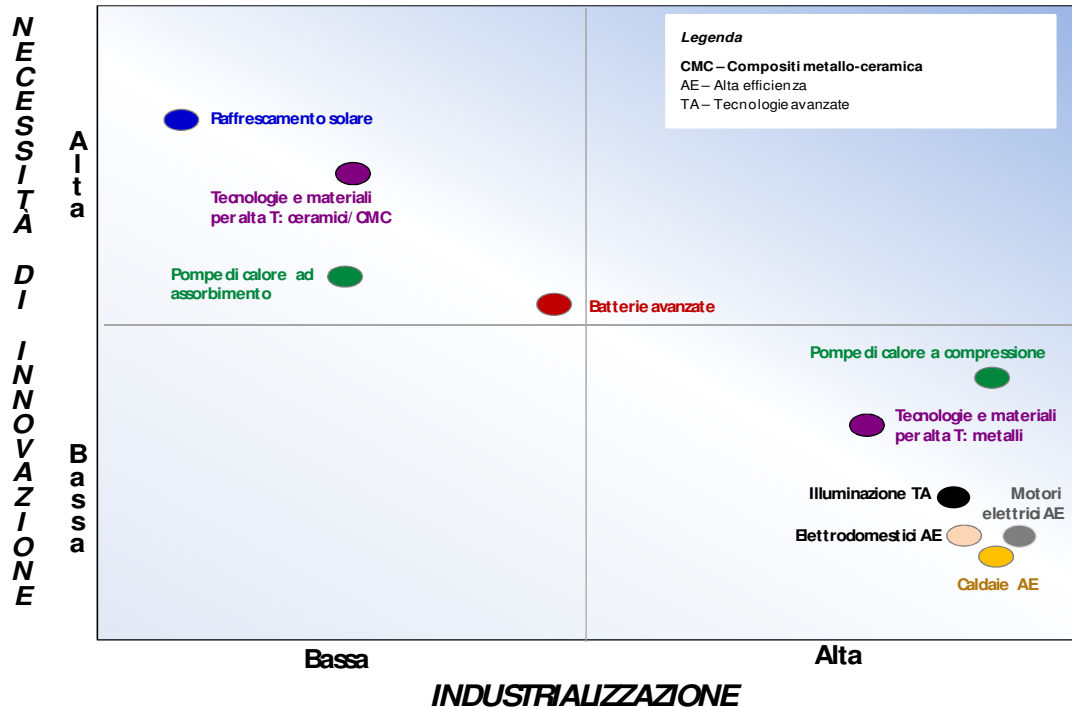
Analogamente al caso precedente si presenta il confronto tra la situazione italiana e quella mondiale in relazione alle tecnologie per i nuovi prodotti ad elevata efficienza. La rappresentazione sintetica offerta dai grafici permette di cogliere prontamente i gap industriali nazionali relativamente ai prodotti esaminati, creando una prima mappa (basata su rilevazioni analitiche) del posizionamento nazionale.

POSIZIONE ITALIANA





POSIZIONE MONDIALE



Il terzo obiettivo tecnologico-produttivo non presenta una tabella analoga alle precedenti, in quanto la caratterizzazione del risultato in termini di processi può prevedere che vengano impiegate indistintamente tecnologie afferenti sia ad OTP1 che ad OTP2.

In allegato è fornito, per ciascun OTP, un quadro d'insieme delle principali tecnologie per i prodotti ad elevata efficienza, dando un'indicazione della necessità di ricerca, sviluppo e innovazione e del livello di sviluppo industriale.

6. Analisi degli orientamenti del mercato: la consultazione pubblica

La consultazione pubblica è uno strumento utile a identificare le tematiche, quantificare le risorse necessarie e pianificare le attività. Questo sistema è impiegato già da diversi anni a livello comunitario (per l'identificazione delle priorità del Programma Quadro Ricerca).

A integrazione delle analisi desk sulle potenzialità di sviluppo di tecnologie per l'efficienza energetica, si è quindi svolta una consultazione pubblica, con è stato invitato il sistema imprenditoriale (in collaborazione con enti di ricerca, università, associazioni di categoria, ecc.) a presentare idee progettuali, indicazioni, ambiti e modalità di intervento utili all'elaborazione del PII efficienza energetica.

Con la consultazione pubblica si è in particolare verificato:

- l'interesse e l'orientamento del tessuto industriale nazionale, rispetto alle nuove tecnologie per l'efficienza energetica;
- il potenziale progettuale innovativo che il sistema è in grado di esprimere;
- l'esistenza di filiere e/o sistemi di imprese in grado di sviluppare progetti di dimensioni significative.

La risposta che il mercato ha dato, rispecchia il notevole interesse per il settore dell'efficienza energetica e la varietà di approcci possibili.

Le tecnologie sulle quali è avvenuta la consultazione sono sostanzialmente quelle analizzate dall'ENEA; in alcuni casi si è reso utile declinarle in sottogruppi per ottenere delle indicazioni precise, mentre in altre circostanze (nei casi di tecnologie che ad oggi, internazionalmente, non presentano probabili risultati consistenti nel breve termine) sono state accorpate. La seguente tabella evidenzia il rapporto tra le tecnologie analizzate dall'ENEA e quelle impiegate per la consultazione pubblica.

Consultazione Pubblica	Analisi ENEA
Solare fotovoltaico	Solare fotovoltaico
Solare termico	Solare termico a media e bassa temperatura
	Solare termodinamico
Bioenergia	Sistemi alimentati a biomasse
Biocombustibili	Biocarburanti
Produzione di energia da rifiuti	Produzione di energia da rifiuti
Generazione distribuita	Generazione distribuita
Cogenerazione e tri-generazione	
Mini e micro impianti idroelettrici	mini idroelettrico
Accumulatori e batterie di nuova concezione	Accumulatori e batterie di nuova concezione
Circuiti elettrici ed elettronici (inverter)	Inverter
Distretto energetico	Distretto energetico
Tecnologie per la distribuzione di energia più efficienti	Distretto energetico

Consultazione Pubblica	Analisi ENEA
Tecnologie dello idrogeno e celle a combustibile	Idrogeno e celle a combustibile
Materiali ad alta efficienza per l'edilizia	Ecobuilding e nuovi materiali per l'edilizia
Tecnologie avanzate per illuminazione	Tecnologie avanzate per illuminazione
Tecnologie avanzate per la produzione industriale	
Servizi di energy management	
Biotecnologie	Biotecnologie
Tecnologie di combustione	Tecnologie di combustione
Processi a membrana per filtrazione	Processi a membrana per filtrazione
Reattori chimici ad alta efficienza	
Tecnologie innovative di gestione e logistica	
Strumenti software e sensori per macchine ad alta efficienza	
Sistemi di controllo e comunicazione incorporati nelle macchine (embedded systems)	
Elettrodomestici ad alta efficienza energetica	Elettrodomestici ad alta efficienza energetica
	Sistemi di climatizzazione
Architettura bioclimatica	Ecobuilding e nuovi materiali per l'edilizia
Motori elettrici per trazione ed azionamento	Motori elettrici/azionamenti a velocità variabile
Eolico	Eolico
Nuovi materiali ad alte prestazioni - nanomateriali - materiali a memoria di forma	Tecnologie e materiali per alta temperatura
Cicli combinati gas-vapore (repowering)	Tecnologie avanzate per la produzione di energia da combustibili fossili
Tecnologie per il carbone pulito	
Altro	Geotermia
Altro	Energia dal mare
Altro

Le tecnologie classificate come "Altro" sono tutte principalmente quelle che si caratterizzano per un'elevata attività di ricerca e sviluppo, piuttosto che per un grado di maturità consolidato tali da non prevedere probabilità di miglioramento significative nel breve termine.

Nel capitolo 2 dell'Allegato sono presenti i dettagli sulle modalità di realizzazione della consultazione e le elaborazioni dei dati raccolti. Di seguito i principali elementi riscontrati.

Le idee progettuali

Le idee progettuali pervenute sono 1.067 e spaziano dallo sviluppo di tecnologie innovative ai componenti funzionali a più progetti di filiera e/o sistema, alla proposizione di soluzioni di specifici problemi (es. valorizzazione energetica degli scarti della produzione), fino ad applicazioni di tecnologie esistenti.

Ai soggetti interessati è stato proposto, a titolo esemplificativo e non esaustivo, uno spettro tecnologico sufficientemente ampio da consentire agli stessi di ritrovare l'ambito di competenza, ivi comprese talune tecnologie (relative ad es. a materiali innovativi, accumulatori, batterie, strumenti software, inverter, sistemi di controllo, ...) da considerare componenti di filiere più complesse.

Nella tabella seguente è rappresentata la suddivisione delle idee progettuali per area tecnologica, e l'interesse dei proponenti ad entrare in contatto con altri potenziali *partner*.

Tabella 6-1 Idee progettuali per area tecnologica

	AREA TECNOLOGICA	N. IDEE PROGETTUALI	% SUL TOTALE	PROPONENTI INTERESSATI ALLA RICERCA DI PARTNER
OTP 1	Solare fotovoltaico	125	11,7%	63
	Solare termico	39	3,7%	17
	Eolico	43	4,0%	21
	Bioenergia	71	6,7%	36
	Biocombustibili	45	4,2%	17
	Generazione distribuita	30	2,8%	11
	Cogenerazione e tri-generazione	48	4,5%	17
	Cicli combinati gas-vapore (repowering)	9	0,8%	2
	Produzione di energia da rifiuti (termovalorizzatori)	32	3,0%	9
	Mini e micro impianti idroelettrici	7	0,7%	3
	Tecnologie dello idrogeno e celle a combustibile	46	4,3%	19
	Tecnologie per il carbone pulito	5	0,5%	2
OTP 2	Motori elettrici per trazione ed azionamento	13	1,2%	5
	Tecnologie avanzate per illuminazione	19	1,8%	8
	Accumulatori e batterie di nuova concezione	10	0,9%	6
	Circuiti elettrici ed elettronici (inverter)	7	0,7%	3
	Sistemi di controllo e comunicazione incorporati nelle macchine (embeded systems)	11	1,0%	5
	Nuovi materiali ad alte prestazioni - nanomateriali - materiali a memoria di forma	20	1,9%	7
	Strumenti software e sensori per macchine ad alta efficienza	9	0,8%	5
	Materiali ad alta efficienza per l'edilizia	45	4,2%	27
	Elettrodomestici ad alta efficienza energetica	22	2,1%	5
	Servizi di energy management	31	2,9%	17
OTP 3	Distretto energetico	27	2,5%	11
	Biotecnologie	10	0,9%	5
	Tecnologie di combustione	19	1,8%	7

	AREA TECNOLOGICA	N. IDEE PROGETTUA LI	% SUL TOTAL E	PROPONENTI INTERESSATI ALLA RICERCA DI PARTNER
	Processi a membrana per filtrazione	10	0,9%	5
	Reattori chimici ad alta efficienza	3	0,3%	2
	Tecnologie avanzate per la produzione industriale	99	9,3%	35
	Architettura bioclimatica	6	0,6%	4
	Tecnologie innovative di gestione e logistica	14	1,3%	6
	Tecnologie per la distribuzione di energia più efficienti	21	2,0%	12
	Altro – non specificato	171	16,0%	83
	TOTALE	1067		475

Ambito territoriale

Sulla base delle indicazioni fornite dai proponenti, emerge il quadro delle Regioni in cui potranno essere sviluppate le idee progettuali. **In media ogni idea progettuale coinvolge almeno 3 Regioni.**

Tabella 6-2 Regioni in cui i proponenti dichiarano di voler sviluppare l'idea progettuale

Regioni in cui si intende sviluppare l'idea progettuale (non mutuamente esclusive)	Numero idee progettuali	Percentuale
Piemonte	259	24,3%
Valle di Aosta	83	7,8%
Lombardia	388	36,4%
Trentino Alto Adige	127	11,9%
Veneto	283	26,5%
Friuli Venezia Giulia	164	15,4%
Liguria	150	14,1%
Emilia Romagna	318	29,8%
Toscana	222	20,8%
Umbria	141	13,2%
Marche	161	15,1%
Lazio	288	27,0%
Abruzzo	135	12,7%
Molise	87	8,2%
Campania	274	25,7%
Puglia	232	21,7%
Basilicata	129	12,1%
Calabria	168	15,7%
Sicilia	198	18,6%
Sardegna	127	11,9%

I soggetti / le filiere / i partenariati

Per valutare la capacità delle imprese di collaborare su temi di comune interesse e quindi la consistenza delle filiere, ai proponenti è stato chiesto di indicare la composizione del partenariato coinvolto nello sviluppo dell'idea progettuale (imprese, consorzi, centri di ricerca, università, associazioni di categoria, ecc.). Complessivamente i 1067 progetti vedono il

coinvolgimento di 3.950 soggetti, di cui più della metà imprese. Nel questionario era espressamente previsto che il proponente fosse un'impresa o un consorzio già esistente: le idee progettuali presentate dalle grandi imprese sono il 32,5% (348) contro il 63,4% (675) provenienti da PMI ed il 4,1% (44) da consorzi. Il 50 % delle idee progettuali è stato presentato da partenariati aventi al massimo 2 componenti. In compenso il 44,5% dei proponenti ha espressamente dichiarato il proprio interesse ad entrare in contatto con altri soggetti per realizzare l'idea progettuale.

Allo scopo di promuovere collaborazioni tra soggetti su argomenti di reciproco interesse, sono state diffuse attraverso il sito www.industria2015.ipi.it le informazioni non confidenziali relative alle idee progettuali pervenute, e le specifiche richieste di collaborazione. Il dettaglio delle ricerche di collaborazione riferite alle singole aree tecnologiche è riportato nella Tabella 6-1.

Tabella 6-3 Tipologia dell'impresa proponente

Tipologia dell'impresa proponente	Numero	Percentuale
Micro Impresa (<10 addetti)	262	24,6%
Piccola Impresa (10-50 addetti)	246	23,1%
Media Impresa (50-250 addetti)	167	15,7%
Grande Impresa (>250 addetti)	348	32,6%
Consorzio	44	4,1%
TOTALE	1067	

La dimensione finanziaria

Secondo le indicazioni fornite dai proponenti, oltre la metà delle idee progettuali ha un costo stimato di realizzazione compreso tra 5 e 10 Milioni di Euro. Il 57,8% (617 proposte) delle idee ha una dimensione economica compresa tra i 5 ed i 10 Mil. di Euro; il 33,2% (354) è tra i 10 ed i 30 Mil. di Euro ed il 9% (96) è superiore ai 30 Mil. di Euro. Ai proponenti è stato inoltre richiesto di indicare quale strumento di agevolazione pubblico è ritenuto utile in caso di finanziamento (risposta a scelta multipla). I risultati sono riportati in Tabella 6-5

Tabella 6-4 Costi complessivi stimati per la realizzazione dell'idea progettuale

Classe di costo	Numero	Percentuale
5 - 10 MEuro	617	57,8%
10 - 15 MEuro	210	19,7%
16 - 30 MEuro	144	13,5%
> 30 MEuro	96	9,0%
TOTALE	1067	

Tabella 6-5 Tipologia di strumenti di agevolazione ritenuti utili in caso di finanziamento pubblico (risposta multipla)

Tipologia di finanziamento	Numero	Percentuale
Contributo in conto capitale	1009	94,6%
Contributo in conto interessi	383	35,9%
Credito di imposta	340	31,9%
Concessione di garanzia su finanziamenti	141	13,2%
Anticipo rimborsabile	153	14,3%
Altro	60	5,6%

La stima delle ricadute

Tabella 6-6 Stima ricadute occupazionali a valore aggiunto

Classe di ricaduta occupazionale a valore aggiunto	Numero	Percentuale
0-20	404	37,9%
21-50	255	23,9%
51-100	143	13,4%
oltre 100	265	24,8%

Tabella 6-7 Sviluppo a 5-10 anni atteso per il mercato target dell'idea progettuale

Dimensione attesa (M€)	Numero	Percentuale
< 5.000 MEuro	405	38,0%
5.000-30.000 MEuro	419	39,3%
> 30.000 MEuro	243	22,8%

Sulla base degli elementi sopra evidenziati, si può desumere che:

- Esiste una potenziale capacità progettuale e realizzativa che consente di definire dei “Progetti mobilitatori”.
- Occorre favorire l’aggregazione di un numero significativo di soggetti (con competenze e ruoli complementari) su iniziative aventi le medesime finalità attraverso una forte azione di animazione. In tal senso è stata predisposta, a titolo sperimentale, un’apposita sezione del sito www.industria2015.ipi.it, che raccoglie le ricerche di collaborazione espresse dai partecipanti alla raccolta di idea progettuale.
- Una parte consistente delle idee progettuali presentate ricadono al di fuori delle finalità di Industria 2015, poiché riguardano attività di ricerca fondamentale, applicazioni di tecnologie esistenti, o soluzioni a problemi eccessivamente specifici, possono, tuttavia, costituire una base informativa utile per orientare eventuali ulteriori strumenti di sostegno pubblico.

7. Identificazione delle aree tecnologiche d'intervento prioritarie

L'identificazione delle aree tecnologiche d'intervento prioritarie si fonda sulle analisi scientifiche e sulle evidenze empiriche derivanti dalla consultazione pubblica. Il processo che ha condotto all'identificazione delle aree ha visto le seguenti fasi:

- raggruppamento delle aree tecnologiche esaminate in gruppi omogenei e la successiva scelta dei gruppi di riferimento per le azioni;
- definizione e utilizzo di criteri per la selezione delle aree tecnologiche all'interno dei gruppi prescelti.

Le variabili di classificazione sono state:

- **necessità di innovazione;** rappresenta lo sforzo necessario in termini di ricerca industriale e sviluppo sperimentale per rendere fruibile una soluzione tecnologica (prodotto servizio), in relazione alle conoscenze e competenze possedute a livello nazionale.
- **necessità di industrializzazione;** rappresenta il fabbisogno, principalmente in termini di sviluppo sperimentale ed industrializzazione, per migliorare e diffondere un prodotto/servizio in diversi settori industriali, al fine di utilizzare le leve dell'efficienza energetica rese disponibili da tale soluzione;

Classificando le tecnologie analizzate in riferimento alla situazione italiana ed alla luce della consultazione pubblica si delineano quattro macro-gruppi di aree tecnologiche.

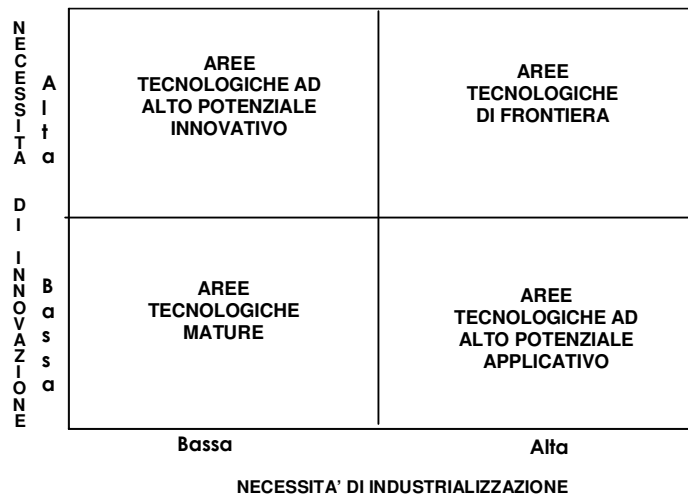


Figura 7-1: Aree tecnologiche

Le aree che saranno oggetto di intervento sono:

- **Aree tecnologiche ad alto potenziale innovativo;** lo sviluppo di nuovi prodotti e servizi basati sulle tecnologie appartenenti a quest'area incide fortemente sulla competitività dell'industria nazionale del settore. Per tradurre in prodotti queste tecnologie sono necessari investimenti in ricerca industriale, la quale è ad un livello tale da permettere di giungere a prototipi funzionanti in un arco temporale definito (3 – 5 anni);
- **Aree tecnologiche ad alto potenziale applicativo;** le tecnologie appartenenti a quest'area consentono di giungere alla messa a punto di nuovi prodotti, processi e servizi basandosi su soluzioni stabili, le quali necessitano principalmente di attività di sviluppo precompetitivo e localizzazione per poter generare ricadute nel breve termine.

Le aree tecnologiche ad alto potenziale innovativo individuate sono:

- Solare fotovoltaico
- Solare termico e termodinamico
- Bioenergia e produzione di energia dai rifiuti
- Celle a combustibile e idrogeno
- Generazione distribuita

Le aree tecnologiche ad alto potenziale applicativo individuate sono:

- Eolico
- Materiali ad alta efficienza per l'edilizia e architettura bioclimatica
- Macchine e motori elettrici ad alta efficienza
- Tecnologie avanzate per illuminazione
- Elettrodomestici ad elevata efficienza energetica
- Tecnologie per l'aumento dell'efficienza energetica dei processi industriali

Le aree che non saranno oggetto di intervento sono:

- **Area delle tecnologie mature;** le tecnologie appartenenti a quest'area sono ampiamente utilizzate nei settori industriali; i prodotti ed i servizi sono ampiamente consolidati e presenti sul mercato. La competizione su questi settori è in buona parte basata sul prezzo o su sistemi di vendita/marketing a valore aggiunto, in quanto le funzionalità offerte dalle soluzioni sono generalmente paragonabili.
- **Area delle tecnologie frontiera;** è un'area in cui lo sforzo principale è rappresentato dall'attività di ricerca per poter introdurre delle innovazioni radicali di prodotto/processo. Questa situazione non permette di individuare tempi certi per le ricadute industriali, comportando di conseguenza una modestissima probabilità di incidere sulla competitività del settore nel breve termine.

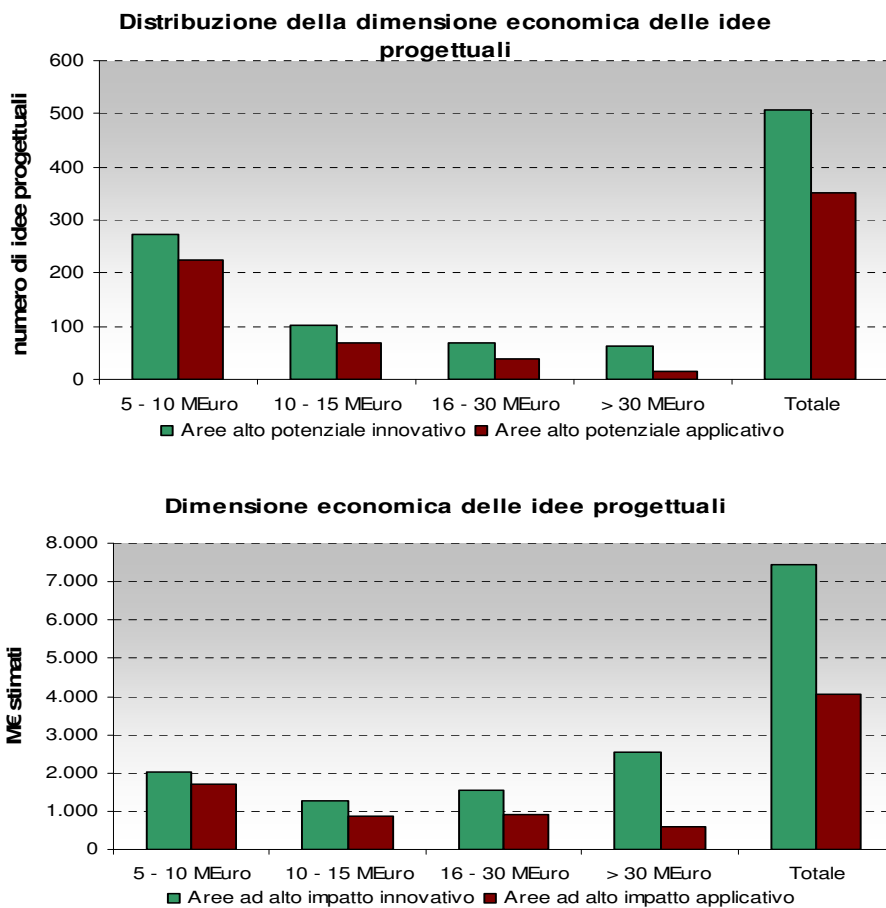


Figura 7-2 Dimensione economica delle idee progettuali per Area di Innovazione Industriale

Fonte: Consultazione pubblica – Elaborazione IPI

I grafici mostrano la differente dimensione economica delle idee progettuali presentante, evidenziando una sensibile preponderanza della prima soluzioni afferenti alla prima area, sia in termini di numerosità delle proposte che di taglia economica ipotizzata.

8. Le Azioni di progetto

Componente centrale del PII è l’Azione Strategica di Innovazione Industriale (ASII), la quale si traduce in azioni di incentivazione finalizzate allo sviluppo di nuove tipologie di prodotti e/o servizi, caratterizzati da un elevato livello di innovazione tecnologica e da un impatto di sistema e/o filiera. Allo scopo di amplificare e stabilizzare il risultato dell’Azione di Incentivazione sono definite delle azioni connesse di tipo regolamentare e di contesto (comunicazione, formazione).

Le azioni che saranno finanziate con le risorse stanziare, nell’ambito del presente Progetto di innovazione industriale, sono le azioni di incentivazione rivolte alle imprese.

8.1 Descrizione dell’azione d’incentivazione

L’azione di incentivazione intende promuovere lo sviluppo di prodotti/servizi efficienti, sostenibili, economici appartenenti ad una delle aree tecnologiche che ricadono negli ambiti d’intervento descritti nel paragrafo precedente.

Il carattere di innovatività e di valenza industriale dei prodotti sarà definito in base a indicatori appartenenti alle due seguenti tipologie:

- Energetico/ambientali
 - efficienza/resa
 - *lifetime*
 - ritorno energetico sull’investimento energetico (EROEI: Energy Return On Energy Investment)
 - caratteristiche di funzionamento
- Economiche
 - costo investimento
 - costo di generazione
 - costo di gestione/manutenzione

Le tipologie di prodotti/servizi prescelte hanno le seguenti caratteristiche:

- capacità di generare ricadute industriali significative; l’impatto economico derivante dall’industrializzazione dei nuovi prodotti deve essere altamente probabile e previsto a livello di *business plan*;
- trasversalità applicativa, letta come possibilità di impiego e diffusione dei risultati a più settori industriali;
- valorizzazione delle competenze e delle eccellenze presenti nel sistema produttivo e della ricerca;
- potenzialità di mobilitare filiere e sistemi di imprese;
- consistente dimensione finanziaria minima dei progetti di sviluppo, legata alla scelta di sostenere iniziative a forte impatto.

8.2 Caratteristiche generali dei progetti beneficiari

8.2.1 Struttura e logica di sviluppo dei progetti

I progetti beneficiari di questa azione devono prevedere attività di ricerca industriale e sviluppo sperimentale, che consentano di tradurre l'innovazione tecnologica in prodotti con effettive ricadute industriali entro 3 - 5 anni dall'avvio del progetto. **La realizzazione e la qualifica di un prototipo del prodotto/servizio innovativo che consenta di valutarne la validità industriale è considerato elemento fondamentale per l'ammissibilità del progetto.**

Sulla base della natura del prodotto/servizio in oggetto si possono avere:

- progetti in cui prevale una logica di sviluppo verticale, di filiera, nei quali testare l'impatto industriale di specifiche innovazioni tecnologiche introdotte a livello di più componenti elementari del prodotto servizio risultante;
- progetti in cui prevale una logica di sviluppo orizzontale con forte coinvolgimento degli *stakeholder*, nei quali mettere alla prova l'efficacia di innovazioni trasversali, derivanti dall'integrazione sistemistica di prodotti, servizi e tecnologie provenienti da filiere diverse.

Nel primo caso la struttura del progetto e la fasatura delle attività dei partecipanti sono completamente dominati dalla dimensione verticale della filiera del prodotto; gli obiettivi di prestazione tecnico-economica complessiva sono distribuiti sui vari componenti (a vario tenore d'innovazione) ed i risultati raggiunti ai livelli intermedi sono garantiti da opportuni meccanismi di verifica ed integrazione.

Nel secondo caso invece la struttura del progetto è più orizzontale, lo svolgimento delle attività meno seriale, mentre il carattere d'innovatività si concentra, oltre che sul prodotto/servizio finale su sottosistemi di per sé già abbastanza complessi, risultato di attività d'integrazione in grado di soddisfare in modo innovativo le necessità espresse dalla pluralità di soggetti ed attori del sistema risultante.

8.2.2 Modello di gestione dei progetti

Allo scopo di confermare e rafforzare la vocazione industriale dei progetti beneficiari è necessario che, per la loro gestione, siano impiegate le *best practices* normalmente utilizzate in ambiente industriale per il *project management*.

Inoltre, al fine di agevolare la verificabilità del conseguimento degli obiettivi di progetto, con particolare riguardo alla qualità e alle prestazioni richieste, nonché del rispetto dei vincoli di costo e tempo è opportuno che in sede di bando, siano definiti strumenti metodologici e criteri standardizzati, da far adottare a tutti i partecipanti ai progetti in materia di:

- pianificazione delle attività in termini di:
 - articolazione e pianificazione temporale delle attività
 - identificazione delle *milestone* di progetto
 - pianificazione delle risorse umane e materiali
 - definizione di un piano di gestione dei rischi di progetto (identificazione e analisi dei rischi, sviluppo di strategie per la mitigazione degli impatti)
- controllo del progetto in termini di:

- produzione sistematica di *report* di avanzamento delle attività di progetto
- organizzazione di riunioni periodiche per la verifica dell'avanzamento (tempi, *deliverable*, risorse, costi)
- gestione efficiente delle azioni del progetto
- gestione di richieste di varianti
- gestione e monitoraggio delle attività dei *partner*

8.2.3 Caratteristiche del partenariato

La realizzazione di prodotti e processi innovativi deve scaturire dall'interazione tra gli attori industriali (*partner*, fornitori, concorrenti, clienti, utilizzatori finali, ecc.) e quelli del sistema della ricerca (università, enti pubblici di ricerca, centri di ricerca, ecc.).

Riveste particolare importanza il ruolo di coordinatore del progetto, il quale potrebbe essere svolto dal “primo contraente” (utilizzando l’accezione propria della modalità di gestione dei progetti europei); questo soggetto è naturalmente un’impresa; la quale può rivestire tale ruolo solo se in grado di dimostrare in modo oggettivo da parte dell’Amministrazione, di possedere determinate caratteristiche quali:

- capacità di gestione manageriale di programmi complessi;
- solidità finanziaria (basata su indicatori del tipo di quelli descritti nel documento utilizzato dalla Commissione europea per la fase di negoziazione propedeutica alla firma del contratto⁶);
- capacità tecnico-operativa tale da garantire la realizzazione del progetto proposto e di conseguire i risultati previsti.

Il partenariato coinvolto deve essere il più possibile rappresentativo, nel caso di progetti di filiera, dell’intera catena del valore riferita alla tipologia di prodotto/ servizio da sviluppare.

Al suo interno devono essere chiaramente identificati gli attori che daranno contributi significativi nello sviluppo e nella diffusione dell’innovazione ai vari livelli previsti (es. componenti, sottosistemi e prodotto/servizio). La presenza, tra i *partner*, di associazioni imprenditoriali o di categoria può rappresentare un valore aggiunto per facilitare le aggregazioni tra i soggetti industriali.

Rimane fondamentale il coinvolgimento di PMI, sia individualmente che sotto forma di aggregazioni. La partecipazione di organismi di ricerca funzionali agli obiettivi del progetto contribuisce a migliorare la competitività del sistema produttivo attraverso la valorizzazione di risultati di ricerche in progetti industriali.

8.2.4 Attività finanziabili e loro massimali

Il sostegno finanziario per i progetti agevolati nell’ambito dell’ASII si baserà sull’uso delle opzioni offerte dal c.d. “Regime Omnibus” per aiuti alla ricerca, allo sviluppo ed all’innovazione, nuovo

⁶ Seventh Framework Programme, “Rules to ensure consistent verification of the existence and legal status of participants, as well as their operational and financial capacities, in indirect actions supported through the form of a grant under the 7FP of the EC for RTD and demonstration activities (2007-2013)”. Commission Decision C (2007)/2466 – 13/06/2007

regime di aiuto di ampia applicazione, notificato alla Commissione europea dal Ministero dello Sviluppo Economico, nel rispetto degli Orientamenti vigenti (2006/C 323/01) ed il cui utilizzo sarà orientato all'applicazione dei limiti massimi consentiti dalla Commissione europea di cui alla tabella successiva:

Tabella 8-1 Aiuti a favore di ricerca, sviluppo e innovazione
(Disciplina comunitaria in materia di aiuti di stato a favore di ricerca, sviluppo e innovazione 2006/C 323/01)

Tipologia Progetti/ Attività	Intensità di aiuto ⁷		
	Piccole imprese	Medie imprese	Grandi imprese
Ricerca industriale	70%	60%	50%
Ricerca industriale, in caso di: collaborazione tra imprese (nel caso di grandi imprese: collaborazione transfrontaliera o con una PMI o collaborazione con un organismo di ricerca o diffusione dei risultati)	80%	75%	65%
Sviluppo sperimentale	45%	35%	25%
Sviluppo sperimentale, in caso di collaborazione tra imprese (nel caso di grandi imprese: collaborazione transfrontaliera o con una PMI o collaborazione con un organismo di ricerca)	60%	50%	40%

Gli aiuti previsti, nei limiti delle intensità e degli importi massimi previsti sopra descritti, sviluppo e innovazione (2006/C 323/01), saranno concessi nelle seguenti forme:

- a) contributi diretti alla spesa, in conto capitale e in conto impianti, in caso di spese ammissibili relative a immobilizzazioni come definite dagli articoli 2423 e seguenti del codice civile
- b) anticipi rimborsabili

Il contributo in conto capitale sarà rivolto prevalentemente alla fase di ricerca industriale, mentre l'anticipo rimborsabile sarà rivolto specialmente a supportare la fase di sviluppo sperimentale, in quanto strumento idoneo a condizionare la realizzazione delle successive fasi di attività necessarie perché il prodotto/servizio arrivi sul mercato.

Altre tipologie di attività, compatibili con il regime di aiuto notificato, verranno ammesse solo se strettamente funzionali alla logica dei progetti.

8.2.5 Contenuti della proposta di progetto

La proposta di progetto dovrà contenere tutti gli elementi atti a permetterne una valutazione sia in termini di preventiva ammissibilità. I macro elementi costitutivi, da dettagliare ulteriormente in sede di procedura di selezione, sono:

1. Scheda sintetica per la valutazione di ammissibilità
 - dimensione finanziaria minima del progetto

⁷ Le intensità di aiuto sono calcolate in termini di equivalente sovvenzione lordo (ESL); l'ESL esprime il valore attualizzato dell'aiuto espresso come percentuale del valore attualizzato dei costi ammissibili. I costi ammissibili e gli aiuti erogabili in diverse rate sono attualizzati al momento della concessione.

- area tecnologica di riferimento
 - partenariato
 - realizzazione di un prototipo entro 3-5 anni
 - parametri amministrativi riferiti alla procedura di selezione individuata, ecc.
2. Proposta tecnica
 3. Modello gestionale
 4. Piano economico-finanziario
 5. Business plan

La proposta tecnica deve contenere tutti gli elementi necessari alla descrizione delle caratteristiche tecniche, tecnologiche ed economiche del prodotto/servizio di cui s'intende realizzare il prototipo e del processo di sviluppo che verrà adottato.

Tali elementi, che saranno valutati al fine di verificare la fattibilità e la consistenza della soluzione proposta rispetto agli obiettivi tecnici e di performance dichiarati dal progetto, sono raggruppabili nei seguenti:

- inquadramento del problema: analisi del contesto, ambito territoriale, stato dell'arte, situazione della concorrenza
- obiettivi del progetto – risultati specifici e benefici attesi per ciascun obiettivo prefissato
- specifica tecnica del prodotto/servizio da realizzare – albero del prodotto/servizio in termini di sottosistemi e componenti
- struttura del progetto, che lo rappresenti nella sua interezza ma al tempo stesso lo disaggreghi orientandolo al prodotto/servizio da realizzare ed alle attività (Work Package) da svolgere per la realizzazione del prototipo del prodotto/servizio finale
- pianificazione delle attività, che identifichi le relazioni di collegamento logico ed una tempistica realistica ed accettabile delle attività e delle relative uscite del progetto con evidenza degli eventi principali e *milestone*
- lista dei *deliverable* del progetto in relazione agli eventi ed alle attività previste
- piano di gestione dei rischi – per l'identificazione, l'analisi e la definizione delle modalità di risposta ai rischi e alle criticità del progetto
- di parametri proposti per la valutazione in itinere del progetto che consentano di valutare l'avanzamento e i risultati del progetto rispetto agli obiettivi prefissati
- accordo dei partner sulla proprietà intellettuale dei risultati del progetto

Il modello gestionale deve contenere:

- struttura organizzativa del team di progetto
- esperienza pregressa dei partecipanti in relazione alle attività del progetto
- identificazione e dimostrazione di adeguata qualificazione (curricula) delle Key person del progetto
- matrice di assegnazione dei ruoli e delle responsabilità

La proposta economico-finanziaria deve fornire tutti i dati relativi ai costi che sono necessari per l'implementazione della soluzione proposta nel rispetto dei tempi di realizzazione richiesti.

Sulla base del modello gestionale individuato, dovrà contenere:

- una pianificazione strutturata dei costi associati alle singole attività del progetto
- tabelle riassuntive dei costi del progetto (personale/missioni/beni/servizi)
- tabelle dei costi massimi ammissibili da associare alle *milestone* del progetto

Deve essere infine realizzato un **business plan** per dimostrare che la soluzione proposta è coerente in un quadro tecnico-economico, nei seguenti ambiti:

- opportunità e strategia
 - opportunità da sfruttare
 - analisi dei motivi che rendono interessante il progetto
 - pianificazione della strategia di entrata nel mercato per sfruttare le opportunità e favorire una rapida penetrazione
 - identificazione di condizioni ambientali particolari, della vulnerabilità dei concorrenti, delle tendenze del settore e delle altre particolarità e logiche che chiariscano la necessità di sfruttare le opportunità di mercato
 - analisi del piano di crescita e di espansione dietro l'entrata nel mercato dei prodotti o dei servizi che il progetto si propone di realizzare
- il mercato di riferimento e prospettive di mercato
 - identificazione delle opportunità di mercato, della tipologia di clientela da servire e del modo in cui raggiungerla
 - informazioni sull'ampiezza e sul tasso di crescita del segmento o nicchia di mercato, le stime di vendita, la quota di mercato attesa e il posizionamento in termini di *pricing*
- i vantaggi competitivi
 - individuazione delle caratteristiche di competitività più significative attuali o potenziali, come risultato dell'introduzione dei nuovi prodotti/servizi
 - identificazione delle strategie da adottare per acquisire dei vantaggi in termini di competitività
- economicità, profittabilità e ritorno del business
 - stima della redditività dell'investimento progettuale
 - stima dei tempi necessari per raggiungere il punto di pareggio e flussi di cassa positivi

8.3 Caratteristiche dei progetti beneficiari specifiche per ciascuna area tecnologica

Di seguito vengono riportati i prodotti e servizi di maggiore interesse, riferiti alle aree tecnologiche d'intervento prioritarie identificate al paragrafo 7.

La dimensione finanziaria dei progetti deve essere sufficientemente consistente per garantire un elevato impatto degli interventi e possedere le caratteristiche in grado di soddisfare i criteri definiti al paragrafo 8.

In quest'ottica saranno ammessi progetti che abbiano dei costi ammissibili (ricerca industriale e sviluppo sperimentale) dell'ordine di 5 – 10 Milioni di Euro o superiori, fino ad un massimo di 25 Milioni di Euro. Nei paragrafi seguenti sono segnalati i prodotti/servizi finanziabili che devono connotarsi per un taglio finanziario minore/maggiore rispetto al livello appena individuato.

Si segnala che in sede di consultazione pubblica sono state presentate diverse soluzioni sono interessanti, le quali tuttavia esulano rispetto allo spirito del programma "Industria 2015" e all'orizzonte temporale considerato. Ad esempio, la separazione dell'anidride carbonica dai gas di scarico di centrali termoelettriche ed il successivo sequestro della CO₂ rappresentano opzioni importanti sulle quali nei prossimi anni occorrerà prevedere una adeguata sperimentazione. Così pure andranno incentivate ricerche di base sul fronte delle fonti rinnovabili che spaziano dal fotovoltaico avanzato alle bioenergie e andranno sostenute sperimentazioni di generazione elettrica da geotermia profonda o da eolica di alta quota.

8.3.1 Solare fotovoltaico

I prodotti e servizi di maggiore interesse nell'ambito dell'area tecnologica sono i seguenti:

- **produzione di celle di silicio cristallino;** pur essendo comprensibile la previsione di una crescita modulare della taglia degli impianti, va considerato che nel 2010 la capacità produttiva media annua necessaria per essere competitivi a livello internazionale sarà dell'ordine di 100 MW/a. Gli interventi di incentivazione dovrebbero quindi focalizzarsi sulla realizzazione di impianto di dimensioni adeguate (nell'ordine di 70-100 MWp/a).
- **produzione di celle a film sottili** con approcci da seconda e terza generazione:
 - tecnologie di seconda generazione; si focalizzano sulla riduzione dei costi di produzione usando film sottili, ricorrendo a substrati a basso costo, con ridotto utilizzo di materiale attivo. Anche in questo caso, vale il discorso della taglia minima per essere competitivi; una taglia adeguata dell'impianto sarebbe nell'ordine di 70 MWp/a;
 - tecnologie di terza generazione: hanno l'obiettivo dell'utilizzo di una frazione dello spettro solare maggiore, con elevato assorbimento ed efficienza di conversione e con costi della cella adeguati; l'utilizzo di giunzioni multiple e di effetti quantistici è uno degli approcci più promettenti
- **sistemi a concentrazione,** sono da considerare allorquando il sistema di generazione ottico-elettronico consenta una forte vantaggio, in termini di prestazioni e di costo (anche di esercizio), con un adeguato bilancio energetico nella realizzazione del sistema;
- **componenti elettrici** per adeguare la potenza elettrica delle celle generatrici al carico utilizzatore; possono essere d'interesse apparati di interconnessione con chiara e definita innovazione quanto ad affidabilità e vita utile, intelligenza intrinseca e bassi costi;
- **componenti per l'edilizia,** per coperture di tetti e facciate, che integrino celle fotovoltaiche nei materiali di rivestimento e di supporto.

Con riferimento alla produzione delle celle al silicio si suggerisce l'opportunità di sostenere la realizzazione di un'industria di produzione di silicio solar grade; considerando l'entità dei finanziamenti necessari e le problematiche di integrazione nel territorio, che richiede un ruolo importante delle Regioni ospitanti, va valutata l'opzione di utilizzare i fondi europei (ad esempio attivando un Contratto di Programma).

Per le celle ed i moduli fotovoltaici occorre accoppiare basso costo ed elevate, adeguate efficienze; obiettivo europeo nel 2015 è raggiungere 0,15 €/KWh con un costo del sistema installato pari a circa 2 €/W. L'obiettivo del costo del modulo inferiore ad 1 €/W deve essere perseguito.

8.3.2 Solare termico e termodinamico

I prodotti e servizi di maggiore interesse nell'ambito dell'area tecnologica sono i seguenti :

- **produzione di concentratori solari a media temperatura ad alto contenuto innovativo:** il potenziale di mercato dei collettori per fornire calore a media temperatura (100-250° C) è molto vasto. Il solare a media temperatura potrebbe coprire in Italia 14 milioni di mq, si tratta dunque di un segmento molto interessante, ma finora poco esplorato.
- **produzione di concentratori solari ad alta temperatura ad alto contenuto innovativo:** la prospettiva internazionale per tali dispositivi è molto favorevole. I concentratori per la produzione di calore ad alta temperatura dovrebbero trovare un loro spazio in relazione agli obiettivi nazionali di produzione di elettricità solare al 2020 e al mercato internazionale che si aprirà nei prossimi anni. In termini di potenza installabile in Italia è stato ipotizzato un valore di 1000 MW al 2020 corrispondente ad una produzione annua di 2 TWh.
- **sistemi innovativi di utilizzo dell'energia solare termica a media temperatura.** Si tratta di specifiche applicazioni della tecnologia solare abbinata ad altri ambiti quali la produzione elettrica con ciclo termico Rankine organico, la produzione di freddo, la dissalazione.

Per quanto riguarda il mercato potenziale relativo al calore a bassa temperatura (30-100 °C) per il riscaldamento di acqua calda per usi sanitari e degli ambienti, le prospettive sono favorevoli, anche in relazione ai più recenti provvedimenti nazionali (legge finanziaria 2007, D. Lgs 311/2006) che dovrebbero portare alla installazione di mezzo milione di metri quadrati/anno entro il 2010-12. Gli scenari al 2020 indicano in 15-20 milioni di metri quadrati la superficie complessiva installabile nel nostro paese. A fronte di un mercato in rapida crescita (180.000 mq nel 2006) e di un'offerta nazionale molto limitata e frammentata (un quarto del mercato interno), si evidenzia la disponibilità ad investire da parte di diverse imprese con volumi tali da coprire il trend della domanda e di recuperare quote di mercato ed in prospettiva di arrivare ad esportare componenti. Meritano, in particolare, un'attenzione specifica le soluzioni di integrazione nell'edilizia, e quelle ibride termico e fotovoltaico.

8.3.3 Generazione distribuita

Per generazione distribuita si intende un sistema elettrico nel quale la rete di media e bassa tensione, oltre a distribuire l'elettricità prodotta dalle grandi centrali e trasportata a distanza, riceve anche l'elettricità prodotta in modo distribuito nel territorio, in piccoli impianti che utilizzano fonti rinnovabili o piccoli impianti di cogenerazione alimentati dalla rete del metano. In questo schema la rete di distribuzione non sarebbe più passivamente un puro distributore, ma dovrebbe

gestire tutto il sistema di piccoli generatori, equilibrando i vincoli del sistema per sicurezza ed affidabilità, con l'interesse a valorizzare tutte le fonti e le produzioni locali.

Fondamentale in tale area tecnologica è la possibilità di stimolare lo sviluppo di soluzioni integrate per differenti applicazioni. In questo caso è importante attivare la filiera industriale necessaria per lo sviluppo di sistemi di cogenerazione che garantiscano prestazioni ad alta efficienza (secondo i criteri stabiliti dalla Autorità) e che possano essere soggetti ad una procedura di omologazione.

I prodotti e servizi di maggiore interesse nell'ambito dell'area tecnologica sono i seguenti:

- **azioni di sviluppo per la produzione di impianti di cogenerazione di taglia micro (0,5 kWe – 1,5 kWe) e mini (16-30 kWe)** adatti, per affidabilità, mancanza di manutenzione e capacità di seguire il carico termico, ad essere installati presso le utenze residenziali;
- **programmi dimostrativi di reti di impianti di generazione distribuita per potenze fino a 200 kW** che favoriscano l'aggregazione dei differenti componenti la filiera tecnologica al fine di realizzare sistemi completi nelle varie fasce di potenza (domestica, condominio, terziario, piccola industria);
- **azioni di sviluppo per la produzione di sistemi di accumulo (batterie e accumulatori) di nuova concezione** che favoriscano lo sviluppo di isole energetiche in grado di limitare gli scambi energetici con l'esterno. Il mercato mondiale di tali sistemi è cresciuto negli ultimi anni a ritmi sostenuti (20% dal 2000 al 2003) e si prevede continuerà a crescere nel breve termine, raggiungendo i 44 miliardi di euro al 2008, con una crescita media annua superiore al 6%.

La diffusione della generazione distribuita e della micro-cogenerazione è strettamente collegata allo sviluppo di diversi **componenti strumentali** quali generatori Stirling free-piston, motogeneratori di energia elettrica di piccola taglia ed elevata efficienza, generatori di energia elettrica a giri variabili ed elevata efficienza, micro turbine ad elevata efficienza, soluzioni per garantire la flessibilità di utilizzo dei combustibili. La presenza di azioni di ricerca e sviluppo relative a tali componenti o di soluzioni tecnologiche equivalenti deve costituire elemento di premialità nella valutazione dei progetti. Inoltre le iniziative volte allo sviluppo di reti di generazione distribuita devono collegarsi con le ricerche previste dal programma di Ricerca sul Sistema Elettrico e potranno beneficiare del sostegno delle amministrazioni regionali e locali.

8.3.4 Bioenergia e produzione di energia da rifiuti

Rientrano in questa categoria la produzione di energia da biomasse e rifiuti e la produzione di biocombustibili. Nell'ambito del "Position paper", predisposto dal Governo italiano in vista della definizione degli obiettivi nazionali al 2020, la stima del contributo potenziale della biomassa quale fonte rinnovabile nel nostro Paese passa dai 5,78 Mtep attuali ai 9,32 Mtep, caratterizzando le biomasse come una delle fonti rinnovabili di maggiore potenzialità in Italia. Sul fronte dei biocombustibili, l'Italia produce già un certo quantitativo di bioetanolo e biodiesel per applicazioni di nicchia, con tecnologie di prima generazione che non hanno le potenzialità per raggiungere gli obiettivi definiti al 2020.

I prodotti e servizi di maggiore interesse nell'ambito dell'area tecnologica sono i seguenti:

- **impianto dimostrativo di utilizzo energetico di colture erbacee e di altri scarti agricoli**, con coinvolgimento delle associazioni di categoria dell'area interessata nella raccolta del materiale e nello smaltimento delle ceneri, di potenza superiore a 40 MW termici, con utilizzo sia dell'elettricità che del calore prodotto, in modo che il rendimento stagionale nell'utilizzo delle biomasse sia superiore al 60%. La tecnologia suggerita è la

gassificazione. Il contributo per le parti innovative della tecnologia della combustione delle biomasse erbacee è previsto dell'ordine di 6 ME, si prevede che gli aspetti organizzativi nel territorio, specie per la logistica, trovino copertura anche in programmi regionali e che gli investimenti più tradizionali trovino copertura nei certificati verdi;

- **impianto prototipale di coltivazione di biomasse algali**, finalizzato alla produzione di biocarburanti liquidi ed all'assorbimento di CO₂, dimostrativo delle potenzialità di una superficie attiva di 1 ha., con caratterizzazione del biodiesel risultante; finanziamento previsto dell'ordine di 6-7 ME;
- **impianto prototipale per la produzione di biodiesel** da pianta intera, con rese corrispondenti a 3 tep/ ha, con taglia minima 3-4 tonnellate /ora; il contributo per la realizzazione innovativa e per le attività di sperimentazione e messa a punto potrà essere dell'ordine di 6-7 ME;
- **impianto di taglia superiore ai 15 MWe, che utilizza biomasse umide** per produzione di elettricità e per la produzione di pellet al servizio di impianti di riscaldamento di piccola taglia, con un rendimento stagionale superiore al 60%; il contributo per le attività innovative del ciclo termico è previsto dell'ordine di 6-7 ME, gli aspetti più applicativi possono trovare contributi a livello regionale mentre l'impianto accederà ai certificati verdi;
- **impianto di produzione di biogas** con tecniche fermentative innovative, basato sulla cofermentazione di biomasse residuali o coltivate, di reflui zootecnici e/o agroindustriali e rifiuti selezionati. Il contributo per le attività innovative sulle tecniche di fermentazione sarà dell'ordine di 6-7 ME mentre la parte più tradizionale dell'impianto potrà rientrare in programmi regionali e nello schema dei certificati verdi;
- **impianto dimostrativo di produzione di biogas a secco** dalla frazione organica dei rifiuti solidi urbani, corrispondenti ad almeno 50.000 abitanti, con produzione aumentata del 100% rispetto agli standard attuali. Il costo minimo di un progetto di questa tipologia è di 15M€;
- **impianto innovativo di combustione di rifiuti speciali** della potenza di almeno 15 MWe basato su tecnologie di combustione senza fiamma, in atmosfera arricchita in ossigeno in modo da facilitare la cattura di CO₂; il costo minimo di un progetto di questa tipologia si aggira intorno ai 50M€;
- **impianto dimostrativo per il trattamento di fluff di automobili, ELV o di fluff di apparati elettrici ed elettronici, RAEE, con recupero dei materiali e di energia.** Il costo minimo di un progetto di questa tipologia è di 15M€.

8.3.5 Celle a combustibile e idrogeno

L'area tecnologica in oggetto comprende sia l'intera filiera dell'idrogeno (produzione, trasporto, distribuzione, accumulo, utilizzi stazionari e propulsivi), sia le varie tipologie di celle a combustibile, alimentate da idrogeno o da altri combustibili gassosi o liquidi. Si tratta di tematiche di grande interesse, oggetto di importanti iniziative a livello internazionale: l'idrogeno è il vettore energetico su cui potrebbe in futuro basarsi una mobilità "pulita" senza emissioni di gas clima-alteranti e le celle a combustibile sono la tecnologia di conversione che meglio coniuga efficienza energetica e basse emissioni.

Fatta questa premessa, è necessario ricordare che l'eventuale transizione verso l'economia dell'idrogeno richiederà tempi lunghi e di fatto non è ancora iniziata, né nel nostro paese né nel resto del mondo. L'analisi delle varie road map dell'idrogeno predisposte in sede europea, in USA e in Giappone indicano chiaramente che i tempi previsti per la realizzazione di una

significativa infrastruttura di produzione, trasporto e distribuzione dell'idrogeno sono assai più lunghi degli orizzonti temporali (3-5 anni) richiesti per le ricadute industriali oggetto della presente azione. Fino a quando questa infrastruttura non sarà realizzata, i risparmi energetici e i benefici ambientali conseguibili con le tecnologie dell'idrogeno saranno necessariamente modesti. Similmente, non è realistico ipotizzare che la tecnologia delle celle a combustibile raggiunga nel breve termine gli obiettivi di abbattimento di costo necessari per il raggiungimento della piena competitività commerciale. Ciò non toglie che esistano valide prospettive di innovazione industriale che potrebbero consentire all'industria nazionale di cogliere risultati significativi in importanti nicchie applicative, sia per le tecnologie dell'idrogeno, sia, soprattutto, per le celle a combustibile

Sulla base delle suddette considerazioni, i prodotti e servizi di maggiore interesse in tale area tecnologica sono i seguenti:

- **prototipi di microgeneratori basati su celle a combustibile** destinati ad utenze residenziali monofamiliari e condominiali o terziarie (della potenzialità rispettivamente di 3 e 30 kWe), con caratteristiche di prestazioni, di affidabilità e di impatto ambientale tali da giustificare una significativa prospettiva di mercato. E' importante che i prototipi siano completi di tutti i componenti ausiliari e delle unità di controllo e che siano sottoposti a una sperimentazione che consenta di verificarne la piena funzionalità;
- **produzione di sistemi innovativi di accumulo di idrogeno** che evitino la necessità di ricorrere a serbatoi ad altissima pressione. E' una tematica con molti risvolti applicativi: (i) nel settore propulsivo, ove il peso e l'ingombro dei serbatoi rappresentano uno dei punti critici per lo sviluppo di veicoli alimentati ad idrogeno dotati di un'adeguata autonomia e (ii) nelle applicazioni stazionarie per disaccoppiare temporalmente produzione e domanda nei sistemi di produzione da fonti rinnovabili di natura aleatoria (solare, eolico, ecc).
- **processi e materiali innovativi per la realizzazione di celle a combustibile;** in tale ambito sarebbe auspicabile il sostegno a progetti di filiera nella realizzazione delle celle a combustibile, mettendo in concorrenza le tre diverse tecnologie (PEMFC, MCFC e SOFC), che potrebbero trovare diversi sviluppi applicativi (ad esempio PEMFC o SOFC per la microgenerazione, MCFC per cogenerazione industriale, ecc.).

Con l'obiettivo di ottenere risultati industriali validi per un vasto mercato internazionale, l'incontro tra competenze scientifico-tecniche di ideazione e produzione di prodotti con quelle di conoscenza dei mercati specifici e l'utilizzo di adeguati approcci finanziari sono di notevole importanza: si suggerisce, quindi, in analogia con quanto esiste già in altri paesi, la creazione di un vero e proprio polo nazionale di coordinamento che favorisca e promuova su base continuativa i contatti tra i soggetti proponenti.

8.3.6 Eolico

La generazione eolica rappresenta la quota maggiore dell'incremento massimo di potenza rinnovabile ipotizzabile nell'ambito del "Position paper", predisposto dal Governo italiano in vista della definizione degli obiettivi nazionali al 2020. Si tratta, infatti, di 10 GW aggiuntivi rispetto ai valori del 2005, una quota pari al 40% dell'aumento totale dell'elettricità verde ipotizzabile entro la fine del prossimo decennio.

Per tale area tecnologica i prodotti/servizi di maggiore interesse sono i seguenti:

- **Soluzioni innovative per la conversione di energia eolica**, sia a livello della conversione dell'energia da eolica a meccanica, sia per il generatore elettrico; obiettivo essenziale per questa conversione è il basso costo dell'energia elettrica risultante da

impianti di grande potenza (campo dei megawatt), unito ad una accettabilità ambientale. Interesse particolare rivestono soluzioni per utilizzi off-shore nel Mediterraneo. Il costo risultante dell'energia deve essere tale da far competere queste sorgenti con quelle fossili convenzionali.

- **turbine eoliche per basse potenze** (campo dei kW) che comportino un salto tecnologico per l'accettabilità ambientale e la rumorosità e che siano in grado di funzionare anche a basse velocità del vento (pochi m/sec), con ridotti costi di installazione e di esercizio. Comprende anche le turbine ad asse verticale.

Si segnala l'esistenza di un interessante progetto concernente la realizzazione di un prototipo fortemente innovativo per lo sfruttamento dell'energia **eolica di alta quota**. Considerata l'unicità della soluzione, la particolare onerosità finanziaria e la bassa probabilità di conseguire ricadute industriali nel breve termine da questa tecnologia, non è stata inserita la specifica tecnica sul tema. Si è tuttavia ritenuto di sottolineare l'importanza di tale iniziativa.

8.3.7 Elettrodomestici ad elevata efficienza

La diffusa presenza di elettrodomestici nelle case europee (per frigoriferi e lavatrici si stima una penetrazione pari a circa il 100%) ed i relativi impieghi di energia elettrica e termica individuano questo settore (cui è associato circa il 30% dei consumi energetici totali in Europa) tra i più importanti per quanto riguarda possibili azioni di miglioramento dell'efficienza energetica nonché in termini di sostenibilità ambientale.

La Commissione Europea identifica un potenziale di riduzione degli impieghi energetici associato all'implementazione di interventi di miglioramento e diffusione delle nuove tecnologie, variabile tra un minimo di 15 Mtep/a, ottenuto con la semplice adozione dei provvedimenti in essere, ad un massimo di 35 Mtep/a con l'adozione di ulteriori azioni.

I prodotti e servizi di maggiore interesse nell'ambito dell'area tecnologica sono i seguenti:

- **produzione di elettrodomestici ad elevata efficienza e sostenibilità** che abbiano come obiettivo il raggiungimento di un target di efficienza più elevato rispetto all'attuale classificazione di eccellenza (ad esempio le classi superiori nel sistema "energy label") ed al contempo garantiscano una riduzione degli impatti ambientali sull'intero ciclo di vita con obiettivi molto ambiziosi di recupero e riciclo dei materiali utilizzati. Ciascun progetto dovrebbe avere valore non inferiore ai 5 M€;
- **soluzioni integrate innovative relativo all'intero insieme di utilizzatori domestici di energia**; l'introduzione di soluzioni di innovazione radicale, ad elevato valore aggiunto ed in grado di mobilitare l'intera filiera di attori industriali del settore favorisce una visione complessiva degli utilizzi di energia domestica e l'adozione di tecnologie innovative (ad esempio sensori per le diverse funzioni e sistemi autoadattivi per utilizzarne le informazioni) nonché lo sfruttamento di sistemi di comunicazione tra componenti per l'ottimizzazione del loro funzionamento. Ciascun progetto dovrebbe avere un valore non inferiore ai 20 M€;

8.3.8 Materiali ad alta efficienza per l'edilizia e architettura bioclimatica

In Italia la legislazione sul comportamento energetico dei singoli edifici è in fase avanzata di attuazione a livello nazionale ed alcune regioni hanno completato il quadro nazionale con disposizioni anche in relazione alla climatizzazione estiva.

Quello che emerge nella visione della evoluzione del settore delle costruzioni è il concetto di edificio scomposto nelle due componenti: innovazione nei materiali dell'involucro esterno e innovazione di sistema per tutti gli impianti interni che arrivano a comprendere gli impianti di produzione di energia termica ed elettrica da fonti rinnovabili e da cogenerazione ad alto rendimento, gli impianti di distribuzione energia, i sistemi di illuminazione, le apparecchiature elettroniche di intrattenimento e i sistemi di sicurezza fino agli elettrodomestici (domotica).

Partendo dalle suddette considerazioni i prodotti e servizi di maggiore interesse nell'ambito dell'area tecnologica sono i seguenti:

- **nuovi materiali e componenti per l'edilizia**
 - *coating*: materiali in grado di rivestire superfici esistenti con caratteristiche di inversione del flusso di energia in funzione delle temperature esterne per controllare l'effetto serra delle abitazioni nelle stagioni estive; materiali a cambiamento di fase per accumulo energia; film polarizzatori e sistemi di selezione dello spettro solare; vetrate fotovoltaiche con produzione di energia; materiali foto catalitici antinquinamento
 - nuovi materiali conduttori: materiali come tessuti di fibre lunghe conduttrici in grado di condurre energia; profilati strutturati e di rivestimento da materie vegetali con nano cariche ed anch'essi capaci di condurre energia. Questo settore è particolarmente interessante soprattutto se abbinato alla domotica
 - vetrate con caratteristiche di selettività allo spettro solare o in grado di polarizzarsi per ottenere un ombreggiamento automatico
 - laterizi: incremento della loro efficienza in abbinamento alle caratteristiche portanti ed antisismiche
 - nuovi materiali portanti: utilizzo di fibre di basalto quale rinforzi sostitutivi dell'acciaio in compositi a matrice cementizia
- **nuove metodologie di progettazione e costruzione (*ecobuilding*)**: in tale ambito si prospetta una innovazione di processo nella realizzazione delle abitazioni in quanto sempre di più le imprese produttrici di componenti (pannelli, elettrodomestici, corpi luminosi, ecc..) hanno la possibilità di evolversi in progettisti e gestori di sistema residenziali e non residenziali.
- **integrazione delle tecnologie convergenti per il risparmio energetico nell'abitare** ; si tratta di un nuovo approccio di sistema per l'ottimizzazione fisica dei flussi energetici in ambienti domestici e/o di comunità, da attuarsi attraverso l'uso combinato di tecnologie per la generazione intelligente di energia e sistemi telematici di monitoraggio e controllo dei consumi.

La natura stessa dei prodotti/servizi di questa area tecnologica li candida a interventi che vedono nei territori il bacino di utenza privilegiato (*multi-utilities*, ESCO, le reti di trasporto, i distretti industriali, ecc). Di particolare interesse, anche per la sua sinergia con l'area tecnologica della generazione distribuita, è il concetto di distretto energetico urbano. Si tratta in particolare di proporre sistemi dimostrativi relativi a nuovi quartieri ed aree urbane per la gestione coordinata della produzione distribuita di energia e del suo utilizzo intelligente .

8.3.9 Tecnologie avanzate per l'illuminazione

L'illuminazione nei paesi OCSE utilizza mediamente circa il 34% dell'elettricità consumata nel settore terziario e circa il 14% del settore residenziale. E' stato stimato che entro il 2030 si potrebbe risparmiare almeno il 38% utilizzando sistemi più efficienti, basati sulle tecnologie già

disponibili. Solo in Europa, l'esclusione entro il 2010 delle lampade a mercurio a bassa efficienza dall'illuminazione pubblica potrebbe portare al 2020 a riduzioni nel consumo di energia di 35-39 TWh

I prodotti e servizi di maggiore interesse nell'ambito dell'area tecnologica sono i seguenti:

- **sistemi integrati per l'illuminazione stradale:** basati sull'uso di sorgenti luminose a LED (Light Emitting Diode) ad alta emissione luminosa (~100 lm/W) e di sistemi di controllo adattivi che attraverso l'impiego di sensori e di elettroniche dotate di logiche di controllo ("urbotica" equivalente della domotica in ambito urbano), coniughino l'efficienza energetica con la sicurezza stradale, in linea con i dettami della direttiva sull'inquinamento luminoso. Tali sistemi potrebbero anche essere integrati con pannelli fotovoltaici giungendo a realizzare una "illuminazione sostenibile";
- **sistemi evoluti di illuminazione e segnalazione per interni,** basati su tecnologia OLED (Organic Light Emitting Diode) che hanno la caratteristica di essere estremamente efficienti, versatili e di essere realizzabili a partire da materiali sia di origine naturale che provenienti da riciclo e quindi intrinsecamente bioecocompatibili.

Il costo minimo dei progetti di innovazione deve essere dell'ordine di 10 M€

8.3.10 Macchine e motori elettrici ad alta efficienza

Solo in Europa si stima che l'introduzione di motori ad alta efficienza può consentire un risparmio del 29%; con un investimento di 500 milioni di dollari si potrebbe avere un risparmio annuo di circa 7 miliardi di euro. Gran parte di tale risparmio si può ottenere con tecnologie già disponibili, che consentono di migliorare le prestazioni del motore in modo da ottimizzarle in funzione delle esigenze dell'utente. Lo sviluppo di motori innovativi potrà portare, nel medio termine, anche ad efficienze maggiori.

In tale area tecnologica i prodotti/servizi di maggiore interesse sono i seguenti:

- **produzione di motori a maggiore efficienza e di azionamenti a velocità variabile.** L'adozione dei motori ad alta efficienza e di variatori di velocità è una delle misure esplicitamente suggerite dalla finanziaria 2007, che prevede una detrazione di imposta del 20%. Una valutazione dei possibili risparmi derivanti da tale misura porta, al 2014, a circa 5 TWh/anno per i motori, che possono crescere a valori compresi tra circa 6 e 16 TWh, a seconda della maggiore o minore diffusione degli inverter. Tale intervento consente, come beneficio strategico connesso, una spinta al rinnovo tecnologico e al rilancio sui mercati internazionali del settore elettro-meccanico italiano, che è il primo produttore di motori elettrici in Europa. Il costo minimo dei progetti di innovazione deve essere dell'ordine di 10 M€.
- Lo sviluppo di **tipologie di inverter** che presentino, oltre alla conversione di potenza, funzioni secondarie, come il filtraggio armonico di potenza, la capacità di rifasamento e la capacità di accumulo, potrebbe rappresentare un esempio di innovazione di prodotto interessante in previsione dello sviluppo dei sistemi di generazione distribuita ("smart-grid").

8.3.11 Tecnologie per l'aumento dell'efficienza energetica dei processi industriali

Ad oggi esistono molteplici soluzioni stabili di efficientamento energetico sviluppate in settori produttivi energivori. Tuttavia non risultano pienamente sfruttate le potenzialità derivanti dal ri-uso trasversale delle soluzioni tecnologiche individuate. Una consistente azione di sviluppo sperimentale permette di rendere fruibili prodotti/servizi che, già impiegati efficacemente in

determinati ambiti, possono contribuire significativamente al miglioramento di altre tipologie di processi produttivi.

Rientrano in questa categoria le tecnologie di seguito indicate:

- biotecnologie
- tecnologie di combustione ad alta efficienza
- tecnologie riciclaggio e smaltimento acqua, rifiuti e calore di processo
- tecnologie per i processi a membrana per filtrazione
- reattori chimici ad alta efficienza
- tecnologie di fusione formatura e stampaggio ad alta efficienza
- tecnologie avanzate per taglio, asportazione e giunzione
- tecnologie di cottura, essiccazione e verniciatura
- tecnologie avanzate per il packaging
- tecnologie per la riduzione della resistenza all'attrito
- tecnologie avanzate di sterilizzazione e conservazione di merci deperibili

Il costo minimo dei progetti di innovazione deve essere dell'ordine di 10 M€.

8.4 Identificazione delle azioni connesse all'Azione di incentivazione

Allo scopo di amplificare e stabilizzare il risultato dell'Azione di Incentivazione sono state individuate e definite delle azioni connesse di tipo regolamentare e di contesto (comunicazione, formazione). Nel caso specifico del PII Efficienza energetica occorre tenere in considerazione quanto già avviato dalle diverse Amministrazioni, sulla base delle specifiche competenze in materia. Le azioni connesse di seguito proposte sono state quindi individuate partendo da un'analisi del quadro complessivo d'intervento pubblico nell'area tecnologica di riferimento: questo sia per verificare la coerenza del PII rispetto al succitato quadro e l'assenza di duplicazioni; sia allo scopo di individuare altre Amministrazioni centrali e regionali con cui interagire.

8.4.1 Azione di regolamentazione e di semplificazione amministrativa

Per quanto concerne l'incremento dell'efficienza energetica e l'utilizzo delle fonti rinnovabili, un notevole impulso deriva dal recepimento delle direttive comunitarie in materia e dalle misure di incentivo predisposte e attuate sia a livello centrale che regionale. La regolamentazione nazionale in materia di energia è estremamente ampia e prevede il ruolo attivo di Amministrazioni centrali e regionali, sulla base del riparto di competenze e attribuzioni derivanti dalla riforma del titolo V della Costituzione. Il PI EE agisce sul fronte dell'offerta, mentre i provvedimenti per il sostegno della domanda (Finanziaria 2007, potenziamento dei certificati bianchi e dei certificati verdi, incentivazione delle fonti rinnovabili e della cogenerazione ad alto rendimento, bioedilizia, ecc.) mirano a creare le condizioni per sviluppare il mercato. In particolare, le azioni anche di carattere normativo e regolamentare che il Governo intende attuare nei prossimi anni, sono presentati nel "Piano d'azione italiano per l'efficienza energetica". Considerata l'importanza che riveste l'attuazione delle misure contenute nel "Piano d'azione" con il presente PII, si sottolinea come la possibilità di far scaturire iniziative sinergiche tra i due "piani" rappresenti un beneficio per la collettività (imprese, cittadini, PA) che deve essere perseguito. Nella tabella seguente viene esemplificato come le possibili azioni di regolamentazione rivolte al mercato e alla pubblica amministrazione, possano avere effetti funzionali all'azione del PII efficienza energetica.

Tabella 8-2: Azioni regolamentari rivolte al mercato

AZIONE	AREA TECNOLOGICA DI RIFERIMENTO	FUNZIONALITA'
Fissazione di standard e requisiti di efficienza per i nuovi edifici	Materiali ad alta efficienza per l'edilizia e architettura bioclimatica (ATPA)	Genera indirettamente un abbattimento dei costi di produzione di nuovi dispositivi, agendo principalmente su economie di scala e di apprendimento connesse agli usi di privati ed industrie. Agisce inoltre come leva indiretta per l'incremento delle attività di ricerca ed industrializzazione connesse allo sviluppo del mercato. In sintesi l'azione regolamentare rappresenta una forma di public procurement per la definizione di sistemi sostenibili a maggiore efficienza energetica.
Aumento degli standard di efficienza (es. obbligo di classe A+, A++)	Elettrodomestici ad alta efficienza energetica (ATPA)	
Divieto di vendita di prodotti meno efficienti		
Divieto di vendita lampade a incandescenza	Tecnologie avanzate per illuminazione (ATPA)	
Standard di efficienza per motori elettrici	Macchine e motori elettrici ad alta efficienza (ATPA)	
Obbligo di installazione di inverter		
Revisione della normativa sul trasporto locale di prodotti di scarto.	Bioenergia (ATPI)	Distingue le tipologie di prodotti di scarto al fine di semplificare il trasporto di quelle a minor impatto ambientale. Facilita la valorizzazione energetica di materie di scarto, consentendo al contempo economie di scala e riduzione degli scarti.
Revisione del meccanismo dei certificati bianchi (valorizzare economicamente il calore prodotto dalle biomasse, indipendentemente dal combustibile fossile sostituito)		La valorizzazione economica del calore prodotto aumenta la competitività degli impianti di cogenerazione a biomassa vegetale e rifiuti
Superare le barriere normative e tecniche per lo sviluppo di una rete di distribuzione locale	Tecnologie per la generazione distribuita (ATPI)	Permette l'immissione semplice, efficiente e sicura di flussi di energia da potersi utilizzare in ambito locale.
Integrare l'assetto legislativo esistente, relativo alle prestazioni energetiche dei singoli edifici, inserendo elementi qualificanti relativi ai sistemi di abitazioni - quartieri	Materiali ad alta efficienza per l'edilizia e architettura bioclimatica (ATPA)	Favorisce il miglioramento della qualità della vita urbana attraverso la creazione di quartieri energeticamente sostenibili

Tabella 8-3 Azioni regolamentari rivolte alla Pubblica Amministrazione

AZIONE	AREA TECNOLOGICA DI RIFERIMENTO	FUNZIONALITA'
Sostituzione lampade a incandescenza con prodotti a maggior efficienza entro il 2010	Tecnologie avanzate per illuminazione (ATPA)	Genera indirettamente un abbattimento dei costi di produzione di nuovi dispositivi, agendo principalmente su economie di scala e di apprendimento connesse agli usi della Pubblica Amministrazione. Agisce inoltre come leva indiretta per l'incremento delle attività di ricerca ed industrializzazione connesse allo sviluppo del mercato. In sintesi l'azione regolamentare rappresenta una forma di public procurement per la definizione di sistemi sostenibili a maggiore efficienza energetica.
Installazione di sistemi di regolazione flusso luminoso		
Requisiti di efficienza per tutti gli edifici della PA entro il 2015	Materiali ad alta efficienza per l'edilizia e architettura bioclimatica (ATPA)	
Regolazione temperature max-min		
Quartieri eco-sostenibili		
Motorizzazione a metano e ibrido dei veicoli adibiti al trasporto pubblico	Bioenergia e produzione di energia dai rifiuti (ATPI)	

8.4.2 Azioni di contesto

La trasversalità dei temi energetici impone che per il raggiungimento di risultati consistenti siano attivate ulteriori azioni in collaborazione con le Amministrazioni competenti, per ambito disciplinare e territorio. Nei punti seguenti vengono quindi presentate le azioni di contesto individuate.

In particolare, al par 8.4.2.4 si indicano gli interventi di carattere progettuale attivabili per rafforzare l'azione dei PII. Si segnala che durante le diverse fasi di elaborazione del PII si è venuti a conoscenza dell'esistenza di importantissimi progetti per l'efficienza energetica, i quali necessitano di forme di sostegno mirate in considerazione dell'impegno richiesto. Si segnala in particolare, per le aree tecnologiche che non sono state selezionate nel PII, l'esistenza di un importante progetto per la realizzazione di un impianto pilota (100-200kW) afferente alle tecnologie geotermiche.

8.4.2.1 Azioni a forte vocazione territoriale

Per garantire la continuità degli interventi e la contemporanea considerazione di specifiche esigenze territoriali è importante attivare forme di cooperazione per il sostegno a progetti, con forti ricadute industriali, a livello regionale.

Si ritiene importante assicurare la flessibilità dell'intervento, soprattutto in considerazione dell'esigenza di recepire le peculiarità del territorio riferimento, in particolare per la realizzazione di attività relative a:

- Industrializzazione;
- sviluppo di filiere attinenti al territorio;
- azioni dimostrative che comportino il coinvolgimento di enti territoriali.

Per incrementare la massa critica di risorse per la realizzazione dei progetti a maggiore impatto territoriale e per garantire la coerenza degli interventi con gli strumenti di incentivazione esistenti, è altresì fondamentale adottare meccanismi per l'attivazione di risorse provenienti da altri fondi pubblici.

8.4.2.2 Comunicazione e azioni dimostrative

Le attività di comunicazione relative alle iniziative avviate nell'ambito del PII Efficienza energetica, dovranno avere carattere continuativo per garantire la massima trasparenza sul processo decisionale e attuativo. A tal proposito dovranno essere potenziati i canali di comunicazione già attivati (sito web industria2015, help desk informatico e telefonico) in relazione alle fasi di attuazione del PII.

Si ritiene inoltre necessario avviare una campagna di comunicazione estensiva volta a sensibilizzare i cittadini, con particolare riferimento ai giovani, circa le tematiche dell'efficienza energetica e del rispetto dell'ambiente, in collaborazione con le Istituzioni già impegnate in tal senso.

Tale azione è volta sia a comunicare i benefici derivanti da corretti comportamenti che a chiarire le posizioni da assumere nei confronti di iniziative di carattere innovativo. Le campagne da avviare in via prioritaria e in coordinamento con le azioni di comunicazione già previste dal Piano d'azione italiano per l'efficienza energetica, sono le seguenti:

- Campagna di comunicazione (informazione e sensibilizzazione) nazionale. Il radicamento di una cultura del risparmio energetico e del rispetto dell'ambiente costituisce il principale traguardo da raggiungere. La conoscenza di tali aspetti può agire come leva significativa per orientare sia i comportamenti dei cittadini che degli imprenditori.
- Campagna di comunicazione nazionale per promuovere l'utilizzo delle biomasse. Le misure di sensibilizzazione e disseminazione dei vantaggi derivanti da tale impiego si ritengono di importanza fondamentale per accelerare ed accompagnare il processo di sviluppo di questo segmento.
- Azioni dimostrative in materia di eco-building. Principalmente rivolta ai cittadini è finalizzata a far conoscere le opportunità di risparmio energetico ed i conseguenti contenimenti di costi a fronte dell'utilizzo di soluzioni che riducano il consumo energetico. Gli interventi possono trovare attuazione, nelle iniziative di edilizia residenziale, condotte dal Ministero delle Infrastrutture.

8.4.2.3 Attività di animazione per favorire la mobilitazione

Per dare risposta alla progettualità manifestata dal mercato, si propone di mettere a disposizione delle Amministrazioni interessate (centrali e regionali) le informazioni emerse dalla consultazione pubbliche e di realizzare delle analisi al fine di poter:

- definire temi di ricerca fondamentale e/o industriale per il perseguimento di obiettivi di innovazione industriale nel medio/lungo periodo;
- individuare aree tematiche con impatto prevalentemente regionale;
- attivare progetti complementari che tengano conto delle specificità territoriali;
- realizzare grandi impianti dimostrativi per la valorizzazione delle soluzioni tecnologiche che deriveranno dal Progetto di Innovazione Industriale;
- coinvolgere settori con tecnologie più efficienti già disponibili, ma poco diffuse, in cui sarebbe opportuno attivare la leva della domanda pubblica per stimolare il mercato;

- verificare eventuali convergenze delle idee progettuali proposte con i Programmi Operativi Regionali ed Interregionali, al fine di coordinare, i finanziamenti di Industria 2015 con i Fondi POR 2007-2013 e del POIN Energia.

E' quindi fondamentale stimolare l'avvio di un'azione di animazione che favorisca e promuova su base continuativa i contatti tra i soggetti interessati (proponenti, componentisti, centri di ricerca, sistema finanziario) con competenze e know-how diversificato, per la creazione di sistemi collaborativi (piattaforme) strutturate su iniziative aventi le medesime finalità.

In tal senso, sul sito www.industria2015.ipi.it, è stata allestita a livello sperimentale una sezione che consente ai partecipanti alla consultazione, di esporre la propria idea progettuale e la tipologia di collaborazione ricercata per lo sviluppo di progetti in vista delle iniziative che saranno oggetto del PII Efficienza energetica.

8.4.2.4 Rafforzamento delle conoscenze scientifiche e diffusione delle applicazioni tecnologiche

Al fine di rafforzare le conoscenze scientifiche sui settori connessi all'energia si ritiene utile:

- Sostenere progetti di ricerca e sviluppo in materia di energia. Sostenere la promozione di programmi anche rivolti alla ricerca fondamentale in settori connessi direttamente ed indirettamente all'energia. Per questa tipologia di iniziativa si ritiene fondamentale il coinvolgimento e la collaborazione con il Ministero dell'Università e della Ricerca, anche nell'ottica di individuare eventuali sinergie tra le risorse stanziare per il PII ed il Fondo del MUR (FIRST);
- Avviare programmi di innovazione digitale che facilitino l'integrazione dei sistemi di imprese. La realizzazione di piattaforme digitali aperte agli operatori del settore rappresenta un significativo passo per il consolidamento ed il rafforzamento di filiere e distretti. La logica di collaborazione in rete impone una necessaria infrastrutturazione informatica e telematica da parte delle imprese, le quali possono beneficiare di servizi comuni atti a migliorare l'efficacia dei processi. L'azione può essere sostenuta dal Ministro per le Riforme e le Innovazioni nella Pubblica Amministrazione, il quale detiene le necessarie deleghe per operare in questo contesto.
- Promuovere la partecipazione italiana al 7PQ di Ricerca e Sviluppo Tecnologico, che costituisce stimolo importante alla collaborazione scientifica in Europa, oltre che una risorsa finanziaria ingente sia per la ricerca fondamentale sia per la ricerca applicata. In tal senso, vanno definiti i possibili ambiti di collaborazione con il MUR, responsabile del coordinamento nazionale.

Al fine di facilitare la diffusione delle applicazioni tecnologiche, il miglioramento delle stesse e soprattutto per recepire le specificità dei territori e di produzioni di nicchia, sono da sostenere:

- Progetti nazionali, regionali e locali sui settori identificati, ma con dimensioni minori o verticali su casi applicativi e di nicchia. Si ritiene importante garantire la flessibilità dell'intervento, soprattutto in considerazione dell'esigenza di recepire le peculiarità del territorio/ambito di riferimento; in quest'ottica è fondamentale consentire ai livelli amministrativi decentrati un'ampia autonomia di programmazione e la discrezionalità nella selezione degli ambiti prioritari. A livello nazionale si ribadisce l'importanza di coordinare le azioni del PII con gli altri strumenti esistenti, ed in particolare con il "Piano d'azione italiano per l'efficienza energetica". Parallelamente tale azione dovrà vedere attivate le Regioni attraverso i propri strumenti e nei casi in cui si manifesti l'opportunità anche gli Enti territoriali.

Parallelamente al sostegno di iniziative progettuali per lo sviluppo di tecnologie, si ritiene utile che siano proseguiti gli interventi a sostegno della domanda di prodotti a maggiore efficienza

energetica, quali ad esempio quelli avviati dalla Finanziaria 2007. Questa azione di sostegno esercita un importante effetto di accelerazione per la diffusione delle nuove tecnologie del risparmio energetico, soprattutto in riferimento a quelle dell'Area ad alto potenziale applicativo.

In particolare si dovrà focalizzare l'attenzione sui campi a maggiore impatto:

- Incentivi all'acquisto di elettrodomestici di classe superiore ad A. La soglia psicologica del costo di sostituzione in assenza di mancato funzionamento del prodotto posseduto è mediamente superabile solo attraverso un'incentivazione diretta, la quale funge indubbiamente da catalizzatore e focalizzatore nel processo di cambiamento dell'elettrodomestico. Considerata la diffusione pervasiva di tali prodotti e la rilevante quota di mercato internazionale posseduta dall'Italia nel settore, è fondamentale dare impulso anche al mercato interno.
- Incentivi all'acquisto di auto a basso impatto ambientale. Lo sviluppo tecnologico del settore garantisce prestazioni consistenti per questa tipologia di automezzi, la quale necessita principalmente di un'azione di diffusione/conoscenza verso l'utenza soprattutto privata e di un adeguato supporto per velocizzare la transizione dal parco auto esistente verso uno più efficiente.

Le politiche di incentivazione, nuove ed esistenti, per interventi di efficienza energetica, per avere un impatto significativo devono essere mantenute attive per almeno 10 anni. Tale arco temporale rappresenta un periodo sufficiente per avviare stabilmente un processo di miglioramento complessivo della situazione, sia riferita alla capacità dei fornitori di adeguare la propria offerta alle nuove specifiche, sia per quanto concerne il cambiamento comportamentale degli utenti finali.

8.4.2.5 Interventi di formazione

La finalità delle attività di formazione è duplice, verso la totalità dei giovani con l'obiettivo di far conoscere in maniera strutturata le problematiche connesse all'energia e verso un particolare segmento di soggetti, i quali, attraverso un'adeguata formazione, possono inserirsi lavorativamente in un ambito che avrà un costante sviluppo nei prossimi anni.

Le stime della domanda, mettono in evidenza una richiesta di figure professionali di vario tipo legate ai sistemi energetici e connesse alle nuove tecnologie (progettisti, sviluppatori, installatori, manutentori) o agli *audit* ed alla progettazione/gestione di sistema.

In particolare, la disponibilità di figure professionali qualificate capaci di governare efficacemente il processo di applicazione operativa della conoscenza e dell'innovazione tecnologica all'interno dei contesti aziendali è elemento propulsivo per la diffusione delle nuove tecnologie, per l'efficienza energetica e delle fonti rinnovabili.

Si propone pertanto di attivare opportune forme di collaborazione con le Amministrazioni competenti per:

- avvicinare università ed imprese, rafforzando le relazioni operative tra i sistemi, qualificando i meccanismi di relazione fra il sistema della ricerca ed il sistema produttivo;
- intervenire attivamente per formare figure professionali di interfaccia e mediazione tra sistema di ricerca e imprese che sappiano farsi carico dei fabbisogni del sistema produttivo e tradurli in programmi progetti di innovazione.

8.4.2.6 Diffusione delle ESCo

Una considerazione particolare va riservata alle Energy Service Companies, come parte attiva nella diffusione delle tecnologie per l'efficienza energetica. Le ESCo possono essere ritenute un aggiornamento della figura dell'Energy Manager delineata dal legislatore italiano negli anni '80-

90, e sono assimilabili a società di servizi di ingegneria, finanziari e di facilitazione ambientale, che mettono a disposizione dei clienti (imprese, cittadini e amministrazioni) gli strumenti tecnici ed economici necessari ad effettuare interventi di efficientamento energetico.

Le ESCo possono contribuire al passaggio dal singolo componente al “sistema” che può essere inteso come una “isola energetica” o un “distretto energetico” in funzione delle sue dimensioni e della sua complessità. Questo passaggio implica una vera progettazione contestualizzata nelle specifiche realtà locali e che quindi difficilmente può essere fornita come un prodotto di serie fornito o comprato da soggetti esterni al contesto nazionale. Sono quindi auspicabili interventi a supporto della diffusione delle ESCo e della strutturazione delle stesse come società fornitrici di servizi integrati.

8.4.2.7 Collaborazioni internazionali e coordinamento con iniziative di ricerca

Dai dati dalle analisi desk, confermate dalla consultazione pubblica, la partecipazione delle imprese italiane a progetti di ricerca e piattaforme tecnologiche europee appare piuttosto marginale. Si rende necessaria un’incisiva e convinta azione per favorire la partecipazione a tali iniziative internazionali (in particolare nell’ambito del 7° PQ), nonché definire e percorrere *roadmap* tecnologiche nazionali in linea con le tendenze internazionali. Per aiutare il mercato nazionale a confrontarsi con lo scenario competitivo europeo ed internazionale, è quindi opportuno diffondere, tra gli operatori, informazioni sulle attività delle piattaforme tecnologiche e su obiettivi e tendenze internazionali di ricerca industriale.

È inoltre importante stabilire dei contatti continuativi con Agenzie per l’innovazione industriale di altri Paesi europei, per verificare la possibilità di avviare collaborazioni e modalità comuni d’interazione, al fine di sviluppare progetti a valenza transnazionale. In analogia al caso dell’Agenzia per l’Innovazione Industriale francese, occorre verificare preliminarmente l’interesse a collaborare sui temi dell’efficienza energetica e delle fonti rinnovabili, e quindi effettuare gli approfondimenti necessari per individuare le procedure amministrative che possano consentire forme di collaborazione strutturate, quali la presentazione congiunta di progetti alle piattaforme europee e/o nell’ambito del 7° Programma Quadro.

8.4.2.8 Funzionalità con le altre azioni del progetto di innovazione industriale

Le Azioni di contesto descritte amplificano le possibili ricadute delle azioni del PII attraverso modalità diverse; raggruppando tali interventi in categorie si individuano le relazioni funzionali al perseguimento degli obiettivi delle azioni:

- a) Sostegno a iniziative di ricerca; ampliano il campo di intervento tracciato delle Azioni Strategiche, con particolare riferimento alle Aree Tecnologiche ad alto potenziale innovativo;
- b) Sostegno a progetti di industrializzazione; rafforzano quantitativamente le Azioni Strategiche con particolare riferimento alle Aree Tecnologiche ad alto potenziale applicativo, focalizzandosi su ambiti settoriali o tecnologici che possono migliorare l’efficacia delle azioni del PII;
- c) Incentivi diretti alla domanda; orientano la domanda di nuovi prodotti a maggiore efficienza energetica, stimolando gli utenti al rinnovamento delle proprie dotazioni ed agendo da leva indiretta sul miglioramento dell’offerta;
- d) Sensibilizzazione e formazione: sono azioni di contesto che incidono indirettamente sull’evoluzione del mercato; principalmente finalizzate ad un radicamento pervasivo della cultura del risparmio energetico e dello sviluppo sostenibile. Sono quindi funzionalmente connesse a tutte le azioni del PII.

- e) Animazione e comunicazione mirata: facilitano il processo di creazione della filiera e il coinvolgimento, nonché la massima trasparenza in tutte le fasi di realizzazione del PII. Sono quindi funzionalmente connesse a tutte le azioni.

8.4.2.9 Caratteristiche dei soggetti da coinvolgere

I soggetti da coinvolgere per l'attuazione delle azioni di contesto previste appartengono sostanzialmente a quattro categorie; per ognuna si definiscono le caratteristiche che questi devono possedere.

- Amministrazioni Centrali (Presidenza del Consiglio e Ministeri) e Regioni;
- Università ed Enti Pubblici di Ricerca; possono collaborare per la definizione delle componenti scientifiche delle iniziative, il presupposto è naturalmente il possesso delle conoscenze settoriali;
- Imprese; a seconda della tipologia di azione possono svolgere un ruolo attivo
- Associazioni di categoria e organizzazioni *no profit* attivi nel settore; costituiscono veicoli di aggregazione e diffusione, possono agire efficacemente per amplificare la comunicazione delle azioni;
- Soggetto attuatore; in relazione alle competenze assegnate può costituire il soggetto operativo per la realizzazione di una parte consistente delle azioni.

Nel seguito si riporta una tabella atta a porre in relazione le azioni di contesto con i soggetti da coinvolgere, in riferimento alle azioni che possono compiere

Tabella 8-4 Azioni di contesto e soggetti correlati

	AMMINISTRAZIONI CENTRALI E REGIONALI	UNIVERSITÀ ED ENTI PUBBLICI DI RICERCA	IMPRESE	ASSOCIAZIONI DI CATEGORIA E ORGANIZZAZIONI NO-PROFIT	SOGGETTO ATTUATORE
<i>Sostegno a progetti di ricerca</i>	Finanziamento di progetti	Realizzazione dei progetti	Collaborazioni e ai progetti	=	Monitoraggio
<i>Sostegno a progetti di industrializzazione</i>	Finanziamento di progetti	Collaborazione ai progetti	Realizzazione dei progetti	Aggregazione diffusione	Monitoraggio
<i>Incentivi diretti alla domanda</i>	Programmi di incentivazione	=	=	Diffusione	=
<i>Comunicazione, sensibilizzazione</i>	Campagne di comunicazione	Sensibilizzazione degli studenti	=	Partecipazione alle campagne	Gestione operativa della comunicazione e
<i>Formazione</i>	Finanziamento di progetti	Definizione di percorsi e formazione di figure professionali			Monitoraggio e facilitazione dei contatti
<i>Animazione per la creazione della filiera</i>	Coordinamento tra Amministrazioni	Valorizzazione del know-how	Sviluppo di prodotti	Promozione tra gli associati	Gestione operativa dell'attività
<i>Collaborazioni internazionali</i>	Coordinamento tra Ministeri	Partecipazione a Partnership e progetti		Promozione tra gli associati	

9. Modalità attuativa del PII EE

9.1 Elementi per la definizione della procedura di selezione dei progetti

Gli elementi del piano utili per la definizione della procedura di selezione dei progetti sono i seguenti:

- tipologie di prodotti/servizi che dovranno costituire l'oggetto della iniziativa proposta da realizzare in forma congiunta da parte dei soggetti proponenti;
- caratteristiche dei soggetti coinvolti e forme di collaborazione;
- attività finanziabili e relativa organizzazione;
- durata temporale delle attività;
- dimensioni finanziarie minime e massime;
- criteri di ammissibilità e di valutazione delle proposte;
- modalità di gestione e monitoraggio delle iniziative.

In termini generali, le iniziative proposte devono essere caratterizzate da un elevato livello di innovazione tecnologica, devono determinare un impatto di sistema e/o filiera ed un evidente effetto mobilitatore. A tal fine, i progetti, da sviluppare in collaborazione tra più soggetti privati e pubblici, devono essere caratterizzati dalla presenza di imprese anche di piccole dimensioni.

I progetti devono prevedere attività di ricerca industriale e prevalentemente attività di sviluppo sperimentale, comprensiva della fase di realizzazione del prototipo. Le iniziative dovranno inoltre contenere la descrizione della fase di sviluppo industriale del prototipo e del suo successivo utilizzo, nonché ulteriori componenti progettuali che possono risultare funzionali al raggiungimento della predetta finalità, è inoltre fondamentale la presenza del *business plan* per derivare le effettive ricadute economiche del progetto.

9.2 Valutazione e selezione delle proposte

Le proposte progettuali saranno selezionate e valutate sulla base di criteri specifici i quali devono riguardare, principalmente, la validità della proposta sia relativamente alle attività sia agli impatti futuri.

Il processo di valutazione è volto ad identificare i progetti che posseggono la maggior coerenza possibile rispetto ai seguenti aspetti:

- valenza scientifica/tecnologica; le proposte devono distinguersi per un consistente grado di innovazione, principalmente in termini di prodotto e di processo, ma anche in termini di confronto nel quadro internazionale
- ricadute economiche; il raggiungimento degli obiettivi progettuali deve comportare il conseguimento dei risultati economici previsti nel business plan di progetto. Le ricadute economiche dovrebbero connotarsi per un elevato grado di eterogeneità (di mercato, occupazionali, infrastrutturali, ecc.), quindi per la capacità di attivare un "sistema di miglioramento" di medio lungo termine sostenibile;

- impatto territoriale; la capacità di coniugare la proposta progettuale ad iniziative già avviate sul territorio rappresenta una leva significativa per il raggiungimento di un'importante massa critica di risorse, in grado di produrre impatti economico-sociali significativi per il territorio di riferimento;
- collaborazione pubblico – privato; letta come la capacità di attivare progetti di ricerca industriale e sviluppo sperimentale che facilitino lo sviluppo della collaborazione tra gli organismi di ricerca pubblici e le imprese;
- qualificazione adeguata dei proponenti, in termini di conoscenze, competenze, organici e strutture, all'impegno richiesto dal programma proposto.

La coerenza con tali principi sottende implicitamente l'esistenza dei caratteri di "realizzabilità" ed "economicità" del progetto.

9.3 Monitoraggio

E' fondamentale strutturare una funzione di "gestione e monitoraggio" delle iniziative da parte di soggetti dedicati che assicurino il controllo puntuale della realizzazione dei progetti, il rispetto di quanto previsto dai progetti ed il superamento di eventuali criticità intervenute nel corso della realizzazione.

L'azione di monitoraggio deve basarsi su un sistema complesso di misure atte a controllare l'andamento del progetto, a facilitare lo svolgimento degli adempimenti amministrativi e a fungere da volano per l'amplificazione dei risultati conseguiti. Si differenziano in base al ruolo del soggetto cui si rivolgono:

- Misure verso il soggetto esecutore (primo contraente):
 - *program management* esterno; in stretto coordinamento con il capo progetto dell'aggiudicatario dovrà essere costantemente verificato lo stato di avanzamento del progetto, attraverso le prassi del project management;
 - controllo dei *deliverable* di progetto; attività di natura tecnico-scientifica, finalizzata a valutare la rispondenza dei risultati intermedi di progetto rispetto alle specifiche presentate in sede di offerta;
 - *risk analysis*; è un'azione volta ad individuare preventivamente ed a gestire accadimenti che possano inficiare negativamente sullo svolgimento del progetto;
- Misure verso il committente (Ministero dello Sviluppo Economico):
 - stato di avanzamento lavori; certifica lo stato effettivo della commessa, semplificando le procedure di rapporto tra committente ed aggiudicatario;
 - reportistica; documenti di natura tecnica da costruire sulla base di una specifica metodologia (da definire); i quali possono rivestire un ruolo significativo per finalità di *technology foresight*.
- Misure verso gli *stakeholder*
 - promozione e diffusione di risultati ad elevato impatto scientifico/tecnologico e/o economico/sociale; sono azioni che possono originarsi dall'individuazione di risultati con forti potenziali di impatto pubblico;
 - *networking*; è un'azione di contesto, mirata a costruire e consolidare un network utile per individuare soggetti idonei per le diverse tipologie di esigenza che si manifestano nel corso dei progetti.

9.4 Criteri per l'individuazione dei Soggetti attuatori

I Soggetti attuatori, responsabili delle diverse fasi previste nell'attuazione dovranno avere caratteristiche adeguate per organizzare le proprie attività in maniera coerente con quanto descritto nel Piano.

In particolare per abbattere la rischiosità connessa alla fase di valutazione si rende necessario attivare un modello di valutazione che possenga la totalità dei seguenti requisiti:

- terzietà; i valutatori non devono possedere alcuna forma di interesse diretta o indiretta in relazione ai progetti/attori oggetto di valutazione
- conoscenze e competenze di eccellenza; i valutatori devono distinguersi per l'effettivo possesso di conoscenze e competenze di altissimo livello, al fine di garantire l'affidabilità della selezione
- pluridisciplinarietà; l'assortimento del gruppo di valutazione deve prevedere contemporaneamente la presenza di esperti scientifici/tecnologici e di figure manageriali/imprenditoriali attive nel settore
- provenienza nazionale ed internazionale dei valutatori; i gruppi di valutazione dovranno essere composti da esperti nazionali ed internazionali per garantire la completa copertura delle tematiche con figure di eccellenza;
- miglioramento continuo della valutazione; devono essere previsti dei meccanismi atti ad incrementare progressivamente la qualità delle valutazioni.

9.5 Indicazioni sulla ripartizione delle risorse finanziarie

Con riferimento alle azioni di incentivazione sopra individuate si forniscono le indicazioni per il riparto delle risorse finanziarie disponibili:

Tabella 9-1 Indicazioni per il riparto delle risorse

	Indicazioni sulla ripartizione
AREE TECNOLOGICHE AD ALTO POTENZIALE INNOVATIVO	70 %
<ul style="list-style-type: none"> • Fotovoltaico 	25 %
<ul style="list-style-type: none"> • Solare termodinamico • Bioenergia e produzione di energia da rifiuti • Celle a combustibile e idrogeno • Generazione distribuita 	45 %
AREE TECNOLOGICHE AD ALTO POTENZIALE APPLICATIVO	30 %
TOTALE	100 %

Le maggiori risorse stanziare sulla prima tipologia di progetti riflettono il peso determinante dei prodotti afferenti a tali tecnologie nel conseguimento della competitività dell'industria di settore. Tale area presenta inoltre un fabbisogno più elevato di risorse per le attività di ricerca industriale. Le tecnologie fotovoltaiche, in particolare, ricevono più risorse in ragione del maggior

peso relativo che possono rivestire in termini di competitività del settore e dell'industria nazionale; tale assunto è derivato dalle analisi tecnologiche e di scenario condotte, confermate

Per raggiungere la necessaria massa critica di risorse per la realizzazione dei progetti a maggiore impatto si raccomanda di adottare dei meccanismi per l'attivazione di risorse, provenienti da altri fondi pubblici, da utilizzare congiuntamente alla dotazione finanziaria del PII.