

Allegato A)

**DISCIPLINA COMUNITARIA DEGLI AIUTI DI STATO PER LA
TUTELA DELL'AMBIENTE.
AIUTI AGLI INVESTIMENTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA
ELETTRICA DA FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI**

Indice

Premessa

1 - La nuova disciplina comunitaria degli aiuti di stato per la tutela ambientale

1.1 Inquadramento disciplina

1.2 Elementi di novità della disciplina rispetto a quella del 2001

1.3 La politica delle energie rinnovabili

2 - Aiuti agli investimenti per la produzione di energia elettrica da FER

2.1 Intensità di aiuto

2.2 Costi d'investimento ammissibili

3 - Approccio metodologico

3.1 Analisi dei sovraccosti

3.2 Analisi del profitto operativo

3.2.1 Costi di produzione dell'energia elettrica

3.2.2 I Ricavi

3.3 Calcolo dei costi ammissibili all'aiuto

4 - Casi Operativi

4.1 Impianto eolico

4.2 Impianto idroelettrico

4.3 Impianto solare fotovoltaico

4.4 Impianto a biogas

4.5 Impianto a biomassa

Conclusioni

Riferimenti bibliografici e fonti

Premessa

La nuova disciplina comunitaria degli aiuti di stato per la tutela ambientale (2008/C 82/01) pubblicata sulla Gazzetta ufficiale dell'Unione Europea il primo aprile 2008, introduce molteplici spunti di analisi su temi ambientali, tra i quali quello prioritario dell'energia, anche a seguito del recente impegno del Consiglio Europeo di ridurre nell'Unione Europea le emissioni di gas serra di almeno il 20% entro il 2020. L'energia, infatti, produce l'80% delle emissioni climalteranti della U.E e l'obiettivo al 2020 potrà essere raggiunto attraverso una riduzione del 20% del consumo di energia, l'utilizzo delle energie rinnovabili nella misura del 20% rispetto al consumo energetico totale ed il ricorso ai biocarburanti nella misura minima del 10%.

Nell'ambito dell'obiettivo relativo alle fonti energetiche rinnovabili, riveste particolare rilievo il tema della promozione dell'energia elettrica prodotta da tali fonti nel mercato interno dell'elettricità, cui, peraltro, con Direttiva 2001/77/CE, il Parlamento Europeo e il Consiglio dell'Unione Europea avevano posto una particolare attenzione stabilendo obiettivi indicativi nazionali per gli Stati membri relativi al contributo dell'elettricità prodotta dalle suddette fonti al consumo lordo entro il 2010.

Il progetto, pertanto, intende proporre una metodologia di calcolo dei costi ammissibili al finanziamento pubblico nell'ambito degli investimenti materiali per impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, su cui applicare l'intensità di aiuto prevista dalla nuova disciplina comunitaria in materia di aiuti di stato per la tutela ambientale.

Tale metodo, adottato con specifico atto dalla Regione Toscana, può fornire ai vari stakeholders l'opportunità di avvalersi di una metodica univoca, chiara ed oggettiva.

Ciò potrà contribuire al miglior utilizzo delle risorse finanziarie previste negli atti di programmazione regionale siano esse di natura comunitaria, statale o regionale.

Da segnalare che le Regioni, nell'ambito del Programma Operativo Regionale 2007-2013 relativo ai fondi strutturali dell'obiettivo "Competitività e Occupazione", avranno a disposizione risorse specifiche per la linea di intervento inerente l'incentivazione della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili.

Capitolo 1

La nuova disciplina comunitaria degli aiuti di stato per la tutela ambientale

1.1 Inquadramento disciplina

La nuova disciplina comunitaria degli aiuti di stato per la tutela ambientale (2008/C 82/01) è stata pubblicata sulla GUCE del primo aprile 2008 e va a sostituire la precedente disciplina (2001/C 37/03). Essa rappresenta uno degli strumenti di applicazione del piano di azione del Consiglio Europeo della primavera 2007 in tema di sviluppo di politiche europee sostenibili ed integrate in materia di clima ed energia.

Attraverso lo strumento degli aiuti di stato, la Commissione Europea intende perseguire più agevolmente obiettivi di interesse comune, consentendo, a determinate condizioni, la correzione dei fallimenti del mercato rafforzandone la competitività, anche ai fini della promozione di un maggior sviluppo sostenibile.

Da sottolineare, inoltre, come tale strumento, attraverso la tutela ambientale, possa offrire occasioni di innovazione, creando nuovi mercati e stimolando la concorrenza attraverso il miglioramento dell'uso efficiente delle risorse e la creazione di nuove opportunità di investimento.

Qui di seguito, si riporta l'analisi dei punti salienti relativi all'attuale disciplina comunitaria degli aiuti di stato per la tutela ambientale.

Riferimento	Oggetto	Contenuto
1 1.1 pt. 1	Introduzione Politiche in materia di aiuti di Stato e politica energetica per l'Europa	E' necessario lo sviluppo di politiche europee sostenibili ed integrate in materia di clima ed energia. La politica energetica europea persegue 3 obiettivi: (i)migliorare la sicurezza dell'approvvigionamento, (ii)garantire la competitività delle economie europee e la disponibilità di energia a prezzi accessibili, (iii)promuovere la sostenibilità ambientale e adottare misure di lotta contro i cambiamenti climatici. Obiettivi di tutela dell'ambiente: (i) ridurre le emissioni dei gas a effetto serra del 20% entro il 2020, (ii) far sì che le energie rinnovabili rappresentino il 20% del consumo di energia complessivo dell'Unione Europea, (iii)utilizzare il 10% di biocarburanti rispetto al consumo complessivo di benzina e diesel nel settore dei trasporti.
1.2 pt 5-14	Politica degli aiuti di Stato e tutela ambientale	Richiamo al "Piano di azione nel settore degli aiuti di Stato-Aiuti di Stato meno numerosi e più mirati: itinerario di riforma degli aiuti di Stato 2005-2009".

		<p>La presente disciplina fissa le regole che la Commissione applicherà per valutare gli aiuti ambientali. Vi sono due tipi di valutazione: (i) una valutazione standard delle misure di aiuto inferiori ad una determinata soglia e (ii) una valutazione dettagliata relativa ad aiuti di importo superiore a tale soglia.</p> <p>La disciplina si applica a tutte le misure notificate alla Commissione (sia perché non rientrano nel campo di applicazione di un regolamento di esenzione per categoria, sia perché un tale regolamento contempla l'obbligo di notifica per gli aiuti individuali, sia perché lo Stato membro in questione decide di notificare una misura che potrebbe, in linea di principio, rientrare in un'esenzione per categoria prevista da un regolamento di esenzione), nonché alla valutazione di tutte le misure di aiuto non notificate dopo la pubblicazione di queste linee guida.</p>
1.3 1.3.1 pt 15-17	<p>Il test comparativo e la sua applicazione agli aiuti per la tutela dell'ambiente-</p> <p>Il piano di azione nel settore degli aiuti di Stato: aiuti di Stato meno numerosi e più mirati, test comparativo per l'esame degli aiuti.</p>	<p>L'approccio economico è lo strumento che consente di concentrare meglio determinati aiuti di Stato ed indirizzarli verso gli obiettivi della strategia di Lisbona.</p> <p>Per valutare la compatibilità di un aiuto con il mercato comune la Commissione effettua il test comparativo. Tale test è articolato in 3 fasi: (i) la misura di aiuto persegue un obiettivo preciso di interesse comune? (ii) l'aiuto è correttamente strutturato per conseguire l'obiettivo di interesse comune, ovvero pone rimedio al fallimento del mercato o consegue altri obiettivi? (iii) le distorsioni della concorrenza e l'incidenza sugli scambi sono limitate, di modo che il bilancio complessivo sia positivo?.</p> <p><i>[Le successive sezioni del punto 1.3 esaminano l'applicazione del test comparativo al caso specifico degli aiuti in materia ambientale].</i></p>
1.3.2 pt 18-22	L'obiettivo di interesse comune perseguito dalla disciplina.	<p>L'obiettivo nel caso di specie è la tutela ambientale, richiamata dagli artt. 2, 6, 174 del Trattato CE.</p> <p>Gli Stati membri possono utilizzare gli aiuti di Stato come incentivi positivi a raggiungere livelli maggiori di tutela ambientale. In particolare, gli aiuti possono costituire: (i) incentivi individuali positivi a ridurre l'inquinamento ed altri effetti negativi sull'ambiente, (ii) incentivi positivi ad adottare normative ambientali nazionali, volte al superamento di norme comunitarie.</p>
1.3.3 pt. 23-26	Strumento adeguato	<p>Attualmente il livello di tutela ambientale è insufficiente a causa, <i>inter alia</i>, dell'applicazione incompleta del principio "chi inquina paga". Gli aiuti di Stato, in tale contesto, possono fornire alle imprese incentivi positivi a realizzare attività o investimenti che non sono obbligatori e che non sarebbero altrimenti realizzati da imprese che perseguono finalità di lucro.</p> <p>Gli aiuti di Stato inoltre possono costituire lo strumento appropriato per consentire agli Stati di adottare delle normative ambientali più rigorose di quelle comunitarie diminuendo il carico sulle imprese più toccate da tali normative, rendendo queste ultime possibili.</p>
1.3.4 pt. 27-29	Effetto di incentivazione e necessità degli aiuti	L'effetto di incentivazione è individuato mediante un'analisi controfattuale che mette a confronto i livelli delle attività previste in caso di aiuti rispetto a quelli in assenza di tali misure. Questo è essenziale anche per il calcolo degli investimenti aggiuntivi e dei sovraccosti di

		produzione sostenuti per raggiungere un livello maggiore di tutela ambientale.
1.3.5 pt. 30-35	Proporzionalità degli aiuti	<p>L'aiuto è considerato proporzionato solamente se non sarebbe stato possibile ottenere gli stessi risultati con un aiuto di entità minore. La proporzionalità può essere inoltre funzionale al grado di selettività di una misura.</p> <p>L'aiuto deve limitarsi al minimo necessario per ottenere il livello di tutela desiderato. Per questa ragione i costi ammissibili per l'aiuto all'investimento si fondano sulla nozione di sovraccosti (netti) supplementari necessari per conseguire gli obiettivi ambientali. Devono perciò essere dedotti tutti i vantaggi economici che l'impresa trae dall'investimento.</p> <p>Si deve, inoltre, tenere conto di certi tipi di vantaggi di difficile quantificazione, come "l'immagine ecologica" che acquisisce un'impresa a seguito di un investimento per la tutela dell'ambiente.</p> <p>In linea di principio, per la difficoltà di determinare tali vantaggi, la Commissione ritiene che un aiuto sia proporzionato quando è inferiore ai costi di investimenti ammissibili.</p> <p>Potrà essere concesso un aiuto di intensità pari al 100% solo a seguito di una gara d'appalto.</p> <p>Per gli aiuti sotto forma di sgravi fiscali e per quelli concessi in base a regimi di autorizzazioni scambiabili, per i quali non è possibile valutare la proporzionalità sulla base di costi di investimento supplementari, occorre effettuare tale valutazione considerando se il beneficiario non gode di vantaggi eccessivi e se la selettività è ridotta al minimo necessario.</p>
1.3.6 pt. 36-37	Gli effetti negativi degli aiuti ambientali devono essere limitati in modo da mantenere positivo il bilancio complessivo	In genere, se gli aiuti di Stato ambientali sono ben mirati e si limitano a controbilanciare gli effettivi sovraccosti relativi al livello maggiore di tutela ambientale, il rischio che determinino una distorsione indebita della concorrenza è piuttosto limitato.
1.4 pt.38-41	Applicazione del test comparativo: presunzioni giuridiche e necessità di procedere ad una valutazione più dettagliata	Vi sono alcune misure di aiuto (descritte al capo 3) che la Commissione considera, a priori, in grado di ovviare ad un fallimento del mercato che ostacola la tutela ambientale o migliorare il livello di tutela dell'ambiente. Per gli importi di aiuto superiori a determinate soglie, tuttavia, la Commissione ritiene necessario procedere ad una valutazione più dettagliata.
1.5 pt. 42	Motivazioni delle misure specifiche di cui alla presente disciplina	<p>La Commissione ha individuato una serie di misure per le quali, a determinate condizioni, gli aiuti di Stato possono risultare compatibili con l'art. 87, par. 3, lett. c).</p> <p>In questa sezione vengono descritte le misure rientranti nell'ambito di applicazione della disciplina. Le categorie di aiuto prese in considerazione sono: (i) gli aiuti alle imprese per elevare il livello di tutela ambientale oltre le soglie fissate da norme comunitarie o in assenza di norme comunitarie, (ii) gli aiuti per l'acquisto di nuovi mezzi di trasporto intesi ad elevare il livello di tutela ambientale oltre le soglie fissate da norme comunitarie o in assenza di norme comunitarie, (iii) aiuti per l'adeguamento a norme comunitarie non ancora applicabili, (iv) aiuti agli studi ambientali, (v) aiuti per il risparmio energetico, (vi) aiuti a favore delle fonti energetiche rinnovabili (vii) aiuti</p>

		alla cogenerazione, (viii) aiuti al teleriscaldamento, (ix) aiuti per la gestione dei rifiuti, (x) aiuti per il risanamento di siti contaminati, (xi) aiuti al trasferimento di imprese, (xii) aiuti connessi con regimi di autorizzazioni scambiabili, (xiii) aiuti sotto forma di sgravi o esenzioni da imposte ambientali.
2 2.1 pt. 58-69	Campo di applicazione e definizioni Campo di applicazione della disciplina	La disciplina si applica agli aiuti volti a promuovere la tutela dell'ambiente in tutti i settori contemplati dal Trattato, compresi i settori soggetti a norme comunitarie specifiche sugli aiuti di Stato (trasformazione dell'acciaio, costruzione navale, autoveicoli, fibre sintetiche, trasporti, agricoltura e pesca), a meno che tali norme non dispongano diversamente. Per quanto concerne il settore agricolo e il settore della pesca, la presente disciplina si applica agli aiuti per la tutela ambientale a favore delle imprese attive nella trasformazione e commercializzazione dei prodotti. Non si applica agli aiuti alla ricerca, sviluppo ed innovazione, salvo quanto riguarda la fase della diffusione sul mercato delle ecoinnovazioni. Non si applica agli aiuti al risparmio energetico al di là di quanto previsto dalla sezione 3.1.5, ovvero esulano dalla disciplina gli investimenti infrastrutturali nel settore del teleriscaldamento, che verranno valutati in base all'art.87, paragrafo 3, lettera c) del trattato CE.. Non si applica alle misure di esenzione di tasse ambientali collegate a sistemi di scambi di diritti per insufficiente esperienza in questo settore.
2.2 ptt. 70	Definizioni	La presente sezione contiene le seguenti definizioni: (i) tutela ambientale, (ii) misure di risparmio energetico, (iii) norma comunitaria, (iv) ecoinnovazione, (v) fonti di energia rinnovabili, (vi) biomassa, (vii) biocarburanti, (viii) biocarburanti sostenibili, (ix) produzione di energia da fonti rinnovabili, (x) cogenerazione, (xi) cogenerazione ad alto rendimento, (xii) teleriscaldamento, (xiii) teleriscaldamento energeticamente efficiente, (xiv) imposta ambientale, (xv) livello comunitario minimo di imposizione, (xvi) piccole e medie imprese, (xvii) grandi imprese, (xviii) aiuti, (xix) intensità di aiuto, (xx) profitti operativi, (xxi) costi operativi, (xxii) investimenti in attivi materiali, (xxiii) investimenti in attivi immateriali, (xxiv) internalizzazione dei costi, (xxv) principio "chi inquina paga", (xxvi) inquinatore, (xxvii) sito contaminato.
3 3.1 pt. 71-72	Compatibilità degli aiuti ai sensi dell'art. 87, par. 3, lett. c)	Gli aiuti sono compatibili se, sulla base dei risultati del test comparativo, permettono di potenziare la tutela ambientale, senza alterare negativamente le condizioni degli scambi.
3.1.1 pt. 73-84	Aiuti per il superamento delle norme comunitarie o per l'innalzamento del livello di tutela ambientale da parte delle imprese in assenza di norme comunitarie.	<u>Aiuti agli investimenti</u> : ammissibili se consentono al beneficiario (i) di innalzare il livello di tutela ambientale risultante dalle sue attività superando le norme comunitarie applicabili, oppure (ii) di innalzare il livello di tutela ambientale risultante dalle sue attività in assenza di norme comunitarie. Non possono essere concessi aiuti che consentono di adeguarsi a norme comunitarie già adottate, ma non ancora applicabili. <u>Intensità di aiuto</u> : massimo 50% dei costi ammissibili. L'intensità può essere del 100% se l'aiuto è concesso a seguito di una gara di appalto che consenta di limitare

		<p>l'aiuto al minimo necessario per la tutela dell'ambiente. Possibilità di maggiorazione per acquisto di attivi ecoinnovativi (10%) e per investimenti a favore di piccole e medie imprese (20%-10%)</p> <p><u>Costi ammissibili:</u> sovraccosti d'investimento necessari a raggiungere un livello di tutela ambientale superiore a quello richiesto dalle norme comunitarie. Il calcolo viene effettuato mediante l'individuazione della parte dell'investimento direttamente legata alla tutela dell'ambiente, a cui segue la sottrazione dei profitti operativi e l'aggiunta dei costi operativi.</p> <p><u>Investimenti ammissibili:</u> attivi materiali e immateriali.</p>
3.1.2 Pt 85	Aiuti per l'acquisto di nuovi mezzi di trasporto intesi al superamento delle norme comunitarie o all'innalzamento del livello di tutela ambientale in assenza di norme comunitarie	Si applicano le stesse regole di cui alla sezione 3.1.1 con alcune particolarità.
3.1.3 pt. 87-90	Aiuti per l'adeguamento a norme comunitarie non ancora applicabili	<p>Ammissibili purché le norme comunitarie siano state adottate e che l'investimento sia effettuato e concluso almeno un anno prima che la norma sia divenuta applicabile.</p> <p><u>Intensità dell'aiuto:</u> massimo 25% per le piccole imprese, 20% per le medie imprese, 15% per le grandi imprese se l'investimento è concluso più di 3 anni prima del termine perentorio di recepimento o della data in cui la norma diviene applicabile; 20% per le piccole imprese, 15% per le medie imprese, 10% per le grandi imprese se l'investimento è concluso tra 1 e 3 anni prima del termine perentorio di recepimento o della data in cui la norma diviene applicabile.</p> <p><u>Costi ammissibili:</u> calcolati secondo quanto disposto ai punti 81-83 della presente disciplina.</p>
3.1.4 pt. 91-93	Aiuti agli studi ambientali	<p>Aiuti per gli studi direttamente connessi con gli investimenti.</p> <p><u>Intensità di aiuto:</u> 50% dei costi dello studio Possibilità di aumento del 10% per le medie imprese, del 20% per le piccole imprese..</p>

<p>3.1.5 3.1.5.1 pt. 94-100</p> <p>3.1.5.2</p>	<p>Aiuti per il risparmio energetico</p>	<p>(i) <u>Aiuti agli investimenti</u>: ammissibili secondo le condizioni descritte in questa sezione. <u>Intensità di aiuto</u>: massimo 60% dei costi ammissibili. Possibilità di aumento del 10% per le medie imprese, del 20% per le piccole imprese. L'intensità può essere del 100% se l'aiuto è concesso a seguito di una gara di appalto che consenta di limitare l'aiuto al minimo necessario per la tutela dell'ambiente. <u>Costi ammissibili</u>: sovraccosti d'investimento necessari a raggiungere un risparmio energetico superiore al livello prescritto dalle norme comunitarie. Il calcolo dovrà tener conto, per la parte di investimento direttamente connessa al risparmio energetico, dei sovraccosti e del profitto operativo derivante dall'investimento per i primi tre anni di vita dello stesso determinati secondo le regole previste ai punti 81-83. La presenza di un livello di risparmio energetico superiore alle norme comunitarie deve essere individuato conformemente al punto 84 della disciplina. <u>Investimenti ammissibili</u>: attivi materiali e immateriali. (ii) <u>Aiuti al funzionamento</u>: ammissibili se (i) gli aiuti sono limitati alla compensazione dei sovraccosti di produzione, tenendo conto dei benefici derivanti dal risparmio energetico, rispetto ai prezzi di mercato dei prodotti e dei servizi in questione, (ii) gli aiuti sono limitati ad una durata di 5 anni. <u>Intensità</u>: per gli aiuti che diminuiscono gradualmente, non può essere superiore al 100% nel primo anno e deve poi diminuire fino a raggiungere il tasso 0 il quinto anno. Per gli aiuti che non diminuiscono gradualmente, l'intensità deve essere del 50%.</p>
<p>3.1.6 pt.101</p> <p>3.1.6.1 pt. 102-106</p> <p>3.1.6.2 pt.107-111</p>	<p>Aiuti a favore delle fonti energetiche rinnovabili</p>	<p>i) <u>Aiuti agli investimenti</u>: ammissibili alle seguenti condizioni. <u>Intensità di aiuto</u>: massimo 60% dei costi d'investimento ammissibili. Possibilità di aumento del 10% per le medie imprese, del 20% per le piccole imprese. L'intensità può essere del 100% se l'aiuto è concesso a seguito di una gara di appalto che consenta di limitare l'aiuto al minimo necessario per la tutela dell'ambiente. <u>Costi ammissibili</u>: sovraccosti sostenuti dal beneficiario rispetto ai costi caratteristici di una centrale elettrica tradizionale o di un sistema di riscaldamento tradizionale di pari capacità in termini di produzione effettiva di energia. I costi sono calcolati al netto di qualsiasi profitto operativo o costo operativo. <u>Investimenti ammissibili</u>: attivi materiali e immateriali. (ii) <u>Aiuti al funzionamento</u>: possono essere giustificati per compensare la differenza tra il costo di produzione di energia a partire da fonti energetiche rinnovabili ed il prezzo di mercato dell'energia elettrica. Sono possibili 3 alternative: (i) per il completamento dell'ammortamento</p>

		degli impianti, (ii) mediante meccanismi di mercato, come certificati verdi o sistemi basati su bandi di gara, (iii) secondo quanto disposto dal punto 100 in materia di aiuti per il risparmio energetico
3.1.7 pt.112-113 3.1.7.1 pt. 114-118 3.1.7.2 pt.119	Aiuti alla cogenerazione	(i) <u>Aiuti agli investimenti</u> <u>Intensità di aiuto:</u> massimo 60% dei costi d'investimento ammissibili. Possibilità di aumento del 10% per le medie imprese, del 20% per le piccole imprese. L'intensità può essere del 100% se l'aiuto è concesso a seguito di una gara di appalto che consenta di limitare l'aiuto al minimo necessario per la tutela dell'ambiente. <u>Costi ammissibili:</u> limitati ai sovraccosti d'investimento necessari alla realizzazione di un impianto di cogenerazione ad alto rendimento ovvero conforme alle direttiva comunitaria 2004/8/CE ed ai valori della decisione 2007/74/CE, calcolati secondo le regole previste ai punti 81-83. (ii) <u>Aiuti al funzionamento:</u> possono essere concessi alle regole previste per le fonti energetiche rinnovabili.
3.1.8 pt.120-125	Aiuti al teleriscaldamento energeticamente efficiente	<u>Aiuti agli investimenti:</u> ammissibili purchè conducano ad un risparmio di energia primaria e che vi sia una generazione con i criteri della cogenerazione ad alto rendimento, oppure nel caso di impianti di produzione di calore, con valori di riferimento per la produzione separata di calore così come stabiliti dalla decisione 2007/74/CE. Inoltre l'investimento dovrà essere riferito ad utilizzare e distribuire il calore di scarto ai fini del teleriscaldamento. <u>Intensità di aiuto:</u> massimo 50% dei costi d'investimento ammissibili. Possibilità di aumento del 10% per le medie imprese, del 20% per le piccole imprese. L'intensità può essere del 100% se l'aiuto è concesso a seguito di una gara di appalto che consenta di limitare l'aiuto al minimo necessario per la tutela dell'ambiente. <u>Costi ammissibili:</u> sovraccosti necessari ad effettuare un investimento che conduca al teleriscaldamento energeticamente efficiente, calcolati conformemente alle regole di cui ai punti 81-83.
3.1.9 pt.126-131	Aiuti per la gestione dei rifiuti	<u>Aiuti agli investimenti:</u> ammissibili a determinate condizioni. <u>Intensità di aiuto:</u> massimo 50% dei costi d'investimento ammissibili. Possibilità di aumento del 10% per le medie imprese, del 20% per le piccole imprese. <u>Costi ammissibili:</u> sovraccosti necessari ad effettuare un investimento per la gestione dei rifiuti, sostenuti dal beneficiario rispetto ai costi connessi alla produzione tradizionale di pari capacità che non prevede la gestione dei rifiuti.
3.1.10 pt. 132-134	Aiuti per il risanamento di siti contaminati	Questi aiuti possono essere concessi unicamente nei casi in cui l'inquinatore non risulti individuabile o non lo si possa ritenere responsabile in forza del diritto comunitario o dell'ordinamento nazionale. <u>Intensità di aiuto:</u> può raggiungere il 100% <u>Costi ammissibili:</u> equivalgono al costo dei lavori di risanamento, al netto dell'aumento del valore del terreno.

3.1.11 pt.135-138	Aiuti al trasferimento di imprese	<u>Aiuti agli investimenti</u> : ammissibili a determinate condizioni. <u>Intensità di aiuto</u> : massimo 50% dei costi d'investimento ammissibili. Possibilità di aumento del 10% per le medie imprese, del 20% per le piccole imprese. <u>Costi ammissibili</u> : la Commissione nel calcolo tiene conto dei vantaggi conseguiti dall'impresa e dei costi da questa sostenuti.
3.1.12 pt.139-141	Aiuti connessi con regimi di autorizzazioni scambiabili	Ammissibili a determinate condizioni, tra cui, in particolare, la trasparenza e l'imparzialità della procedura di assegnazione delle quote.
3.2 pt.142-146	Effetto di incentivazione e necessità degli aiuti	Gli aiuti devono indurre un cambiamento di comportamento nel beneficiario tale da garantire un livello più elevato di protezione ambientale. Si considera che gli aiuti siano privi di effetto di incentivazione se, nel momento in cui il beneficiario inoltra la domanda di aiuti, il progetto ha già avuto inizio. Lo Stato deve dimostrare l'esistenza dell'effetto di incentivazione: deve quindi provare che in assenza di misure di aiuto, l'alternativa più vantaggiosa per l'ambiente non sarebbe stata scelta.
3.3 pt.147-150	Compatibilità degli aiuti ai sensi dell'art. 87, par. 3, lett. b) del Trattato CE	Gli aiuti volti a promuovere la realizzazione di importanti progetti di comune interesse europeo, individuati quale priorità ambientale, possono essere considerati compatibili con il mercato comune ai sensi dell'art. 87, par. 3, lett. b), nel rispetto di determinate condizioni.
4 Pt. 151-159	Aiuti sotto forma di sgravi o esenzioni da imposte ambientali	Questi aiuti possono essere considerati compatibili se contribuiscono, almeno indirettamente, alla protezione dell'ambiente e se non recano danno all'obiettivo generale perseguito. Sono possibili sgravi o esenzioni per un periodo di 10 anni purché le imprese paghino almeno il minimo comunitario. Se le imprese non pagano il minimo comunitario, sgravi o esenzioni per un periodo di 10 anni sono possibili se gli Stati dimostrano che si tratta di misure necessarie e proporzionate. Tra le informazioni che devono essere fornite dagli Stati vi sono: la descrizione del settore o delle categorie che beneficiano della misura e la situazione dei principali beneficiari di ogni settore.
5 5.1 pt. 160-164	Compatibilità degli aiuti soggetti ad una valutazione dettagliata. Misure soggette ad una valutazione dettagliata	Alcune misure devono essere sottoposte ad una valutazione dettagliata da parte della Commissione: (a) per quanto riguarda le misure che rientrano nel campo di azione di un regolamento di esenzione per categoria: tutti i casi notificati in forza di un obbligo di notifica individuale dell'aiuto come previsto dal regolamento di esenzione per categoria; (b) per quanto riguarda le misure individuali contemplate dalla presente disciplina: (i) aiuti agli investimenti di importo superiore ai 7,5 milioni di euro per una singola impresa (anche se l'aiuto è concesso nell'ambito di un regime di aiuto autorizzato); (ii) aiuti al funzionamento per misure di risparmio energetico di importo superiore ai 5 milioni di euro, per impresa, per 5 anni; (iii) aiuti al funzionamento per la produzione di elettricità da fonti rinnovabili o per la produzione combinata di calore rinnovabile, quando gli aiuti sono concessi ad impianti ad elettricità rinnovabile la cui capacità di produzione di elettricità rinnovabile supera 125 MW; (iv) aiuti al

		funzionamento per la produzione di biocarburante, quanto gli aiuti sono concessi ad impianti per la produzione di biocarburante la cui produzione supera 150.000 t l'anno; (v) aiuti per la cogenerazione, quando gli aiuti sono concessi ad impianti di cogenerazione la cui capacità supera 200MW, (vi) aiuti al funzionamento a favore di nuovi impianti di energia rinnovabile calcolati sulla base dei costi esterni evitati.
5.2 pt.165	Criteri per la valutazione economica di casi individuali.	La Commissione procede all'esame dettagliato sulla base degli effetti positivi e negativi di cui alle sezioni 5.2.1 e 5.2.2, oltre ai criteri di cui al capo 3.
5.2.1 pt.166 5.2.1.1 pt. 167-168	Effetti positivi degli aiuti Fallimento del mercato	Il principale elemento positivo è il fatto che gli aiuti inducano le imprese a perseguire obiettivi di tutela ambientale che non sarebbero stati altrimenti perseguiti. La Commissione verifica che la misura di aiuto comporti un effetto positivo di tutela dell'ambiente in relazione al rimedio ad un determinato fallimento del mercato. Per gli aiuti per l'adeguamento a norme nazionali che vanno oltre le norme comunitarie, la Commissione tiene conto in particolare della natura, del tipo e dell'ubicazione dei principali concorrenti del beneficiario, dei costi per l'attuazione delle norme nazionali che graverebbero su di lui, in assenza di aiuti e dei costi comparativi di queste norme per i principali concorrenti del beneficiario.
5.2.1.2 pt.169-170	Strumento adeguato	Il test comparativo deve rivelare se gli aiuti di Stato sono uno strumento adeguato. Nell'analisi, la Commissione tiene conto, in particolare, di qualsiasi valutazione d'impatto della misura proposta eventualmente realizzata dallo Stato, insieme a considerazioni sull'opportunità di misure alternative.
5.2.1.3 pt. 171-173	Effetto di incentivazione e necessità degli aiuti	Gli aiuti devono indurre un cambiamento di comportamento nel beneficiario tale da garantire un livello maggiore di protezione ambientale. Gli aiuti, tuttavia, non possono essere considerati necessari solo perché il livello di protezione è aumentato. I vantaggi insiti nei nuovi investimenti, infatti, non si limitano, di norma, agli effetti ambientali, perciò la Commissione deve tenere conto di elementi quali: la situazione controfattuale (cioè quali azioni specifiche l'impresa non avrebbe effettuato in assenza di aiuti), l'effetto ambientale previsto connesso col cambiamento di comportamento, i vantaggi per la produzione, le condizioni di mercato, future norme cogenti eventuali, il livello di rischio, il livello di redditività.
5.2.1.4 pt.174	Proporzionalità degli aiuti	Lo Stato membro deve provare che gli aiuti sono necessari, che il loro importo è limitato al minimo e che il processo di selezione è proporzionale.
5.2.2 pt.175-177	Analisi della distorsione della concorrenza e degli scambi	La Commissione tiene conto della prevedibile incidenza sulla concorrenza tra imprese sui mercati del prodotto coinvolti. La Commissione deve determinare la probabilità che il beneficiario possa accrescere o mantenere il suo livello di vendite grazie all'aiuto ricevuto. In particolare deve considerare: (i) la riduzione o compensazione dei costi di produzione unitari; (ii) processi produttivi più rispettosi dell'ambiente; (iii) nuovi prodotti.

5.2.2.1 pt. 179	Incentivi dinamici/ <i>crowding out</i>	Gli aiuti possono comportare un comportamento passivo del beneficiario, il quale potrebbe non investire in tecnologie rispettose dell'ambiente e limitarsi ad aspettare l'intervento dello Stato. Per questo la Commissione tiene conto di elementi quali: l'importo dell'aiuto, la durata, la frequenza, la riduzione progressiva, la prontezza di adeguamento a norme future ecc.
5.2.2.2 pt.180	Tenere in vita imprese inefficienti	Gli aiuti non devono essere utilizzati a sostegno di imprese incapaci di adeguarsi a norme e tecnologie più rispettose dell'ambiente perché carenti sotto il profilo dell'efficienza.
5.2.2.3 pt.181-182	Potere di mercato/comportamento discriminatorio	La Commissione valuta il potere di mercato del beneficiario prima della concessione degli aiuti e i possibili cambiamenti del medesimo per effetto degli aiuti. E' improbabile che la Commissione individui problemi di concorrenza connessi al potere di mercato su mercati in cui il beneficiario di aiuti detiene una quota inferiore al 25% e su mercati che presentano una concentrazione inferiore a 2.000 in base all'indice HHI.
5.2.2.4 pt.183-185	Conseguenze sugli scambi e sull'ubicazione	Gli aiuti possono far sì che alcuni territori beneficino di condizioni più favorevoli, grazie ad un relativo abbattimento dei costi di produzione indotto dagli aiuti oppure grazie a standard di produzione più elevati raggiunti per merito degli aiuti. La Commissione tende a stabilire se il beneficiario abbia valutato di realizzare l'investimento altrove e in tal caso considera più probabile che gli aiuti inducano notevoli distorsioni della concorrenza.
5.2.3 pt.186-188	Bilancio e decisione	Alla luce degli elementi positivi e negativi la Commissione effettua il bilancio degli effetti della misura e stabilisce se le distorsioni che ne derivano incidono negativamente sulle condizioni degli scambi in misura contraria all'interesse comune. La Commissione può decidere: (i) di non sollevare obiezioni circa la misura notificata e di non avviare il procedimento di indagine formale, oppure (ii) di adottare una decisione favorevole subordinata a condizioni ex art. 7 reg 659/1999.
6 pt.189-191	Cumulo	I massimali si applicano indipendentemente dal fatto che il progetto benefici di aiuti statali e comunitari. Gli aiuti autorizzati ai sensi della disciplina non possono essere cumulati con altri aiuti di Stato o finanziamenti comunitari se questo comporta il superamento dei massimali ammissibili. Gli aiuti per la tutela ambientale non sono cumulabili con aiuti <i>de minimis</i> a fronte degli stessi costi ammissibili, quando questo comporti il superamento dei massimali di intensità stabiliti dalla presente disciplina.
7 7.1 pt.192-195	Disposizioni finali Relazioni annuali	Gli Stati membri devono presentare relazioni annuali alla Commissione, conformemente al regolamento CE n. 659/1999 e 794/2004. Tali relazioni saranno pubblicate sul sito internet della Commissione.
7.2 pt.196-197	Trasparenza	Gli Stati, gli operatori economici, i cointeressati e la Commissione stessa devono poter avere accesso al testo integrale di tutti i regimi di aiuto applicabili in materia di tutela dell'ambiente.

7.3 pt.198-199	Monitoraggio e valutazione	Gli Stati membri provvedono a conservare dei registri dettagliati di tutti gli aiuti di Stato concessi. Questi registri contengono tutte le informazioni necessarie per stabilire se i costi ammissibili e i massimi di intensità sono rispettati.
7.4 pt. 200-201	Misure adeguate	<p>La Commissione propone agli Stati membri, ai sensi dell'art. 88, comma 1 TCE, di modificare i regimi esistenti per armonizzarli con la presente disciplina entro 12 mesi dall'entrata in vigore. In particolare:</p> <p>(i) gli Stati membri dovranno modificare, se necessario, i regimi fiscali coperti dalla direttiva 2003/96/CE prima del 31 dicembre 2012; (ii) i nuovi massimi per gli aiuti individuali si applicheranno dall'entrata in vigore delle presenti linee guida; (iii) l'obbligo di comunicazione dei rapporti annuali più dettagliati si applicherà agli aiuti concessi in applicazione dei regimi di aiuto in vigore a partire dal 1 gennaio 2009.</p> <p>Gli Stati devono dare esplicita conferma di adesione incondizionata alle misure utili proposte, entro due mesi a partire dalla data di pubblicazione delle linee guida sulla Gazzetta Ufficiale.</p>
7.5 pt. 202-205	Applicazione, validità, revisione	<p>La disciplina entra in vigore il primo giorno successivo alla pubblicazione (avvenuta il 1 aprile 2008) e sostituisce la disciplina del 2001.</p> <p>La presente disciplina si applica fino al 31 dicembre 2014.</p> <p>La Commissione applica la presente disciplina a tutti i progetti di aiuto notificati sui quali è chiamata a decidere successivamente alla pubblicazione della disciplina sulla G.U., anche qualora siano stati notificati prima della pubblicazione.</p> <p>In caso di aiuti non notificati, la Commissione applicherà:</p> <p>(i) la presente disciplina, se gli aiuti sono stati concessi dopo la sua entrata in vigore, (ii) la disciplina vigente al momento della concessione degli aiuti, in tutti gli altri casi.</p>

1.2 Elementi di novità della disciplina rispetto a quella del 2001

La nuova disciplina degli aiuti di stato per la tutela ambientale va a sostituire la precedente approvata nel 2001 (C 37/03), ponendosi l'obiettivo di modernizzare il rapporto della politica comunitaria della concorrenza con quello della tutela ambientale. Ciò alla luce di nuove esigenze globali quali i cambiamenti climatici, la gestione delle risorse, una migliore regolamentazione ed una maggiore cooperazione da parte degli stati.

La precedente disciplina evidenziava elementi di criticità nella sua applicazione legati ad una generale difficoltà interpretativa (scarsa flessibilità), una bassa intensità di aiuto (scarsa appetibilità), una difficoltà del calcolo dei costi ammissibili sia dal lato della determinazione dei sovraccosti che della verifica degli eventuali vantaggi apportati dall'investimento. Tutto ciò, unito ad una generale criticità legata ai tempi delle procedure di notifica, ha comportato un basso ricorso alla disciplina.

Il nuovo approccio disciplinare evidenzia le seguenti novità:

- Incremento delle intensità di aiuto, mediamente del 20%, con un'ulteriore possibilità di aumento percentuale legato alla dimensione dell'impresa (media impresa +10%, piccola impresa +20%). La commissione ha infatti riconosciuto che i costi di tutela ambientale risultano maggiori, proporzionalmente, rispetto alle dimensioni delle attività per le piccole e medie imprese. Da segnalare che nell'ambito degli aiuti agli investimenti nel settore delle energie rinnovabili la disciplina del 2001 prevedeva soltanto un'intensità di aiuto del 40% a fronte dell'attuale 60%;
- Introduzione della metodologia di calcolo dei costi d'investimento ammissibili, con la determinazione dapprima dei sovraccosti ed in seconda battuta del profitto o costo operativo;
- Snellimento delle procedure con la possibilità di ricorrere al regolamento di esenzione in tema di tutela ambientale;
- Maggiori tipologie di interventi ambientali ammissibili quali l'acquisto di nuovi mezzi di trasporto ed il teleriscaldamento energeticamente efficiente;
- Ricorso alla valutazione standard;
- Ricorso alla valutazione dettagliata per aiuti d'importo rilevante, che comporta una notifica individuale dell'aiuto (nel caso di aiuti agli investimenti quando l'importo dell'aiuto ad una singola impresa supera 7,5 milioni di Euro);

- Introduzione della procedura per consentire l'assegnazione di un aiuto con un'intensità del 100% a seguito di una gara basata su criteri chiari, trasparenti e non discriminatori.

1.3 La politica delle energie rinnovabili

Prima di entrare nel merito dell' analisi della politica relativa alle energie rinnovabili è opportuno andare a definire cosa si intende per fonti energetiche rinnovabili ed elettricità prodotta dalle stesse, così come indicato nella Direttiva Comunitaria 2001/77/CE del 27 settembre 2001, ovvero:

- Fonti energetiche rinnovabili sono le fonti energetiche non fossili (eolica, solare, geotermica, del moto ondoso, maremotrice, idraulica, biomassa, gas di discarica, gas residuati dai processi di depurazione e biogas). La biomassa è altresì la parte biodegradabile dei prodotti, rifiuti e residui provenienti dall'agricoltura, comprendente sostanze vegetali e animali, dalla silvicoltura e dalle industrie connesse, nonché la parte biodegradabile dei rifiuti industriali e urbani;
- Elettricità prodotta da fonti energetiche rinnovabili è l'elettricità prodotta da impianti alimentati esclusivamente con fonti energetiche rinnovabili, nonché la quota di elettricità prodotta da fonti energetiche rinnovabili nelle centrali ibride che usano anche fonti di energia convenzionali, compresa l'elettricità rinnovabile utilizzata per riempire sistemi di stoccaggio, ma non l'elettricità prodotta come risultato di detti sistemi.

Il ricorso crescente a fonti rinnovabili di energia è uno degli obiettivi prioritari della politica energetica europea che recentemente si è proposta di fissare un obiettivo obbligatorio del 20% (del 12% entro il 2010) per la quota di fonti energetiche rinnovabili sul consumo di energia dell'Unione Europea per il 2020. A fronte di questo obiettivo comprendente sia la parte elettrica che termica dell'energia prodotta da fonti rinnovabili, la Commissione Europea ha ribadito l'impegno a raggiungere una quota indicativa del 22% di elettricità prodotta dalle fonti in esame sul consumo totale di elettricità della Comunità entro il 2010, così come peraltro indicato nella direttiva sopra richiamata.

In Italia dove nel 2006, secondo i dati del Gestore dei Servizi Elettrici, la percentuale di energia elettrica da fonti rinnovabili rappresenta il 14,5% del consumo lordo di elettricità, l'obiettivo europeo è stato ribadito nella Legge Finanziaria 2008 (L.244/07), la quale ha stabilito un obiettivo minimo del 25% di copertura del fabbisogno elettrico tramite fonti rinnovabili.

In Toscana nel 2006, sempre secondo i dati del Gestore dei Servizi Elettrici, la percentuale di energia elettrica da fonti rinnovabili rappresenta il 28,7% del proprio fabbisogno, con un

obiettivo di creare le condizioni per una crescita fino al 50% per il 2020. Tali valori, sensibilmente più elevati rispetto al sistema paese, sono legati essenzialmente alla particolarità del territorio toscano dove l'energia geotermica copre da sola oltre il 24% del consumo lordo di elettricità.

Come si vede gli obiettivi ambiziosi sopra ricordati impongono all'Unione Europea, tramite i singoli stati membri, di rimuovere quelle difficoltà che fino ad oggi hanno in parte ostacolato lo sviluppo e l'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili, le quali possono essere elencate nel modo seguente:

- Elevato costo delle energie rinnovabili in termini di investimenti, i quali comportano una buona redditività solo se si accettano tempi di ritorno del capitale investito nel medio periodo;
- Mancata inclusione delle esternalità, intese come costi esterni delle diverse fonti energetiche dal punto di vista del loro impatto nel medio-lungo termine sulla salute e/o sull'ambiente, che avvantaggia in modo del tutto artificiale i combustibili fossili;
- Problemi amministrativi legati alle procedure di installazione ed al carattere decentrato delle applicazioni delle energie rinnovabili sul territorio;
- Norme opache e/o discriminatorie per l'accesso alla rete elettrica di trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica da fonti rinnovabili;
- Carenze dei sistemi informativi per clienti, fornitori ed installatori;
- Basso sviluppo degli investimenti nelle nuove tecnologie rinnovabili, che non rientrano tra le attività di core-business degli operatori tradizionali del sistema energetico.

Il superamento delle difficoltà sopra ricordate assieme a misure di sostegno, di incentivo e di stimolo a favore delle fonti energetiche rinnovabili, come ad esempio la nuova disciplina comunitaria degli aiuti di stato per la tutela ambientale ed il programma quadro per la ricerca e sviluppo tecnologico, potranno contribuire positivamente alla strategia europea a lungo termine in tema di fonti rinnovabili con il duplice obiettivo di accrescere il mix-energetico degli approvvigionamenti e di ridurre le emissioni di gas ad effetto serra.

Capitolo 2

Aiuti agli investimenti per la produzione di energia elettrica da FER

2.1 Intensità di aiuto

L'aiuto ambientale agli investimenti a favore della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili è compatibile con il mercato comune ai sensi dell'articolo 87, paragrafo 3, lettera c) del trattato CE, purchè siano soddisfatte determinate condizioni in termini di intensità dell'aiuto stesso e di determinazione dei costi ammissibili.

L'intensità di aiuto non deve superare il 60% dei costi d'investimento ammissibili. Qualora gli aiuti siano concessi alle PMI, l'intensità di aiuto può essere aumentata di 10 punti percentuali per le medie imprese e di 20 punti percentuali per le piccole imprese.

L'intensità di aiuto può raggiungere il 100% del costo dell'investimento ammissibile, nel caso in cui gli aiuti all'investimento vengano concessi tramite una procedura di gara autenticamente competitiva basata su criteri chiari, trasparenti e non discriminatori, che garantisca effettivamente che gli aiuti si limitano al minimo necessario per ottenere la massima energia rinnovabile.

Detta procedura di gara deve essere aperta alla partecipazione di un numero sufficiente di imprese. Inoltre il bilancio, a fronte della procedura di gara, deve costituire un vincolo imprescindibile, nel senso che gli aiuti non potranno essere concessi a tutti i partecipanti. Infine, gli aiuti devono essere concessi sulla base di una offerta iniziale presentata dal concorrente senza ulteriori trattative.

2.2 Costi d'investimento ammissibili

Nell'ambito della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, i costi ammissibili si limitano ai sovraccosti sostenuti dal beneficiario rispetto ai costi caratteristici di una centrale elettrica tradizionale di pari capacità in termini di produzione effettiva di energia.

Tali costi vanno calcolati al netto di qualsiasi profitto operativo connesso con gli investimenti supplementari per le fonti di energia rinnovabile verificatosi durante i primi cinque anni di vita dell'investimento.

Pertanto il metodo di calcolo dei costi ammissibili dovrà in prima istanza andare a determinare i sovraccosti ed in seconda battuta da questi dovranno essere detratti i profitti operativi.

In particolare per profitti operativi vanno intesi i risparmi su costi o le produzioni accessorie aggiuntive direttamente connessi con l'investimento supplementare nelle energie rinnovabili ed eventuali vantaggi che derivano da altre misure di aiuto, indipendentemente dal fatto che queste costituiscano o meno aiuti di stato, come ad esempio gli aiuti al funzionamento concessi a fronte dei medesimi costi ammissibili (Es. certificati verdi), tariffe di alimentazione o altre misure di sostegno

Capitolo 3

Approccio metodologico

3.1 Analisi dei sovraccosti

Come indicato al punto 2.1 del precedente capitolo, la prima operazione disposta dalla nuova disciplina di aiuti di stato per la determinazione dei costi d'investimento ammissibili in ambito di impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, è la verifica dei sovraccosti sostenuti dal beneficiario rispetto ai costi caratteristici di una centrale elettrica tradizionale di pari capacità in termini di produzione effettiva di energia.

Il calcolo dei sovraccosti implica, pertanto, la necessità di considerare indicatori economici ed energetici, quali il costo per Kw installato per fonte energetica, il numero medio di ore equivalenti di funzionamento per tipologia impiantistica ed il coefficiente di pari capacità produttiva legata alla producibilità degli impianti.

La tabella sottostante mostra un range di costi d'investimento al Kw installato per diversa fonte energetica, così come desunto da studi ed analisi dell'Ente Nazionale Energia e Ambiente (ENEA) e del Gestore dei Servizi Elettrici (GSE), nonché già riconosciuti come parametri di riferimento dalla Commissione Europea nell'Aiuto di Stato C60/2002 "*Regione Toscana- Riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra*".

Tab. 1

FONTE ENERGETICA	COSTI DI INVESTIMENTO (EURO/kw)
Fotovoltaica	6000-7000
Eolica	1033-1291
Idrica (0-3 MW)	1807-2324
Biogas di discarica	1291-1849
Geotermica	2100-2324
Biomassa	2324-2582
Non rinnovabile (olio combustibile)	413-464

Nell'analisi sopra evidenziata, tra le fonti energetiche considerate, quella relativa all'idroelettrico, pur rappresentando oltre il 75% della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili italiana, prende in considerazione impianti minydro (con taglia dimensionale massima di 3 megawatt di potenza), in quanto le problematiche di impatto ambientale non consentono uno sviluppo ulteriore del settore per nuove installazioni se non limitate a quelle relative alla tipologia ad acqua fluente (senza bacino di invaso). Peraltro anche la tipologia impiantistica ad acqua fluente presenta difficoltà di insediamento nel territorio dovute, in larga parte, al rispetto del deflusso minimo vitale dei corsi d'acqua.

Il numero medio di ore equivalenti di funzionamento all'anno (ore complessive in cui l'impianto è sfruttato alla massima potenza installata) per tipologia di impianto, così come riportato nella tabella 2, permette di determinare il coefficiente di pari capacità produttiva legata alla producibilità degli impianti stessi per singolo Kw installato.

Tale coefficiente, dato dal rapporto tra la producibilità annua per Kw installata di fonte rinnovabile e producibilità annua di una centrale elettrica tradizionale per Kw installato, consente di determinare il sovraccosto medio per singola tipologia di impianto, così come riportato in tabella 3.

Tale sovraccosto infatti, è dato dalla differenza tra costo a Kw installato per singola fonte rinnovabile e costo a Kw installato della centrale tradizionale moltiplicato per il coefficiente di pari capacità produttiva sopra richiamato.

Tab. 2

ORE MEDIE EQUIVALENTI DI FUNZIONAMENTO PER TIPOLOGIA di IMPIANTO

Centrale tradizionale (olio combustibile)	8000
Fotovoltaico	1300
Eolico	2000
Minydro	4000
Biogas	7000
Geotermico	8000
Biomasse	7500

La tabella n. 3 mette ben in evidenza quanto già ricordato nel primo capitolo, ovvero gli elevati costi d'investimento e la competitività delle diverse fonti di energia rinnovabili, con le relative difficoltà ad affermarsi nel mercato se non attraverso incentivi pubblici a vario titolo.

Da notare come l'eolico, che risulta una delle tecnologie a zero emissioni tra le più competitive, sconta problemi di sviluppo legati sia alla limitata disponibilità di siti che, in particolare modo, al consenso sociale di queste tipologie impiantistiche sul territorio. Di contro il fotovoltaico risulta essere la tecnologia meno competitiva, almeno nel breve e medio periodo; tale sistema impiantistico per affermarsi completamente nel mercato necessiterà pertanto di forti investimenti in ricerca ed innovazione, oltre ad aiuti al funzionamento più elevati rispetto alle altre tecnologie.

Tab. 3

STIMA SOVRACCOSTO MEDIO AL Kw INSTALLATO PER TIPOLOGIA DI IMPIANTO

IMPIANTO	COSTO MEDIO INVESTIMENTO (EURO/KW)	PRODUCIBILITA' ELETTRICA/KW INSTALLATO	COEFFICIENTE PARI CAPACITA' PRODUTTIVA	SOVRACCOSTO MEDIO (EURO/KW)
Centrale elettrica tradizionale (olio combustibile)	438	8000	0	0
Eolico	1162	2000	0,25	1052,5
Minydro	2065	4000	0,50	1846
Biogas di discarica	1420	7000	0,875	1036,75
Geotermico	2212	8000	1	1774
Biomasse	2453	7500	0,9375	2042,37
Fotovoltaico	6500	1300	0,16	6428,825

Una volta individuato il sovraccosto medio per unità di potenza installata, così come sopra indicato, l'altro aspetto dunque da analizzare per il calcolo dei costi ammissibili a contributo, è il profitto operativo connesso con gli investimenti nelle fonti di energia rinnovabile.

3.2 Analisi del profitto operativo

L'analisi del profitto operativo si basa su un approccio economico che deve tener conto dei costi di produzione (generazione) dell'energia elettrica da fonti rinnovabili e dei ricavi derivanti dalla vendita dell'energia stessa, comprendenti sia gli aiuti al funzionamento rappresentati dai certificati verdi o dal conto energia, che eventuali vantaggi accessori in termini di risparmio aggiuntivo.

L'analisi di detti costi e ricavi permetterà di stimare un profitto operativo per Kwh di produzione di energia da fonti rinnovabili che moltiplicato per il numero di ore di funzionamento dell'impianto permetterà di determinare il profitto operativo annuo.

3.2.1 Costi di produzione dell'energia elettrica

L'analisi dei costi industriali di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, intesa come costi dell'elettricità immessa in rete da un impianto, richiede la conoscenza delle variabili tecnico-economiche specifiche degli impianti di generazione.

Sulla base di studi realizzati da operatori del settore quali Università, Enea, Gse e World Bank, le principali voci di costo che contribuiscono a determinare il costo di produzione di energia a Kwh possono essere così riassunte:

- Costi d'investimento ripartiti lungo la vita dell'impianto, che comprendono le voci di costo afferenti lo studio di fattibilità, lo sviluppo del progetto e relativa autorizzazione e l'impiantistica accessoria collegata funzionalmente all'impianto;
- Costi di gestione e manutenzione (ordinaria e straordinaria), che comprendono le voci di costo attinenti la manodopera, la connessione alla rete di trasmissione elettrica, l'utilizzo del terreno, l'assicurazione e l'amministrazione dell'impianto;
- Costi del combustibile nel caso di biomasse.

Altro fattore da considerare nel calcolo del costo di produzione è la vita media dell'impianto oggetto di investimento ed il suo valore residuale a fine vita, così come risulta da studi Enea, World bank ed operatori di mercato. Detti valori sono riportati qui di seguito:

Impianto	Vita media	Valore residuo
Eolico	20	0
Idroelettrico	30	30%
Fotovoltaico	20	0
Biomasse	15	0
Biogas	10	0

Infine un ultimo aspetto da considerare nel calcolo dei costi di produzione di energia elettrica è l'aspetto finanziario rappresentato dal tasso di interesse sul debito, il quale incide sul risultato del progetto nel suo complesso.

Nell'analisi dei costi tale aspetto viene preso in esame introducendo il parametro del costo medio del capitale (WACC- Weighted Average Cost of Capital-) calcolato come segue:

$$WACC = T_d \times D/I + T_e \times E/I$$

dove I rappresenta il capitale investito, T_d e T_e sono rispettivamente i tassi percentuali sul capitale a debito e sul capitale proprio, mentre D ed E sono le quote percentuali del capitale a debito e proprio.

Riassumendo, gli aspetti fino ad ora introdotti consentono una stima del costo medio di produzione al Kwh di energia elettrica da fonti rinnovabili, attraverso la seguente formula:

$$C = \frac{\sum_{t=1}^n C I_t (1+a)^{-t} + \sum_{t=1}^n C O_t (1+a)^{-t} + \sum_{t=1}^n C C_t (1+a)^{-t} - V R (1+a)^{-n}}{\sum_{t=1}^n q_t (1+a)^{-t}}$$

dove: **C** è il costo medio di produzione del Kwh prodotto;

C_t è l'investimento effettuato nell'anno t-esimo;

a è il WACC

CO_t sono le spese di esercizio, di gestione e manutenzione effettuate nell'anno t-esimo;

q_t è l'energia prodotta nell'anno t-esimo, che dipende dal numero di ore equivalenti annue di funzionamento dell'impianto;

CC_t sono le spese per l'acquisto del combustibile nell'anno t-esimo;

j sono gli anni intercorrenti tra l'inizio dei pagamenti e l'entrata in esercizio dell'impianto;

VR è il valore residuo dell'impianto a fine vita;

n è la vita media dell'impianto;

il denominatore è il fattore di ammortamento in n anni al tasso a .

3.2.2 I Ricavi

L'altro aspetto da analizzare per la determinazione del profitto operativo è quello dei ricavi. Il valore di questi ultimi (Es. vendita di energia elettrica da fonti rinnovabili al Kwh), è disciplinato da provvedimenti normativi e si differenzia per taglia di impianto e tipologia di fonte energetica. In linea generale la legge finanziaria 2008 (n. 244/07) dispone aiuti al funzionamento per gli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, siano essi di nuova costruzione, in rifacimento o potenziamento, attraverso il rilascio dei certificati verdi per un periodo di quindici anni. Tali certificati sono collocati sul mercato dal Gestore dei Servizi Elettrici ad un valore, riferito al megawattora (Mwh), pari alla differenza tra il valore di riferimento di prima applicazione (180 Euro a Mwh) ed il valore medio annuo del prezzo di cessione dell'energia elettrica, così come stabilito dall'Autorità per l'Energia Elettrica ed il Gas e comunicato il 31 gennaio di ogni anno a decorrere dal 2008.

Per l'anno in corso il Gestore dei Servizi Elettrici ha fissato il valore del certificato verde, non comprensivo di IVA, ad un *valore di 112,88 Euro a Mwh* a fronte di un *valore medio di cessione dell'energia elettrica pari a 67,12 Euro a Mwh*.

La legge finanziaria 2008 ha previsto inoltre che per i soli impianti di potenza nominale media installata fino ad 1 Mw, i produttori possano accedere, anziché ai certificati verdi, ad una tariffa omnicomprensiva per Kwh prodotto di entità variabile a seconda della fonte utilizzata per un periodo di quindici anni, fermo restando quanto disposto dal collegato alla finanziaria in materia di biomasse agricole, d'allevamento e forestali ottenute nell'ambito di intese di filiera o contratti

quadro oppure di filiere corte e fatto salvo quanto già disposto in materia di incentivazione per gli impianti solari fotovoltaici.

La tariffa omnicomprensiva in Euro per Kwh prodotto varia a seconda della fonte energetica considerata nel modo seguente:

- *Eolica solo per impianti inferiori a 200 Kw* 0,3
- *Geotermica* 0,2
- *Idraulica* 0,22
- *Biomasse* 0,22
- *Biogas discarica o da processi di depurazione* 0,18

Come sopra richiamato, un meccanismo diverso vale per le biomasse e biogas da prodotti e sottoprodotti agricoli, di allevamento e forestali ottenuti nell'ambito di intese di filiera oppure di filiere corte ed entro un raggio di 70 chilometri dall'impianto che le utilizza per la produzione di energia elettrica. Infatti per queste tipologie di impianti avremo due situazioni:

- Impianti con potenza installata fino ad 1 Mw tariffa omnicomprensiva di *0,3 Euro/Kwh*;
- Impianti con potenza installata superiore ad 1 Mw, *il valore del certificato verde viene maggiorato per un coefficiente pari a 1,8 a cui si aggiungerà il valore medio di cessione dell'energia elettrica.*

Altra particolarità riguarda il sistema di incentivazione della produzione di energia da impianti solari fotovoltaici, per i quali il legislatore nazionale, con Decreto Ministeriale del 19 febbraio 2007, ha previsto una tariffa incentivante "*Conto Energia*" per 20 anni con un valore che varia da un minimo di *0,36 ad un massimo di 0,49 Euro per Kwh prodotto*, a seconda delle potenze nominali dell'impianto (soglie 1-3, 3-20, >di 20) e della loro ubicazione (non integrato, parzialmente integrato ed integrato architettonicamente).

Una maggiorazione delle tariffe sopra riportate, sussiste nei casi di strutture scolastiche e sanitarie (+5%), per gli enti locali con popolazione inferiore a 5000 abitanti e nel caso di interventi su edifici che comportino una riduzione del consumo energetico degli stessi, così come indicato dal D.Lgs 192/05 e successive modifiche ed integrazioni.

Ulteriore beneficio (ricavo) derivante dall'installazione di un impianto fotovoltaico di potenza installata non superiore a 20 Kw è il cosiddetto "scambio sul posto", ovvero l'energia consumata non viene pagata dal proprietario dell'impianto con un risparmio di circa 0,132 Euro per Kwh di

consumo. Per gli impianti che non beneficiano della disciplina dello scambio sul posto, l'energia prodotta, qualora immessa nella rete di trasmissione nazionale, è ritirata ovvero ceduta sul mercato al valore medio di cessione dell'energia elettrica (per il 2008 è pari a 0,06712 Euro per Kwh).

3.3 Calcolo dei costi ammissibili all'aiuto

I paragrafi precedenti hanno analizzato i vari aspetti che la nuova disciplina di aiuti di stato per la tutela dell'ambiente indica per il calcolo dei costi d'investimento ammissibili all'aiuto nell'ambito della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili. Ciò allo scopo di fornire un metodo di analisi univoco, chiaro ed oggettivo sia per gli operatori del settore che per gli stessi uffici pubblici impegnati, gli uni a predisporre progetti per la realizzazione di impianti e gli altri a valutare i progetti stessi contenenti richieste di aiuto agli investimenti.

Il lavoro fino ad ora esposto permette di *stimare il costo d'investimento ammissibile per Kw* di potenza installata attraverso la seguente formula:

- $Ca = \text{Sovraccosto} - 5 \times \text{Profitto Operativo Annuo}$

Il successivo capitolo fornirà alcuni casi operativi, a titolo puramente esemplificativo, utilizzando la metodologia proposta per la determinazione dei costi ammissibili ed i valori richiamati nel corso del presente studio come parametri indicativi di riferimento.

Capitolo 4

Casi Operativi

4.1 Impianto eolico

L'energia eolica riveste una delle opportunità più interessanti per l'aumento della penetrazione delle fonti rinnovabili nel nostro paese. Negli ultimi anni lo sviluppo della tecnologia eolica ha raggiunto livelli di maturità tali da consentire economie di scala alle industrie del settore, con una conseguente riduzione dei costi di investimento, di gestione e manutenzione degli impianti.

Le tipologie di parchi eolici variano a secondo della potenza installata e della relativa connessione alla rete di trasmissione nazionale dell'energia elettrica. Avremo pertanto impianti eolici connessi in alta tensione (potenza maggiore di 10 Mw) e media tensione (potenza minore di 10 Mw).

Il caso operativo analizzato è costituito da un progetto da 8 Mw collegato alla media tensione che si colloca in un sito con una stima di 2000 ore di funzionamento annue ed una producibilità di 16000 Mwh/anno. Partendo dai dati energetici sopra citati ed ipotizzando, per la stima del costo di produzione al Kwh, i seguenti parametri (così come indicato al capitolo 3 paragrafo 3.2.1) avremo:

Costo di investimento pari a 1162 Euro/Kw

Vita media impianto 20 anni

Valore a fine vita dell'investimento pari a 0

Costi gestione e manutenzione pari al 2,9% del costo di investimento con un incremento dello 0,1% tra il 4° e 9° anno;

WACC= 9 %

Costo medio di produzione del KWh pari a 0,0812 Euro

Dalla stima del costo medio di produzione al Kwh ed introducendo il valore dei ricavi derivanti dal valore del certificato verde e dal valore medio di cessione dell'energia elettrica, pari complessivamente a 0,18 Euro a Kwh (così come richiamati al precedente capitolo 3 paragrafo 3.2.2), otterremo una stima del profitto equivalente ad Euro 0,0988 per Kwh prodotto che, moltiplicato per le ore medie annue di funzionamento dell'impianto, darà un valore *pari a 197,6 Euro di profitto operativo annuo.*

Dai valori presi in esame avremo, utilizzando lo schema e la modalità di analisi di cui al paragrafo 3.1 del precedente capitolo, un sovraccosto medio di 1052,5 Euro/Kw ed un conseguente *costo d'investimento ammissibile all'aiuto*, dato dalla differenza tra il sovraccosto e cinque volte il profitto operativo annuo, così come indicato al paragrafo 3.3, *pari a soli 64.5 Euro per Kw installato*.

Il caso evidenzia la competitività dell'energia eolica e la limitata necessità di aiuti pubblici agli investimenti in questo settore. Ciò permette, tra l'altro, al soggetto investitore di poter soddisfare esigenze di royalties o di sopperire finanziariamente ad interventi strutturali in favore dei comuni sede di impianto, orientativamente con un aggravio dei costi di circa 0,005 Euro a Kwh prodotto.

4.2 Impianto idroelettrico

Nel caso dell'energia idroelettrica risulta complicato definire in modo standardizzato le tipologie di impianto produttivo, in quanto lo stesso dipenderà dalle varietà delle condizioni ambientali e dalla modalità di sfruttamento dei salti d'acqua e dalla relativa portata.

Avremo pertanto impianti ad alto salto di media potenza (tra 1 e 10 Mw), a basso salto di piccola potenza (minore di 1 Mw), a basso salto di media potenza (tra 1 e 10 Mw) ed a basso salto di grande potenza (maggiore di 10 Mw).

Il caso operativo analizzato è costituito da un progetto di minidro ad acqua fluente da 400 Kw che si colloca in un sito con una stima di 4000 ore di funzionamento annue ed una producibilità di 1600 Mwh/anno. Partendo dai dati energetici sopra citati ed ipotizzando, per la stima del costo di produzione al Kwh, i seguenti parametri (così come indicato al capitolo 3 paragrafo 3.2.1) avremo:

Costo di investimento pari a 2065 Euro/Kw

Vita media impianto 30 anni

Valore a fine vita dell'investimento pari al 30% dell'investimento

Costi gestione e manutenzione pari al 1,7% del costo di investimento

WACC= 9 %

Costo medio di produzione del KWh pari a 0,1927 Euro

Dalla stima del costo medio di produzione al Kwh ed introducendo il valore dei ricavi derivanti dalla tariffa omnicomprensiva di cessione dell'energia elettrica, pari complessivamente a 0,22 Euro a Kwh (così come richiamati al precedente capitolo 3 paragrafo 3.2.2), otterremo una stima del profitto equivalente ad Euro 0,0273 per Kwh prodotto, che moltiplicato per le ore medie annue di funzionamento dell'impianto darà un valore *pari a 109,2 Euro di profitto operativo annuo*.

Dai valori presi in esame avremo, utilizzando lo schema e la modalità di analisi di cui al paragrafo 3.1 del precedente capitolo, un sovraccosto medio di 1846 Euro/Kw ed un conseguente *costo d'investimento ammissibile all'aiuto*, dato dalla differenza tra il sovraccosto e cinque volte il profitto operativo annuo, così come indicato al paragrafo 3.3, *pari a 1300 Euro per Kw installato*.

Il caso evidenzia la minore competitività dell'energia idraulica rispetto all'eolica e la necessità di aiuti pubblici agli investimenti in questo settore.

4.3 Impianto solare fotovoltaico

La produzione di energia elettrica tramite l'uso di pannelli solari fotovoltaici, sta avendo un forte impulso grazie alla definizione di un nuovo meccanismo di sostegno al funzionamento quale è il "conto energia" varato con il decreto Ministeriale del 19 febbraio 2007.

I casi operativi da analizzare riguardano un impianto di piccola taglia ad uso domestico (3 Kw) ed uno di media taglia ad uso commerciale (300 Kw), entrambe non integrati, con eguali caratteristiche tecniche sia in termini di caratteristiche costruttive del pannello (silicio monocristallino con efficienza al 15%) che di inclinazione solare (fissa di 33 gradi rispetto all'orizzonte).

Nel caso di impianto solare fotovoltaico da 3 Kw con una stima di 1300 ore di funzionamento annue otterremo una producibilità di 3900 Kwh/anno. Partendo dai dati energetici sopra citati ed ipotizzando, per la stima del costo di produzione al Kwh, i seguenti parametri (così come indicato al capitolo 3 paragrafo 3.2.1) avremo:

Costo di investimento pari a 6500 Euro/Kw

Vita media impianto 20 anni

Valore a fine vita dell'investimento pari a 0

Costi gestione e manutenzione pari al 1,23% del costo di investimento

WACC= 6,5 %

Costo medio di produzione del KWh pari a 0,5066

Dalla stima del costo medio di produzione al Kwh ed introducendo il valore dei ricavi derivanti dalla tariffa incentivante del conto energia per gli impianti non integrati (0,40 Euro a Kwh) e dalla disciplina dello scambio sul posto, pari a circa 0,132 Euro a Kwh, (così come richiamati al precedente capitolo 3 paragrafo 3.2.2), otterremo una stima del profitto equivalente ad Euro 0,0254 per Kwh prodotto, che moltiplicato per le ore medie annue di funzionamento dell'impianto darà un valore *pari a 33,02 Euro di profitto operativo annuo*.

Dai valori presi in esame avremo, utilizzando lo schema e la modalità di analisi di cui al paragrafo 3.1 del precedente capitolo, un sovraccosto medio di 6428 Euro/Kw ed un conseguente *costo d'investimento ammissibile all'aiuto*, dato dalla differenza tra il sovraccosto e cinque volte il profitto operativo annuo, così come indicato al paragrafo 3.3, *pari a 6262,9 Euro per Kw installato*.

Nel caso di impianto solare fotovoltaico da 300 Kw con una stima di 1300 ore di funzionamento annue otterremo una producibilità di 390.000 Kwh/anno. Partendo dai dati energetici sopra citati ed ipotizzando, per la stima del costo di produzione al Kwh, i seguenti parametri (così come indicato al capitolo 3 paragrafo 3.2.1) avremo:

Costo di investimento pari a 5800 Euro/Kw

Vita media impianto 20 anni

Valore a fine vita dell'investimento pari a 0

Costi gestione e manutenzione pari al 0,8% del costo di investimento

WACC= 5,2 %

Costo medio di produzione del KWh pari a 0,41 Euro

Dalla stima del costo medio di produzione al Kwh ed introducendo il valore dei ricavi derivanti dalla tariffa incentivante del conto energia per gli impianti non integrati (0,36 Euro a Kwh) e dal valore medio di cessione dell'energia elettrica, pari a 0,0672 a Kwh, (così come richiamati al precedente capitolo 3 paragrafo 3.2.2), otterremo una stima del profitto equivalente ad Euro 0,0172 per Kwh prodotto, che moltiplicato per le ore medie annue di funzionamento dell'impianto darà un valore *pari a 22,36 Euro di profitto operativo annuo*.

Dai valori presi in esame avremo, utilizzando lo schema e la modalità di analisi di cui al paragrafo 3.1 del precedente capitolo, un sovraccosto medio di 5729,92 Euro/Kw ed un conseguente *costo d'investimento ammissibile all'aiuto*, dato dalla differenza tra il sovraccosto e cinque volte il profitto operativo annuo, così come indicato al paragrafo 3.3, *pari a 5618,12 Euro per Kw installato*.

Entrambe i casi mettono in evidenza la minore competitività dell'energia solare rispetto alle altre fonti fino ad ora illustrate e come la stessa sia strettamente correlata al costo dei pannelli fotovoltaici.

4.4 Impianto a biogas

La tipologia di impianti alimentati a biogas di maggiore interesse è quella legata alle discariche per il conferimento dei rifiuti, la cui decomposizione in ambiente povero di ossigeno produce un gas ricco di metano interessante ai fini della combustione.

Il caso operativo analizzato è costituito da un impianto da 500 Kw che si colloca in una discarica con una stima di 7000 ore di funzionamento annue ed una producibilità di 3500 Mwh/anno. Partendo dai dati energetici sopra citati ed ipotizzando, per la stima del costo di produzione al Kwh, i seguenti parametri (così come indicato al capitolo 3 paragrafo 3.2.1) avremo:

Costo di investimento pari a 1800 Euro/Kw

Vita media impianto 10 anni

Valore a fine vita dell'investimento pari a 0

Costi gestione e manutenzione pari al 8,3% del costo di investimento

WACC= 7 %

Costo medio di produzione del KWh pari a 0,059 Euro

Dalla stima del costo medio di produzione al Kwh ed introducendo il valore dei ricavi derivanti dalla tariffa omnicomprensiva di cessione dell'energia elettrica, pari complessivamente a 0,18 Euro a Kwh (così come richiamati al precedente capitolo 3 paragrafo 3.2.2), otterremo una stima del profitto equivalente ad Euro 0,121 per Kwh prodotto, che moltiplicato per le ore medie annue di funzionamento dell'impianto darà un valore *pari a 847 Euro di profitto operativo annuo*.

Dai valori presi in esame avremo, utilizzando lo schema e la modalità di analisi di cui al paragrafo 3.1 del precedente capitolo, un sovraccosto medio di 1416,75 Euro/Kw.

In questo caso avremo un conseguente *costo d'investimento ammissibile all'aiuto*, dato dalla differenza tra il sovraccosto e cinque volte il profitto operativo annuo, così come indicato al paragrafo 3.3, *pari a zero (negativo)*.

Il caso evidenzia come nel caso di costo nullo del combustibile (biogas di discarica), peraltro abbastanza comune, questa tipologia di impianti non necessita di aiuti pubblici agli investimenti.

4.5 Impianto a biomassa

La produzione di energia elettrica da biomasse, siano esse solide che liquide (oli vegetali), è fortemente condizionata dal costo del combustibile e dal costo di trasporto dello stesso. A ciò va ad aggiungersi la bassa efficienza degli impianti che si aggira intorno al 25%, siano essi a letto fluido che a griglie mobili.

Il caso operativo analizzato è costituito da un impianto da 17 Mw con una stima di 7500 ore di funzionamento annue ed una producibilità lorda di 127500 Mwh/anno, il cui combustibile è ottenuto nell'ambito di intese di filiera oppure di filiere corte entro un raggio di 70 Km dall'impianto stesso che lo utilizza per la produzione di energia elettrica. Partendo dai dati energetici sopra citati ed ipotizzando, per la stima del costo di produzione al Kwh, i seguenti parametri (così come indicato al capitolo 3 paragrafo 3.2.1) avremo:

Costo di investimento pari a 3000 Euro/Kw

Vita media impianto 15 anni

Valore a fine vita dell'investimento pari a 0

Costi gestione e manutenzione pari al 10,7% del costo di investimento

Costo del combustibile pari a 55 Euro a tonnellata con potere calorifico di 2000 Kcal/kg

WACC= 9,5 %

Costo medio di produzione del KWh pari a 0,205 Euro

Dalla stima del costo medio di produzione al Kwh ed introducendo il valore dei ricavi, derivanti dal valore del certificato verde maggiorato per un coefficiente pari a 1,8 ($0,11288 \times 1,8$) e dal valore medio di cessione dell'energia elettrica (0.006712 Euro a Kwh), pari complessivamente a 0,21 Euro a Kwh (così come richiamati al precedente capitolo 3 paragrafo 3.2.2) otterremo una stima del profitto equivalente ad Euro 0,043 per Kwh prodotto, che moltiplicato per le ore medie annue di funzionamento dell'impianto darà un valore *pari a 322,50 Euro di profitto operativo annuo*.

Dai valori presi in esame avremo, utilizzando lo schema e la modalità di analisi di cui al paragrafo 3.1 del precedente capitolo, un costo massimo di investimento riconoscibile pari a 2582 Euro/ Kw installato (Cap.3 - paragrafo 3.1 - tab.n.1) ed un sovraccosto di 2171,37 Euro/Kw.

Ne consegue un conseguente *costo d'investimento ammissibile all'aiuto*, dato dalla differenza tra il sovraccosto e cinque volte il profitto operativo annuo, così come indicato al paragrafo 3.3, *pari a 558,87 Euro per Kw installato*.

Conclusioni

Il presente studio ha proposto un metodo di analisi dei progetti di investimento inerenti la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, al fine di determinare i costi ammissibili al finanziamento pubblico nel rispetto della recente disciplina comunitaria degli aiuti di stato per la tutela ambientale. Ciò consentirà ai vari attori dell'ambiente di riferimento, siano essi pubblici o privati, di potersi avvalere di una metodica di analisi univoca, chiara ed oggettiva delle iniziative progettuali riconosciuta da parte dell'amministrazione regionale.

E' a questo punto interessante mettere a raffronto i dati di calcolo emersi nei casi operativi presi ad esempio nel precedente capitolo, introducendo anche il nuovo progetto di regolamento generale di esenzione per categoria, attualmente in discussione tra gli stati membri della Commissione Europea.

Questo progetto prevede, infatti, un sistema diverso di calcolo dei costi ammissibili su cui applicare l'intensità di aiuto rispetto alla disciplina degli aiuti di stato per la tutela dell'ambiente. In questo caso si prevede che i costi corrisponderanno ai soli sovraccosti sostenuti dal beneficiario rispetto ai costi connessi ad una centrale elettrica tradizionale o ad un sistema di riscaldamento tradizionale di pari capacità in termini di produzione effettiva di energia, senza prendere in considerazione vantaggi o costi operativi.

L'altra novità sarà rappresentata dalla riduzione dell'intensità di aiuto al 45% (elevabile per le medie imprese del 10% e del 20% per le piccole), rispetto al 60% della disciplina sugli aiuti di stato in vigore.

Tab. 4

Tipologia impianti	Costo Amm.le al Kw installato in assenza normativa	Costo Amm.le al Kw installato ai sensi disciplina aiuti stato	Costo Amm.le al KW installato ai sensi nuovo progetto regime esenzione
Eolico	1162	64,5	1052,5
Idroelettrico	2065	1300	1846
Fotovoltaico (utenze civili)	6500	6262,90	6428
Fotovoltaico (utenze commerciali)	5800	5618,12	5729,92
Biogas da discarica	1800	0	1416,75
Biomassa	3000	558,87	2171,37

La tabella n. 4 elaborata, come sopra ricordato, in relazione ai casi operativi esaminati nel presente studio e quindi con le specificità in essi riportate, evidenzia le differenze in termini di costi d'investimento ammissibili all'aiuto pubblico tra le diverse fonti di energia rinnovabile.

Viene inoltre evidenziata la diversa competitività delle fonti rinnovabili di energia fra le quali quella eolica che, fatta eccezione per il biogas da discarica con costo del combustibile nullo, risulta la più competitiva con bassa necessità di aiuto pubblico agli investimenti. Di contro la tecnologia fotovoltaica, nonostante i recenti provvedimenti di aiuto al funzionamento, risulta la meno competitiva necessitando, probabilmente, di aiuti indirizzati maggiormente alla ricerca ed allo sviluppo, con il duplice obiettivo di incrementare l'efficienza energetica degli impianti e ridurre i costi d'investimento.

Sempre nella tabella n. 4, da notare come i costi di investimento ammissibili all'aiuto pubblico variano notevolmente nel caso di applicazione del regolamento di esenzione in corso di approvazione da parte della Commissione Europea.

Tab. 5

Tipologia impianti	Aiuto al Kw installato in assenza normativa	Aiuto al Kw installato ai sensi disciplina aiuti stato	Aiuto al KW installato ai sensi nuovo progetto regime esenzione
Eolico	697,20	38,70	473,62
Idroelettrico	1239	780	830,70
* Fotovoltaico (utenze civili)	1300	1252,58	1285,60
*Fotovoltaico (utenze commerciali)	1160	1123,62	1145,98
Biogas da discarica	1080	0	637,54
Biomassa	1800	335,32	977,12

* per il fotovoltaico l'intensità di aiuto considerata è del 20%, essendo questo il limite massimo per la cumulabilità con gli aiuti al funzionamento del "conto energia" ai sensi del DM 19 febbraio 2007.

Questo comporta, come evidenziato nella tabella n. 5 sopra riportata, maggiori aiuti rispetto alla disciplina in vigore nonostante un'intensità di aiuto minore (45% anziché 60%); ciò è dovuto al diverso metodo di calcolo dei costi ammissibili che non contempla i profitti operativi dei primi cinque anni di vita dell'impianto.

Come conseguenza di ciò, si potrebbe determinare un flusso di incentivi pubblici verso le tecnologie più competitive, sia dal punto di vista della redditività che del risultato energetico – ambientale, a discapito di quelle che presentano la maggiore necessità di aiuti pubblici agli investimenti.

Riferimenti bibliografici e fonti

- Disciplina comunitaria degli aiuti di stato per la tutela ambientale (2008/C 82/01).
- Direttiva 2001/77/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio sulla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità.
- Aiuto di stato C 60/2002- Regione Toscana- Riduzione delle emissioni di gas a effetto serra- approvato con Decisione della Commissione del 30.04.2003.
- Legge 24 dicembre 2007 n.244- Legge Finanziaria 2008.
- Decreto Ministeriale "Criteri e modalità per incentivare la produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare, in attuazione dell'articolo 7 del decreto legislativo 29 dicembre 2003 n. 387" del 19 febbraio 2007.
- Università degli studi di Padova - L. Bano e A. Lorenzoni (2007) - I costi di generazione dell'energia elettrica da fonti rinnovabili - Dipartimento ingegneria elettrica.
- Enea - Le fonti rinnovabili 2005, Lo sviluppo delle rinnovabili in Italia tra necessità e opportunità.
- World Bank (2005) - Technical and economic assessment (off grid, mini grid electrification technologies, summary report) - Energy Unit, Energy and Water Department.
- Gestore Servizi Elettrici (2006) - Statistiche sulle fonti rinnovabili in Italia.
- Da Il sole 24 ore del 16 maggio 2008 - Elettricità, le voci del caro fattura