Università
Ca'Foscari
Venezia
Facoltà
di Lingue
e Letterature
Straniere

Corso di Laurea Magistrale

in Interpretariato e Traduzione Editoriale, Settoriale

Tesi di laurea

Le misure legislative di supporto al settore delle energie rinnovabili

Traduzione e commento di sei articoli specialistici

Relatore

Dott. Paolo Magagnin

Correlatore:

Ch. mo Prof. Fiorenzo Lafirenza

Laureando

Lucia Desiati

Matricola 839257

Anno Accademico 2012 / 2013

Abstract

Problems such as environmental pollution, climate change, shortage of oil and coal reserves are now major topics discussed worldwide. Many nations decided to invest in new renewable energy resources, such as solar, wind, hydro, biomass and geothermal energy to tackle the threatening energy crisis, which has already involved the entire planet for nearly half a century.

These new energy resources also represent the best means to solve the issue of climate change, ensuring a significant reduction of carbon emissions and greenhouse gases, and also the replacement of traditional fossil fuels.

The translated articles focus on the development of technological methods and policy initiatives undertaken by several countries of the world, including China, about the problem.

Among the technological innovations of recent years, we can find more efficient solar panels and photovoltaic systems; regarding the support policy measures, these include laws and regulations drawn up by each country to promote the renewable energy industry.

We will consider each case through the following analysis.

摘要

当今，环境污染、气候变化、石油短缺和煤矿储藏都是世界上舆论关注的焦点。很多国家决定大力投资可再生能源项目，例如太阳能、风力、水力、生物质能和地热能来对抗已经席卷全球差不多半个世纪而一直迫在眉睫的能源危机。

这些新能源能够更好的解决环境气候变异的问题，能够有效大量的减少二氧化碳跟温室气体的排放，也是传统化石燃料的取代。

译文重点关注了科技改革升级以及世界各个不同国家所采取的一些政策措施，其中以中国最具代表性。

在近几年最实用有效的技术创新当中，就包括太阳能电池板和光伏发电系统；政策支持所代表的意思是每个国家为了刺激可再生能源行业发展所实施的一系列政令和法规。可参照不同情况。

Indice

Introduzione……6

Capitolo 1 Le nuove fonti di energia……9

1.1 Breve excursus sullo sviluppo del settore in Cina e in Italia…… 10

Capitolo 2 La traduzione……16

2.1 L'energia rinnovabile: condizioni attuali e prospettive di sviluppo delle fonti di energia rinnovabile in Cina……17

2.2 Trend di sviluppo dell'energia solare nel nuovo contesto di mercato……30

2.3 L'industria mondiale del fotovoltaico: analisi e chiarezza sulle misure legislative……35

2.4 Il viaggio itinerante del fotovoltaico cinese in Asia, Africa e America Latina: i mercati emergenti scatenano un'ondata di sviluppo del settore……57

2.5 La crescita del mercato interno nel prisma della «questione fotovoltaica» tra Cina e Unione Europe……67

2.6 Dopo il polverone sollevato dalla «double reverse investigation» dell'UE, il settore fotovoltaico cinese si prepara al rinnovamento……72

Capitolo 3 Il commento traduttologico……76

3.1 Introduzione……77

3.2 Identificazione della tipologia testuale……81

3.3 La dominante……85

3.4 Il lettore modello……87

3.5 Macrostrategia traduttiva……90

4. Microstrategie……92

4.1 Fattori linguistici: il livello della parola……92

4.1.1 I nomi propri……92

4.1.2 Realia……105

4.1.3 Lessico tecnico……106

4.1.4 Materiale lessicale straniero (TP/TA) ……111

4.1.5 Materiale lessicale autoctono……118

4.1.5.1 Espressioni idiomatiche……118

4.1.6 Figure lessicali……120

4.2 Fattori linguistici: i livelli della frase e del testo……122

4.2.1 Fattori grammaticali: organizzazione sintattica……..122
4.2.2 Fattori testuali……..131
4.2.2.1 Struttura tematica e flusso informativo……..131
4.3 Residuo……..137
Glossario terminologico……140
Bibliografia……..147

Introduzione

Il seguente lavoro di tesi si incentra sulla traduzione e sull'analisi traduttologica di sei articoli specialistici. Gli articoli ripercorrono lo sviluppo delle risorse di energia rinnovabile, e in particolare dell'energia solare con applicazione tecnologica ai fotovoltaici, in Cina e nel mondo, mettono in luce le principali misure politiche intraprese a sostegno del settore e anche i conflitti d'interesse sorti per l'impiego di queste risorse.

I testi originali, che si presentano in forme testuali differenti poiché tratti da fonti diverse, possono essere suddivisi in due tipologie: i primi tre articoli pubblicati su riviste accademiche di economia e a carattere divulgativo e tre articoli giornalistici, di cui uno pubblicato sul sito web *Guchen.com* 股城网, diretto dalla società cinese Guangzhou Yingqi Network Technology Co., Ltd e dedicato ad argomenti di carattere economico-finanziario, mentre gli altri due pubblicati sul sito web Xinhuanet.com (*Xinhuanet.com* 新华网), meglio conosciuta come Agenzia Nuova Cina, una delle più antiche agenzie di stampa ufficiali della Cina e un'importante risorsa per informazioni di ogni tipo.

L'elaborato è strutturato in tre principali capitoli di cui si offre una sinossi qui di seguito. Il primo capitolo nasce da una molteplicità di dati raccolti per una breve ricostruzione del processo evolutivo delle nuove fonti di energia alternativa e l'interesse maturato verso l'applicazione tecnologica delle risorse energetiche. Si tratta quindi di una rassegna delle principali tappe che questo settore ha percorso attraverso il territorio cinese e nel mondo, ma anche delle più influenti misure legislative che sono state avanzate a sostegno del settore.

Nel secondo capitolo è fornita la proposta di traduzione degli articoli in questione. In particolare, il paragrafo 2.1 propone la traduzione dell'articolo accademico dal titolo *Ke zaisheng nengyuan: woguo ke zaisheng nengyuan fazhan xianzhuang he qianjing zhanwang* 可再生能源:我国可再生能源发展现状和前景展望 "Condizioni attuali e prospettive di sviluppo delle fonti di energia rinnovabile in Cina" (2010). In effetti, l'autore sottolinea l'importanza di queste risorse come modello di crescita orientato al risparmio energetico e alla tutela dell'ambiente; egli offre una sintesi dei principali interventi fatti dai vertici del governo cinese in un

periodo compreso tra il 2005 e il 2010, analizzando in vari punti i pro e i contro della situazione del settore a livello nazionale e comparandolo con altre nazioni.

Il paragrafo 2.2 propone la traduzione dell'articolo accademico dal titolo *Xin xingshi xia de taiyangneng liyong de fa zhan zouxiang* 新形势下的太阳能利用的发展走向 "Trend di sviluppo dell'energia solare nel nuovo contesto di mercato" (2013). L'autore focalizza l'attenzione sull'importanza dell'energia solare come fonte principale di approvvigionamento per limitare il consumo delle risorse tradizionali e per promuovere la crescita dell'industria fotovoltaica; analizza poi gli aspetti negativi dell'intero sistema.

Il paragrafo 2.3 propone la traduzione dell'articolo accademico dal titolo *Quanqiu taiyangneng guangfu chanye: falu zhengce fenxi ji qishi* 全球太阳能光伏产业: 法律政策分析及启示 "L'industria mondiale del fotovoltaico: analisi e chiarezza sulle misure legislative". L'autore esamina le diverse misure politiche intraprese dai governi nazionali per favorire la crescita dell'industria fotovoltaica. In particolare, contrappone l'esperienza di Stati Uniti, Germania e Giappone a quella della Cina, soffermandosi sul programma di sviluppo energetico nelle regioni occidentali del territorio cinese.

Il paragrafo 2.4 propone la traduzione dell'articolo giornalistico dal titolo *Zhongguo guangfu chuangdang ya fei la: Xinxing shichang xianqi guangfu kaifa langchao* 中国光伏闯荡亚非拉：新兴市场掀起光伏开发浪潮 "Il viaggio itinerante del fotovoltaico cinese in Asia, Africa e America Latina: i mercati emergenti scatenano un'ondata di sviluppo del settore". L'articolo si focalizza sull'attività del Jinglong Group, una delle aziende cinesi più prestigiose nel settore fotovoltaico. A causa delle restrizioni imposte alla commercializzazione di prodotti fotovoltaici cinesi in Europa e negli Stati Uniti, parecchie aziende cinesi hanno visto nei nuovi mercati emergenti una vantaggiosa possibilità di crescita. Tuttavia, la corsa inarrestabile verso quei mercati potrebbe incontrare altri tipi di ostacoli.

Il paragrafo 2.5 propone la traduzione dell'articolo giornalistico dal titolo *Zhong'ou "guangfu an" sanlengjing guonei shichang jidai kaifa* 中欧"光伏案"三棱镜 国内市场亟待开发 "La crescita del mercato interno nel prisma della «questione fotovoltaica» tra Cina e Unione Europea". Nell'articolo sono chiariti i rapporti che

legano la Cina all'Unione Europea e le tensioni nate in seno alla «questione fotovoltaica». L'impresa fotovoltaica cinese necessita di un rinnovamento e di una maggiore espansione del mercato interno.

Il paragrafo 2.6, infine, propone la traduzione dell'articolo giornalistico dal titolo *Oumeng "shuang fan" chen'ai luo ding zhongguo guangfu chanye mianlin xin xi pai* 欧盟"双反"尘埃落定 中国光伏产业面临新洗牌 "Dopo il polverone sollevato dalla «double reverse investigation» dell'UE, il settore fotovoltaico cinese si prepara al rinnovamento". L'articolo è un approfondimento di quello precedente sulle relazioni UE-Cina. Con l'imposizione di misure anti-dumping da parte dell'Unione Europea, alle imprese cinesi non resta altro che abbandonare l'idea d'espansione nei mercati europei, concentrandosi piuttosto sulla ristrutturazione aziendale e sulle opportunità del mercato domestico.

Il terzo capitolo è interamente dedicato al commento traduttologico e ai problemi emersi in sede di traduzione, partendo dall'identificazione della tipologia testuale, del lettore modello e della dominante fino all'osservazione dettagliata delle microstrategie adottate a livello della parola, della frase e del testo.

In appendice sono stati raggruppati i termini specialistici cinesi in un glossario con la trascrizione in *pinyin* e la rispettiva traduzione in italiano e in inglese.

Capitolo 1

Le nuove fonti di energia

Breve excursus sullo sviluppo del settore in Cina e in Italia

Si sente spesso parlare di risorse energetiche e fonti di energia rinnovabile, tuttavia non sempre si ha un quadro ben preciso dei vantaggi derivanti dallo sfruttamento di queste risorse.

Il tema dell'energia è oggi al centro dell'interesse mondiale per via della scarsità di combustibili fossili tradizionali (petrolio, carbone e gas) e anche della sfida posta quotidianamente al nostro pianeta. Se nell'800 quelle fonti di energia furono promotrici di un fenomeno senza precedenti, comunemente noto come *rivoluzione industriale*, dando avvio a un cambiamento radicale nella struttura economica, sociale e politica dell'Inghilterra e poi del resto del mondo, oggi quelle stesse fonti di energia sono la causa principale di dispute a livello internazionale. I giacimenti di petrolio scarseggiano, la distribuzione disomogenea delle riserve implica una forte dipendenza da paesi terzi (si pensi alla dipendenza dell'Italia dalla Russia per le forniture di gas e all'interruzione volontaria da parte della Russia dei rapporti commerciali con l'Italia nel 2006),[1] e di conseguenza anche lotte per il possesso dei territori più ricchi di risorse (si pensi alla prima - 1991- e alla seconda guerra del Golfo - 2003- combattute in Iraq dagli Stati Uniti, sotto l'egida dell'ONU, per motivi ufficialmente e apparentemente indipendenti dal controllo territoriale ed energetico). Nonostante i combustibili fossili garantiscano ancora parecchi anni di approvvigionamento energetico (l'estrazione di gas naturale potrà realizzarsi per altri 60 anni, mentre quella di carbone per più di 120 anni),[2] è chiaro che, in rapporto alla rapida crescita economica e demografica a livello globale, rimane solo la speranza che certe previsioni possano avverarsi. A parte questo, è importante considerare altre variabili che possono influenzare negativamente la sicurezza di una distribuzione equa di queste risorse: accordi internazionali, mutamenti dei rapporti geopolitici tra le nazioni, lotte di potere, impatto ambientale. L'ambiente rappresenta il fattore più rilevante sul panorama mondiale e l'esistenza di certi trattati (come il Protocollo di Kyoto, che raggruppa

[1] Carlo Andrea BOLLINO, *Energia. La follia mondiale*, Soveria Mannelli, Rubbettino Editore, 2010, pp. 93-94.
[2] Pietro MENNA e Francesco PAULI, *L'energia solare. Inesauribile, pulita, conveniente*, Bologna, il Mulino, 2010, p. 15.

141 Paesi dal 2005),[3] impone dei limiti sulla quantità di emissioni di gas a effetto serra e in particolare di CO_2 (o anidride carbonica).

Come dimostrano i dati raccolti dal sondaggio WEO (World Energy Outlook) del 2013,[4] la più grande domanda di energia oggi non proviene più dai Paesi OCSE,[5] ma dai nuovi mercati emergenti come Cina, India e Brasile. Per quanto riguarda il colosso cinese, l'apertura politico-economica cominciata circa 30 anni fa, grazie alle riforme introdotte dal presidente Deng Xiaoping attraverso il programma delle Quattro Modernizzazioni, ha permesso alla nazione di compiere il passaggio da un'economia pianificata a un'economia di mercato più libera, prendendo parte al fenomeno della globalizzazione. La trasformazione radicale dell'economia ha naturalmente stravolto la nazione sotto ogni aspetto, accelerando il processo di urbanizzazione, la crescita tecnologica e la ricerca scientifica, incrementando l'ingresso di capitali esteri per gli investimenti in nuove attività di business, con la nascita di nuove imprese e con la conseguente costruzione di nuove strutture e di nuovi impianti. È ovvio che per alimentare questo sistema risulta indispensabile l'accesso alle risorse energetiche e la Cina rappresenta oggi il principale importatore mondiale di petrolio, sorpassando addirittura gli Stati Uniti.[6] Non soltanto di petrolio, che trova applicazione perlopiù nel settore dei trasporti, ma soprattutto di carbone per la produzione di energia elettrica. Dalle statistiche emerge che la Cina è il più grande consumatore di carbone, per una quantità che è pari a quella del resto del mondo messa insieme:[7] nel 2012 ha consumato ben 1873,3 milioni di TEP,[8] rispetto ai 437,8 milioni degli USA e ai 298, 3 milioni dell'India.[9] Questi valori così alti sono anche giustificati dal fatto che il maggior numero di riserve di carbone, circa il 13,3 % delle riserve mondiali, si

[3] Cfr. http://www.sharp.it/sharp/assets/internet/assets/images/Italy/pdf_Solar_LibrettoFotovoltaico_it.pdf, 24/01/2014.

[4] "World Energy Outlook 2013. Executive Summary", France, *International Energy Agency* (IEA) www.iea.org, 10/01/2014.

[5] OCSE, che in italiano sta per *Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico* rappresenta la più importante organizzazione internazionale che riunisce 34 Paesi membri di tutto il mondo, paesi sviluppati e caratterizzati da un'economia di mercato.

[6] "World Energy Outlook 2013. Executive Summary", *op. cit.*, p. 5.

[7] *Ibid.*, p. 6.

[8] TEP, Tonnellate equivalente di petrolio, è l'unità di misura dell'energia; rappresenta la quantità di energia rilasciata dalla combustione di una tonnellata di petrolio grezzo e vale 42 GJ, http://it.wikipedia.org/wiki/Tonnellata_equivalente_di_petrolio, 23/01/2014.

[9] Per un approfondimento si veda http://www.eniscuola.net/it/energia/contenuti/carbone/left/conoscere-il-carbone/a-cosa-serve/, 14/01/2014.

trova proprio in Cina.[10] Tuttavia, su esempio di nazioni sviluppate come Stati Uniti, Giappone e Germania, anche la Cina ha ritenuto necessario introdurre delle leggi e formulare dei piani per lo sfruttamento delle nuovi fonti energetiche, rinnovabili e pulite. Si ricordano: l'energia solare, eolica, idroelettrica, geotermica e l'energia da biomasse, prodotta cioè dagli scarti di origine biologica provenienti da alcune attività come l'agricoltura, la silvicoltura, la pesca, l'acquacoltura e anche dai rifiuti urbani e industriali.[11] Tra queste, dal 1980 l'energia eolica, l'energia solare e delle biomasse continuano a svilupparsi incessantemente in Cina grazie al sostegno del governo.[12] La «Legge sulle Energie Rinnovabili» del 2006 ha stabilito politiche di incentivazione per le aziende che investono in progetti basati sullo sfruttamento delle energie alternative. In particolare, la tecnologia applicata all'energia solare offre parecchi vantaggi per limitare il consumo dei combustibili fossili e, di conseguenza, anche l'inquinamento ambientale. Si calcola, infatti, che la quantità di energia solare che riesce a raggiungere la terra in un'ora, dopo aver percorso una distanza di 150 milioni di km equivale al consumo energetico di tutto il mondo in un anno.[13] Il programma «Open Up the West» del 2009 ha aperto la strada verso le regioni occidentali della Cina continentale, territori desertici ricchi di energia solare, per la costruzione di impianti fotovoltaici, mentre il «Golden Sun Demonstration Project» del 2009 ha previsto sussidi convenienti per gli impianti fotovoltaici installati sui tetti degli edifici, con l'obiettivo di raggiungere i 500 MW di capacità. Questo mercato ha trovato un terreno fertile per l'espansione non solo a livello nazionale ma soprattutto internazionale, grazie ai bassi costi dei moduli e gli incentivi garantiti agli investitori nel settore. Nel 2013 la Cina si è aggiudicata persino il primato per la produzione di moduli fotovoltaici, superando la Germania (uno dei mercati più floridi), il Giappone e gli Stati Uniti.[14] Circa il 30% della

[10] Manfredi RUBINO, Marco DE VITA, Michele ANGIONI, "La situazione energetica in Cina", Master Mea 2012, XI° Edizione, http://www.agienergia.it/documenti/30%20il%20sistema%20energetico%20in%20cina.pdf, 24/01/2014.

[11] Cfr. http://www.ecowarriors.it/it/eco-enciclopedia/energy-pedia/63-fonti-di-energia-rinnovabili.html, 22/01/2014.

[12] HAN Fang 韩芳, *Woguo kezaisheng nengyuan fazhan xianzhuang he qianjing zhanwang* 我国可再生能源发展现状和前景展望 (Condizioni attuali e prospettive di sviluppo delle fonti di energia rinnovabile in Cina) in *Kezaisheng nengyuan* 可再生能源, vol. 28 n. 4, 2010, p. 137.

[13] Cfr. http://www.sharp.it/sharp/assets/internet/assets/images/Italy/pdf_Solar_LibrettoFotovoltaico_it.pdf, 24/01/2014.

[14] Cfr. http://qualenergia.it/articoli/20140121-fotovoltaico-Cina-primo-mercato-mondaiel-cinese-Yingli-primo-produttore, 22/01/2014.

produzione è destinata all'esportazione e l'Italia rappresenta uno dei mercati destinati ad accogliere i prodotti fotovoltaici cinesi. Tuttavia, l'indagine anti-dumping condotta dall'UE lo scorso anno per fronteggiare i prezzi competitivi dei prodotti fotovoltaici importati dalla Cina ha fissato una soglia di 7 GW all'anno per le esportazioni cinesi di moduli in silicio cristallino a un costo massimo di 0,56 €/W.[15] Naturalmente queste misure politiche non hanno intimorito il colosso asiatico, e l'Italia resta in allerta, continuando a introdurre nuove disposizioni e puntando sulla ricerca scientifica e tecnologica per affrontare la concorrenza. Come strategia vincente, il governo ha garantito incentivi ai fotovoltaici solo con l'acquisto di moduli e pannelli solari di produzione italiana (premiando il "Made in Italy") o costruiti con materiali dell'UE.[16] Inoltre, l'abbassamento dei costi di un impianto fotovoltaico italiano fa da ulteriore scudo ai costi vantaggiosi dei moduli cinesi. L'Italia, che attualmente conta più di 500.000 impianti installati e distribuiti su tutto il territorio,[17] ha introdotto diverse normative per lo sviluppo del settore. Il più importante programma europeo di incentivazione, Conto Energia, è entrato in vigore nel 2005, offrendo una mole di agevolazioni e incentivi economici erogati dal GSE (Gestore dei Servizi Energetici), società per azioni controllata dal Ministero dell'Economia e delle Finanze,[18] con tariffe diverse in base alla potenza e al tipo di impianto. Il Conto Energia è stato rinnovato per cinque volte fino a luglio 2013; da quel momento sono state introdotte diverse misure politiche per regolamentare le installazioni e per promuovere lo sviluppo sostenibile (sgravi fiscali del 50% e scambio sul posto).[19] Secondo il bilancio di sostenibilità del GSE, i consumi di energia autoprodotta da pannelli fotovoltaici nel 2012 sono stati pari a 15.306 kWh, registrando quindi una notevole diminuzione dei consumi dei combustibili fossili (in particolare, gasolio e benzina).[20] L'attuale capacità di generazione dalle fonti di energia rinnovabili, in Italia, copre una percentuale di

[15] Cfr. http://qualenergia.it/articoli/20130729-fotovoltaico-e-dumping-raggiunto-l-accordo-cina-ue, 22/01/2014.
[16] Cfr. http://www.fotovoltaicosulweb.it/guida/fotovoltaico-2013-tra-italia-e-cina.html, 23/01/2014.
[17] *Ibid.*
[18] Cfr. http://www.gse.it/it/azienda/pages/default.aspx, 24/01/2014.
[19] Per "scambio sul posto" si intende il meccanismo di interscambio con la rete elettrica locale, che si basa sulla differenza tra l'energia prodotta in surplus immessa in rete (rimborsata dal GSE mediante incentivi) e l'energia prelevata dalla rete. L'energia prodotta e non consumata, infatti, non va più ad accumularsi per poter essere sfruttata in un secondo momento (come era stato previsto dai precedenti Conto Energia), ma è "venduta" al gestore.
[20] "Bilancio di sostenibilità 2012", http://www.gse.it/it/Pages/default.aspx, 15/01/2014.

consumi pari al 22%, e si prospetta un 30% entro il 2030.[21] Oltre alla normativa stabilita dal governo nazionale, il settore delle energie rinnovabili è regolato anche dal cosiddetto «Pacchetto 20 20 20», una politica delineata dal Consiglio Europeo nel 2007, per chiarire gli obiettivi di sostenibilità, sicurezza e libera concorrenza.[22] Stando ai dati dell'EPIA (European Photovoltaic Industry Association),[23] la capacità installata di fotovoltaici, nel 2012, è stata pari al 2,6% della domanda di elettricità nell'UE.

Anche la politica energetica cinese offre un panorama positivo: il Dodicesimo Piano Quinquennale (2011-2015) ha posto il tema della «sostenibilità», ambientale, sociale, economica e politica,[24] al centro delle decisioni politiche future per la crescita del Paese. Il Piano, infatti, ha fissato l'obiettivo di 21 milioni di KW come potenza installata degli impianti di energia (ripartiti in 10 milioni per impianti fotovoltaici, 10 milioni per solari termici e 10 milioni per impianti fotovoltaici a isola e connessi alla rete),[25] per un totale di 300 milioni di dollari investiti per il raggiungimento dell'obiettivo del 15% al 2020 di rinnovabili sul totale di energia consumata.[26] La Legge sulle Energie Rinnovabili, introdotta nel 2006, ha fissato i punti principali per lo sviluppo del settore, con provvedimenti molto simili a quelli previsti dal Conto Energia in Italia (per esempio, la tariffa minima aggiuntiva sulle bollette come parte degli oneri di sistema per il sostegno alle fonti rinnovabili, simile alla componente A3 italiana;[27] un meccanismo di incentivazione simile ai Certificati Verdi[28] italiani, e sussidi, politiche fiscali, incentivi di remunerazione in base al costo e alla tipologia dell'impianto, e anche in base alle zone geografiche di installazione).

---

[21] Cfr. http://www.fotovoltaicosulweb.it/guida/la-percentuale-delle-energie-rinnovabili-e-in-crescita-in-italia.html, 24/01/2014.

[22] Per un approfondimento, si veda Carlo Andrea BOLLINO, *Energia. La follia mondiale*, *op. cit.*, p. 102.

[23] Cfr. "Global Market Outlook for Photovoltaics 2013-2017, EPIA, http://www.epia.org/index.php?eID=tx_nawsecuredl&u=0&file=/uploads/tx_epiapublications/GMO_2013_-_Final_PDF_01.pdf&t=1391026169&hash=5d47bd4b9da961a8265f39cea617d7fed704c326, 15/01/2014.

[24] Cfr. http://www.programmaregionicina.it/index.php?go2=news&id=114, 24/01/2014.

[25] HAI Shan 海山 e LUAN Chuanjian 栾春娟, *Quanqiu taiyangneng guangfu chanye falu zhengce fenxi ji qishi* 全球太阳能光伏产业. 法律政策分析及启示 (L'industria mondiale del fotovoltaico. Analisi e chiarezza sulle misure legislative) in *Taiyangneng* 太阳能, 2012, 23, p. 12.

[26] Cfr. Manfredi RUBINO, Marco DE VITA, Michele ANGIONI, *op. cit.*, p. 25.

[27] *Ibid.*, p. 26.

[28] Il meccanismo «si basa sull'obbligo, posto dalla normativa a carico dei produttori e degli importatori di energia elettrica prodotta da fonti non rinnovabili, di immettere annualmente nel sistema elettrico nazionale una quota minima di elettricità prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili», si veda http://www.gse.it/it/Qualifiche%20e%20certificati/Certificati%20Verdi/Pages/default.aspx, 24/01/2014.

Similmente, i due sistemi presentano anche dei punti critici che ostacolano la crescita di questo mercato. Per quanto riguarda l'Italia, l'insieme di misure legislative proposte negli anni è stato incoerente e confusionario, i tagli agli incentivi hanno causato un calo della domanda di energia rinnovabile, le barriere economiche e le condizioni imposte dall'UE non offrono piena libertà allo sviluppo delle risorse energetiche. Per quanto riguarda la Cina, anche qui le politiche di incentivazione sono soggette a frequenti aggiornamenti, talvolta sovrapponendosi le une alle altre,[29] la debolezza della rete energetica pone un limite agli investimenti esteri (cosa che non avviene, ad esempio, per il settore idroelettrico), così come anche la mancanza di un'appropriata ricerca scientifica e tecnologica. Nonostante ciò, numerosi sono i progetti che continuano a essere realizzati in Italia e in Cina. Per fare alcuni esempi, per l'Italia si ricorda: il biostadio di Monigo (TV), progetto che permette l'autosufficienza energetica dello stadio, ma anche la produzione di energia da destinare ad altre attività;[30] il moderno "Progetto Smart Grids" basato sull'interazione e sullo scambio di informazioni tra produttori e consumatori per la gestione della rete;[31] l'ambizioso progetto "The Calls Henge 36" dello StudioDosi, basato sulla bioarchitettura ecocompatibile, che prevede la realizzazione di un edificio fatto di materiali riciclabili o riciclati, pannelli fotovoltaici e pompe geotermiche.[32] Per la Cina, invece, si ricorda: l'innovativo progetto per la Tianjin West Railway Station, stazione ferroviaria a sud di Pechino, inaugurata nel 2011 e realizzata con 36.000 mq di pannelli fotovoltaici;[33] il progetto di costruzione della Shanghai Tower nella zona del «Bund» che sarà il 2° edificio più alto al mondo con 632 metri d'altezza per 128 piani, completamente ecosostenibile, realizzato con turbine eoliche, impianto geotermico per il riscaldamento e per l'aria condizionata, struttura antivento e tanti altri materiali che garantiranno il risparmio energetico e la tutela dell'ambiente.[34]

---

[29] Cfr. Manfredi RUBINO, Marco DE VITA e Michele ANGIONI, *op. cit.*, p. 28.

[30] Cfr. http://globarch.eu/wp-content/uploads/2013/01/un-bio-stadio-per-il-monigo-del-futuro-articolo-su-rugby-club-maggio-2012.pdf, 23/01/2014.

[31] Per un approfondimento, si veda http://www.enel.it/it-it/reti/enel_distribuzione/qualita/progetti_smart_grids/, 24/01/2014.

[32] Cfr. http://www.econews24.it/articoli/bioarchitettura/progetti/3412/edificio-in-bioarchitettura-ecocompatibile-sospeso-da-terra/, 13/01/2014.

[33] Cfr. http://www.rinnovabili.it/greenbuilding/il-futuro-cinese-comincia-oggi523/, 10/01/2014.

[34] Cfr. http://www.rinnovabili.it/greenbuilding/shanghai-tower-il-piu-alto-grattacielo-a-misura-duomo53337/, 10/01/2014.

Capitolo 2

La traduzione

2.1 Le fonti di energia rinnovabile. Condizioni attuali e prospettive di sviluppo delle fonti di energia rinnovabile in Cina

Agosto 2010, vol. 28 n. 4

LE FONTI DI ENERGIA RINNOVABILE

CONDIZIONI ATTUALI E PROSPETTIVE DI SVILUPPO DELLE FONTI DI ENERGIA RINNOVABILE IN CINA

Han Fang

(Associazione dell'industria energetica rurale cinese, Pechino, Cina)

Abstract: negli ultimi anni, il settore dell'energia rinnovabile ha ottenuto in poco tempo risultati notevoli, al punto che per molti paesi le fonti di energia rinnovabile rappresentano ormai un elemento chiave per la realizzazione di una strategia di sviluppo della rete energetica nazionale. L'articolo, partendo da un'analisi della situazione attuale del settore dell'energia rinnovabile, sia a livello nazionale sia mondiale, analizza le questioni inerenti all'evoluzione dello stesso in Cina, suggerendo le relative contromisure e i suggerimenti per prospettive future di sviluppo.

Parole chiave: energia rinnovabile, situazione attuale, tendenze di sviluppo, contromisure, prospettive.

Introduzione

L'energia rinnovabile (o verde) è la più importante risorsa energetica della Cina, che ha svolto un ruolo decisivo nel soddisfacimento della domanda di energia, nel miglioramento della struttura energetica, nella riduzione dell'inquinamento atmosferico e nell'incoraggiamento della crescita economica. Negli ultimi anni, l'industria dell'energia rinnovabile ha raggiunto risultati notevoli nell'ambito dell'energia eolica, solare, della biomassa e nucleare. Dal 1980, infatti, l'energia eolica, l'energia solare e la recente energia delle biomasse continuano a svilupparsi incessantemente grazie al sostegno del governo; anche l'energia idroelettrica, i pannelli solari per il riscaldamento dell'acqua, l'energia eolica e la tecnologia

applicata al settore del rinnovabile sono già nelle prime file a livello mondiale. Con la creazione delle condizioni favorevoli all'ampia diffusione delle risorse energetiche rinnovabili e con il consolidamento del settore, negli ultimi anni l'industria dell'energia rinnovabile in Cina è in fase di rapido sviluppo. Considerando l'attuale situazione politica cinese, l'innovazione tecnologica e la pianificazione degli obiettivi da realizzare, si prospetta un futuro più competitivo per lo sviluppo dell'energia rinnovabile nel paese.

1. Uno sguardo al governo, Leader care.

I vertici del governo cinese danno enorme importanza alla diffusione e all'utilizzo dell'energia rinnovabile, come prerogativa principale per lo sviluppo economico e sociale. Nel corso degli anni, il Comitato Centrale del Partito Comunista Cinese e il Consiglio di Stato hanno riposto estrema attenzione alla crescita e all'espansione del settore dell'energia rinnovabile, sottolineando in diverse occasioni l'importanza della succitata strategia.

Nel 2005, il presidente Hu Jintao, in occasione del discorso tenuto alla Conferenza Internazionale sull'energia rinnovabile a Pechino, ha chiarito che, con l'economia mondiale in costante crescita, la questione energetica e quella ambientale assumono sempre più importanza. Se tali problematiche non otterranno la dovuta risoluzione, sarà difficile non solo realizzare l'obiettivo di uno sviluppo sostenibile della società umana, ma saranno compromessi anche l'ambiente vitale e la qualità della vita stessa. L'energia rinnovabile, disponibile in enormi quantità e non inquinante, può essere sfruttata in maniera sostenibile. Favorire lo sviluppo e l'uso delle fonti di energia verde non rappresenta solo un mezzo per affrontare le gravi questioni energetiche e ambientali, ma anche l'unico modo per realizzare una società sostenibile.

Nel luglio del 2009, quando il primo ministro cinese Wen Jiabao è andato in visita nella città di Jilin, nel territorio del Dongbei, ha fatto presente che la propensione allo sviluppo di energia pulita e rinnovabile è una tendenza che accomuna il mondo intero. Il paese non solo possiede le condizioni naturali per lo sviluppo dell'energia eolica, ma anche di una vera e propria base industriale per la produzione della stessa e per attività di R&S; ci si prefigge, infatti, di concentrare tutti gli sforzi nella ricerca tecnologica per immettere l'energia eolica in rete.

Questo progetto di sviluppo su scala industriale deve però realizzarsi entro certi limiti, al fine di garantire uno sviluppo sostenibile del settore.

Nell'ottobre del 2009, il presidente Hu Jintao si è recato in visita speciale sulla costa del Mare di Bohai, nel nord-est della Cina, in vista della realizzazione di un progetto eolico nel territorio. Il Presidente ha constatato con soddisfazione che, tra le varie tipologie di risorse energetiche rinnovabili, quella eolica si è evoluta in maniera vigorosa, affermando inoltre la necessità mondiale di cogliere l'occasione per partecipare a una nuova rivoluzione energetica. Egli ha auspicato che tutte quelle aziende che vorranno approfittare della proficua opportunità di promuovere il settore dell'energia rinnovabile in Cina, potessero dare un maggiore contributo all'innovazione tecnologica, favorendo la riduzione dei costi operativi e la costruzione di un'industria eolica più grande e più forte. In questo modo, le aziende svolgeranno un ruolo prioritario nel miglioramento della struttura energetica del paese.

Nel novembre del 2009, in occasione del sessantesimo anniversario della fondazione dell'Accademia Cinese delle Scienze (Chinese Academy of Sciences, CAS), il premier Wen Jiabao ha tenuto un discorso intitolato «Lasciamo che la tecnologia faccia da guida allo sviluppo sostenibile della Cina». Il Primo Ministro ha evidenziato che i paesi di tutto il mondo hanno rivolto uno sguardo attento all'espansione del nuovo settore energetico, accelerando la diffusione di una tecnologia verde a bassa emissione di carbonio come simbolo rappresentativo dell'attuale rivoluzione energetica. La Cina ha già compiuto e continuerà a compiere passi da gigante nella realizzazione di una solida struttura energetica, basata sull'utilizzo efficiente delle risorse energetiche, e nella lotta contro il cambiamento climatico. Come ha rimarcato il Primo Ministro, lo sviluppo delle nuove fonti rinnovabili deve mirare alla produzione di energia pulita e rinnovabile, come l'energia idroelettrica, l'energia nucleare, l'energia eolica, l'energia solare, l'energia dal biogas e geotermica, l'energia derivante dall'utilizzo del carbone pulito[35] e così via. Su richiesta dello stesso presidente inoltre, le autorità per il controllo dell'energia e la stessa industria energetica, dovranno impegnarsi nel rafforzamento del processo di macro-pianificazione e nella costruzione di

[35] Si dice *carbone pulito* il comune combustibile fossile depurato di tutti quei materiali inquinanti, in particolare la CO2, tramite l'applicazione di specifiche tecnologie, per limitarne l'impatto ambientale [N.d.T.].

infrastrutture sostenibili, promuovendo così lo sviluppo disciplinato di energia pulita e rinnovabile. A tal scopo, saranno necessari l'adozione di misure più severe, la realizzazione di progressi tecnologici, il miglioramento dell'efficienza energetica e l'ottimizzazione dei consumi.

Il 7 giugno del 2010, in onore della quindicesima Assemblea Generale all'Accademia Cinese delle Scienze (CAS) e del decimo convegno all'Accademia Cinese di Ingegneria di Pechino, il presidente Hu Jintao ha tenuto un autorevole discorso per sottolineare che la chiave di successo per costruire una nazione orientata all'innovazione, per accelerare il processo di trasformazione verso la crescita economica e per privilegiare iniziative e opportunità di sviluppo, consiste nel fare affidamento al potere della tecnologia, migliorando così la capacità della nazione di rinnovarsi in maniera autonoma. Secondo il compagno Hu Jintao, considerando le tendenze di sviluppo nazionale e internazionale, e la futura crescita della Cina, si dovrà puntare alla promozione del progresso tecnologico mediante un programma riassunto in 8 punti, il primo dei quali riguarda proprio le attività da intraprendere nell'ambito della tecnologia energetica. Il Presidente si è espresso in merito a diversi contenuti, quali l'importanza di far leva sulla scienza e sulla tecnologia per l'utilizzo delle risorse energetiche, l'importanza di aderire a un sistema di pianificazione, la necessità di prediligere il risparmio energetico, di dar spazio alla creatività e all'innovazione, di favorire il riciclaggio, di ridurre le emissioni di carbonio, di garantire la continua sicurezza, di creare una rete di risorse energetiche sostenibili, e infine l'importanza di assicurare la tutela dell'approvvigionamento di energia e dell'uso efficace delle risorse energetiche. Sarà necessario poi avvalorare il settore dell'energia rinnovabile e anche la scoperta di nuovi tipi di fonti energetiche, garantendo la sicurezza e l'uso di un'energia pulita e facendo sì che la Cina diventi più competitiva a livello internazionale.

2. Tendenze di sviluppo dell'energia rinnovabile mondiale

Con l'arrivo del ventunesimo secolo, i governi di molti paesi hanno mostrato particolare interesse per lo sviluppo dell'energia rinnovabile, considerandolo come parte integrante di una strategia di sviluppo energetico nazionale.

Nel mondo, l'Unione Europea è l'area che presta maggiore riguardo per questo settore: partendo dalla questione del cambiamento climatico, lo sviluppo

futuro dell'energia rinnovabile costituirà il mezzo principale per la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra. Nel marzo del 2006, anno in cui si sono riuniti i vertici dell'Unione Europea, è stato fissato che nel 2020 l'uso dell'energia rinnovabile raggiungerà il 20% del totale dei consumi energetici di tutta l'Europa, e che la percentuale di utilizzo del biocarburante dovrà raggiungere almeno il 10%. La Svezia, l'Austria e altri paesi si sono prefissati degli obiettivi di sviluppo ancora più ambiziosi.

Gli Stati Uniti non detengono solo la leadership mondiale nell'utilizzo di tecnologie sostenibili d'avanguardia, ma possiedono anche un'ampia quota di mercato, prefiggendosi obiettivi strategici grandiosi per il futuro: entro il 2030, la produzione di energia eolica soddisferà il 20% della domanda di energia elettrica della nazione, nel 2012 la produzione di biocarburanti si raddoppierà rispetto al 2005 e, infine, nel 2030 il loro utilizzo rappresenterà oltre il 30% del consumo totale di carburante per le auto statunitensi.

Al fine di risolvere il problema della scarsità di energia, negli ultimi anni l'India ha puntato maggiormente sullo sviluppo di energia eolica e solare e di tecnologie delle biomasse. Nel 2009, la capacità degli impianti eolici ha raggiunto gli 11.000 MW, collocandosi al quinto posto dopo Stati Uniti, Germania, Spagna e Cina nella classifica mondiale. Al fine di attrarre investimenti nel settore dell'energia eolica, il governo indiano ha annunciato che dal 2010 adotterà programmi d'incentivazione fiscale per l'immissione di energia eolica nella rete elettrica nazionale.

Il Brasile sfrutta abbondantemente risorse di manioca e canna da zucchero per la produzione di biocarburanti, al punto che nel 2008 la produzione degli stessi ammontava a 21.300 milioni di tonnellate. Nella struttura del consumo energetico del Brasile, l'uso dell'energia rinnovabile rappresenta il 45% del consumo totale di energia. Si prospetta che nel 2030 la produzione annua di biocombustibile sarà pari a 75 miliardi di litri, assumendo così un ruolo strategico ai fini commerciali.

Nel 2009 le fonti eoliche, solari e geotermiche hanno contribuito per circa l'1,7% alla capacità di energia elettrica, e per lo 0,7% al consumo totale di energia primaria. La capacità degli impianti eolici è aumentata del 31% (38.000 MW), dopo cinque anni consecutivi di rapida crescita. Anche la produzione totale di energia solare è in rapida ascesa, raggiungendo i 10.500 MW. La produzione di bioetanolo

come combustibile verde ha registrato una crescita dell'8% e nel 2009 la sua produzione sarà equivalente all'1% della produzione mondiale di petrolio.

Nonostante l'inarrestabile sviluppo dell'energia solare ed eolica, i principali paesi del mondo hanno il comune obiettivo di impiegare tecnologie per la fusione nucleare controllata; si spera inoltre che si realizzi in breve tempo la commercializzazione di una nuova forma di energia ricavata dalle biomasse di prodotti non cerealicoli; anche l'uso dell'idrogeno come vettore energetico procede a ritmo sostenuto.

È molto probabile che lo sviluppo e l'utilizzo di questa nuova fonte di energia possa liberare completamente l'umanità dalla dipendenza dal carbone, dal petrolio e da altre risorse naturali dalla distribuzione geografica irregolare a causa delle diversità ambientali.

Attualmente, più di 60 paesi di tutto il mondo hanno formulato leggi, disposizioni e piani d'azione, attraverso una legislazione obbligatoria per salvaguardare la realizzazione degli obiettivi strategici sull'energia sostenibile. Complessivamente le fonti rinnovabili si stanno muovendo verso la diversificazione degli investimenti, progetti su grossa scala, impianti di grandi dimensioni, velocità di costruzione, integrazione tecnologica, attrezzature modulari e la facilità di manutenzione.

3. Panoramica sullo sviluppo dell'energia rinnovabile in Cina

Grazie alla valida guida del governo e al suo sostegno, insieme al miglioramento graduale della normativa sull'energia rinnovabile e l'esigenza di affrontare il problema del cambiamento climatico, la capacità di ristrutturazione energetica del paese è in continua espansione; in concomitanza con la crescita della domanda del mercato, sono nate condizioni favorevoli interne ed esterne per lo sviluppo dell'energia rinnovabile cinese. Questo sviluppo ha già imboccato la corsia di accelerazione, ottenendo risultati tali da attirare l'interesse mondiale.

Nel 2009, l'utilizzo annuale di energia ha raggiunto i 260 milioni di tonnellate di carbone equivalente, che rappresenta circa l'8,34% del consumo totale di energia primaria. Nel 2009, la capacità installata di energia idroelettrica in Cina era pari a 197 milioni di KW, aggiudicandosi il primo posto nella classifica mondiale. La capacità installata di energia eolica ha attraversato una rapida crescita per quattro anni consecutivi, raggiungendo i 27.300 MW. Lo sviluppo energetico cinese

è stato più veloce del previsto, collocandosi al primo posto nel mondo con la nuova capacità installata, e al terzo posto con la capacità totale di energia installata, che è cresciuta di dieci volte rispetto a tre anni fa.

Grazie alla diffusione di pannelli fotovoltaici per la produzione di elettricità e di pannelli (o collettori) solari per il riscaldamento dell'acqua, la Cina si colloca al primo posto nel mondo. L'energia prodotta annualmente dagli impianti fotovoltaici corrisponde a 4.011 MW, cioè al 40% della quota globale.

L'area totale di collettori solari supera i 145 milioni di m^2, un'estensione dieci volte più grande rispetto ai 15 milioni di m^2 del 1998, e che corrisponde ad oltre il 60% dell'utilizzo totale.

Anche lo sviluppo dei biocarburanti si sta realizzando in maniera regolare. Secondo le statistiche del Ministero dell'Agricoltura (Ministry of Agriculture, MOA), nel 2009 in tutto il paese si registrano 35.070.300 pozzi per la produzione di biogas, destinato a uso domestico, con una produzione annuale pari a 12.408 miliardi di m^3. Il numero di progetti ingegneristici per la produzione di biogas ha raggiunto le 56.900 unità, per una produzione annua di biogas pari a 917 milioni di m^3. Nel 2009 la produzione di etanolo ammontava a 1.712.000 di tonnellate, tra queste, 160.000 corrispondevano alla produzione di bioetanolo non cerealicolo. Il consumo annuale di biocarburanti derivati dal bioetanolo rappresenta circa il 25% del consumo totale di benzina. Nel 2009 la produzione di energia da biomassa ammontava a 4.120 MW della capacità totale installata.

La capacità annuale di estrazione d'acqua dal sottosuolo per la produzione di energia geotermica, è pari a 368 milioni di m^3, contribuendo a una riduzione annuale delle emissioni di anidride carbonica pari a 250 milioni di tonnellate.

4. Limiti allo sviluppo delle fonti rinnovabili in Cina

Nonostante il rapido sviluppo del settore dell'energia rinnovabile, la Cina deve risolvere ancora molti problemi per favorirne lo sviluppo industriale su scala globale. Di seguito, l'elenco in sei punti delle relative problematiche:

1) Basso grado di sviluppo del mercato e inadeguata capacità di tutela

Il settore dell'energia rinnovabile in Cina è da molto tempo carente di obiettivi di sviluppo sostenibili, pratici e ben definiti; è caratterizzato dall'arretratezza degli strumenti di controllo gestionale, oltre che dalla mancanza

di strumenti di mercato innovativi, dall'assenza di formazione per sostenere lo sviluppo del settore stesso e vige la necessità di migliorare i mezzi che possano garantire la tutela del mercato. Inoltre, ci sono aspetti come la creazione strategico-ingegnosa e il miglioramento del mercato dell'energia rinnovabile, o come la mancanza di una visione a lungo termine e critica, di una situazione ottimale di mercato, e la formazione del personale, che non riescono a soddisfare l'esigenza di un rapido sviluppo di settore.

2) Inefficienza del sistema politico e incoerenza delle misure politiche

Nonostante la revisionata ''Legge sulle Energie Rinnovabili'' abbia creato nel complesso le condizioni ideali per il consolidamento di basi politiche e anche l'ambiente favorevole allo sviluppo del settore rinnovabile e della domanda di mercato, il sistema politico cinese resta inefficiente, la forza degli incentivi fiscali è debole, e mancano le rispettive norme e i regolamenti da realizzare in maniera coerente, oltre che un adeguato supporto finanziario, sussidi, migliori politiche di sostegno e un sistema tecnologico specializzato. Non solo, ma mancano sistemi idonei all'applicazione della legge, piani per lo sviluppo di meccanismi di protezione, e piani destinati alla regolazione del mercato; mancano un sistema di coordinamento centralizzato e la trasparenza pubblica.

3) Posizione strategica ancora da consolidare, mancanza di coordinamento e metodo scientifico per la pianificazione

Il governo cinese attribuisce particolare attenzione all'utilizzo e allo sviluppo delle risorse di energia rinnovabile, elevandole a componenti principali per l'attuazione di una strategia energetica nazionale, che è per adesso ancora in fase di consolidamento. Anche la caratterizzazione scientifica e la coesione del piano sull'energia rinnovabile necessitano di un rinforzo. L'obiettivo della pianificazione è di indicare i programmi-chiave per lo sviluppo scientifico del settore. Proprio attraverso la pianificazione, la Cina desidera aprire un nuovo capitolo della storia per lo sviluppo futuro dell'energia rinnovabile.

4) Scarsità di investimenti in R&S e debole innovazione tecnologica

Attualmente, il progresso tecnologico nel settore dell'energia rinnovabile e l'innovazione scientifica si fondano sull'impresa stessa, con scarsi investimenti in

ricerca e sviluppo, scarsa diversificazione degli investimenti stessi, con la mancanza di personale qualificato per la ricerca scientifica e per il perfezionamento di tecnologie di base; risulta evidente perciò, la difficoltà di allungare velocemente il passo verso una crescita indirizzata a diversi ambiti e a livello più profondo. L'attività di ricerca di base è ancora poco evoluta, manca l'esistenza di una forte piattaforma di supporto tecnico e di uno specifico piano di sviluppo, senza contare la scarsità di fondi per il finanziamento di progetti in R&S.

5) Debolezza del settore industriale e della capacità di sostegno dello stesso

Alcune tecnologie per l'energia rinnovabile non sono al passo con i tempi e i prodotti non sono abbastanza competitivi; la tecnologia chiave nell'ambito energetico, le attrezzature e l'approvvigionamento di materie prime dipendono dalle importazioni; il sistema standard per lo sfruttamento energetico è difettoso; il monitoraggio della produzione e il sistema di certificazione energetica sono caratterizzati da un cattivo funzionamento; le attività di gestione vanno a rilento.

6) Valutazione superficiale sulle risorse naturali, limitazioni allo sviluppo industriale

I dati di valutazione sullo stato attuale delle risorse naturali di energia rinnovabile non sono ottimali; infatti, non registrano valori di adeguata efficienza, e non possono nemmeno soddisfare la necessità di uno sviluppo e di un utilizzo delle risorse rinnovabili su larga scala.

In sintesi, i costi sono sempre più alti, e uno dei principali problemi che la Cina deve affrontare per favorire il progresso del settore energetico è la bassa competitività di mercato. Una via da intraprendere per la risoluzione del problema potrebbe essere quella di promuovere con vigore l'industrializzazione e lo sviluppo del settore dell'energia rinnovabile su larga scala.

5. Contromisure e proposte di sviluppo

5.1 Sostenere la scienza e un programma di sviluppo a lungo termine per l'uso razionale dell'energia rinnovabile

La programmazione scientifica consiste in un lavoro di base che mira allo sviluppo repentino del settore dell'energia rinnovabile. Il 2009 è l'anno in cui saranno interamente realizzati gli obiettivi fissati dall'Undicesimo Piano

Quinquennale, ed è anche l'anno in cui saranno gettate le basi per lo sviluppo del Dodicesimo Piano Quinquennale, la cui realizzazione rappresenta un grande traguardo per l'attuale partito e per il governo cinese. Attualmente, sia la strategia energetica nazionale sia il Dodicesimo Piano Quinquennale sono in fase di preparazione. È necessario organizzare tutte le forze per la buona riuscita di quest'ultimo e del piano straordinario sullo sviluppo energetico, tracciando già le linee per la stesura del prossimo piano quinquennale.

5.2 Misure preferenziali e norme di attuazione in accordo alle particolarità dello sviluppo dell'energia rinnovabile

Obiettivi come la ristrutturazione del sistema energetico e la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra sono alla base delle disposizioni e delle misure politiche attualmente vigenti. Tali politiche devono offrire un saldo sostegno per il miglioramento di qualsiasi norma e regolamento di attuazione, inclusi: sondaggi sulle risorse naturali e progetti per l'utilizzo e lo sviluppo delle stesse, l'innovazione tecnologica e il progresso industriale, la gestione dei prezzi e la compensazione della spesa, gli aiuti finanziari, gli incentivi fiscali e altre politiche di sostegno di specializzazione tecnica, garantendo un forte e saldo ruolo guida per lo sviluppo sano e rapido dell'energia rinnovabile.

5.3 Rafforzamento dell'innovazione scientifica e tecnologica, per offrire un forte impulso allo sviluppo sostenibile delle fonti di energia rinnovabile.

La scienza e la tecnologia decideranno le sorti dell'energia rinnovabile. Il 9 gennaio 2006, in occasione della Conferenza Nazionale per la Scienza e la Tecnologia, il presidente Hu Jintao ha sottolineato che, grazie all'applicazione della tecnologia al settore energetico, si compiranno degli sforzi notevoli per trovare una via risolutiva al problema dell'energia mondiale e della questione ambientale. L'evoluzione dell'energia e dei problemi legati al cambiamento climatico può solo dipendere dall'evoluzione dell'applicazione tecnologica. Per questo motivo, è importante porre la tecnologia in una posizione di maggior rilievo, in particolar modo quella applicata alle nuove risorse energetiche e all'energia rinnovabile, con l'obiettivo di dare un forte impulso all'energia e di creare nuovi fonti energetiche.

5.4 Rafforzamento del lavoro di base e innalzamento del livello di industrializzazione

È necessario intensificare l'efficacia del messaggio pubblicitario, consolidare la posizione strategica dell'energia rinnovabile, diffondere tra il popolo una maggiore consapevolezza sull'importanza del risparmio energetico, ottimizzare i dati di valutazione sulle risorse naturali, utilizzare gli strumenti tecnologici in accordo all'offerta di energia rinnovabile, guidare attivamente il mercato verso un processo di sviluppo sano e disciplinato, e infine, incrementare la formazione del personale.

6 Sguardo al futuro

Il 25 novembre del 2009, il primo ministro Wen Jiabao ha presieduto una riunione esecutiva del Consiglio di Stato, per confermare l'impiego della ricerca nell'affrontare il cambiamento climatico, fissando al 2020 l'anno in cui la Cina, non solo realizzerà il programma operativo sulla riduzione delle emissioni di gas a effetto serra, ma proporrà anche azioni e misure politiche adeguate. La riunione ha stabilito che, entro il 2020, il valore delle emissioni di anidride carbonica per unità di PIL rispetto al 2005 scenderà dal 40% al 45%, ponendolo come obiettivo vincolante per attuare un programma di sviluppo a lungo termine dell'economia nazionale e della società, e stabilendo inoltre adeguate statistiche interne, il relativo monitoraggio e metodi consoni di valutazione. Con il grande impulso dell'energia rinnovabile, la riunione ha anche stabilito l'importanza di promuovere attivamente la creazione di energia nucleare e altre operazioni, in modo tale che entro il 2020 la percentuale di consumo di energia primaria derivante dall'utilizzo di combustibili non fossili sarà del 15%; grazie al processo di rimboschimento e al maggiore controllo forestale, entro il 2020, la dimensione della superficie forestale cinese aumenterà di 40 milioni di hm^2, mentre l'espansione delle riserve forestali aumenterà di 1,300 miliardi di m^3 rispetto al 2005. Queste saranno le operazioni da adottare in base alle condizioni proprie della Cina e questo sarà il grande sforzo da compiere nella lotta globale al cambiamento climatico. Nella percentuale del 15% di risorse energetiche non fossili, le fonti di energia rinnovabile occupano circa il 45%.

Dopo l'era del petrolio si apre l'era della sostituzione, caratterizzata dall'ingresso di nuove fonti energetiche, che sarà altrettanto duratura, almeno di venti, trent'anni, se non di più. All'era del petrolio seguirà l'era della crescita e dello sviluppo di nuove fonti energetiche e rinnovabili; non solo, ma sarà anche l'era della coltivazione, della crescita e della diffusione di prodotti alternativi al petrolio. In questa nuova era, sarà necessario da un lato avviare ogni settore produttivo per far fronte agli elevati costi del petrolio, e dall'altro, sarà necessario incoraggiare e sostenere fermamente non solo lo sviluppo delle nuove risorse energetiche e in particolare delle fonti di energia rinnovabile, ma anche dei prodotti alternativi al petrolio. Per la creazione di una società prospera e moderna, occorrerà abbracciare con cautela l'arrivo della nuova era, offrendo poi un valido sistema di tutela delle nuove fonti energetiche.

La strategia energetica cinese prevede lo sviluppo attivo, veloce e disciplinato dell'energia idroelettrica, così come delle fonti di energia rinnovabile che non sfruttano l'acqua, in modo tale che la promozione graduale della posizione strategica delle fonti di energia rinnovabile diventi il nuovo pilastro di energia verde della Cina. Ecco quali saranno i principi e gli obiettivi per lo sviluppo di una strategia specifica: l'energia idroelettrica diventerà entro il 2030 il perno per lo sviluppo dell'energia rinnovabile, e nel 2020, 2030 e 2050 la capacità installata dovrebbe raggiungere rispettivamente i 300, 400 e i 450-500 milioni di KW; poi si dovranno adattare le misure politiche alle caratteristiche locali, si dovrà dare un forte impulso alla crescita delle fonti di energia rinnovabile non derivanti dall'acqua, e far sì che l'energia eolica, l'energia solare e delle biomasse diventino le fondamenta della nuova energia verde; l'epicentro del progresso del 2020 sarà l'innovazione della tecnologia di base e il miglioramento dell'ambito tecnico-economico; grazie al contributo delle fonti di energia rinnovabile non derivanti dallo sfruttamento d'acqua, nel 2020, 2030 e 2050 si potranno risparmiare rispettivamente 200, 400 e 800 milioni di tonnellate di carbone standard. Così, la posizione strategica delle fonti di energia rinnovabile passerà gradualmente dallo stato attuale di energia supplementare a quello di energia alternativa, nonché una delle principali fonti energetiche.

Con lo sviluppo e l'uso delle nuove risorse energetiche e delle fonti di energia rinnovabile, si è chiaramente assistito al passaggio dall'energia ad alto uso di carbone a quella a basso uso dello stesso, e prende piede uno sviluppo orientato

all'assenza totale di carbone; inoltre, ci si muove da un inefficiente utilizzo delle risorse energetiche verso uno più efficiente, da un'energia "sporca" a un'energia pulita. I macchinari e gli impianti per l'utilizzo delle risorse energetiche procederanno verso il passaggio graduale da sistemi su piccola scala a sistemi su grande scala, formando così una struttura combinata di piccola e grande scala; da sistemi decentralizzati a centralizzati, procedendo ugualmente verso la graduale formazione di strutture combinate; anche la società umana si trasformerà in futuro da modello ad alto consumo energetico a basso consumo, prestando inoltre particolare attenzione alla costruzione di una società «eco-friendly» e volta alla tutela delle risorse naturali. In breve, lo sviluppo delle risorse energetiche non solo rappresenta un passaggio storico e graduale dall'insostenibilità alla sostenibilità ambientale, ma anche un processo di sviluppo oggettivo che prescinde dalla volontà umana.

Conclusione

Nel diciassettesimo Congresso nazionale del Partito Comunista Cinese è stato sottolineato l'importante obiettivo della «creazione di una civiltà ecologica, della formazione basilare di una struttura industriale, di un modello di crescita e di consumo orientati al risparmio energetico e alla salvaguardia dell'ecosistema, oltre all'esigenza di imprimere all'intera società il concetto di civiltà ecologica». In Cina si è già imposto il settore energetico, ha preso piede la costruzione di un sistema eco-energetico ed è già stata avviata la promozione di una civiltà ecologica. La nazione intende mantenersi salda su questo punto di partenza per una nuova fase di sviluppo storico, dirigendosi verso la creazione di un sistema eco-energetico e di una civiltà ecologica, per la costruzione di una società prospera basata su un sistema di tutela energetico, economico, stabile, sicuro e attento all'ambiente; non solo, ma anche per lo sviluppo di una società che offra maggiore energia a basso consumo di carbonio, energia pulita e energia verde e quindi per la nascita della civiltà ecologica del ventunesimo secolo.

2.2 Trend di sviluppo dell'energia solare nel nuovo contesto di mercato

SILICON VALLEY, 8 (n. complessivo 128), 2013

TREND DI SVILUPPO DELL'ENERGIA SOLARE NEL NUOVO CONTESTO DI MERCATO

Song Jinjin

(Università Tecnologica di Lanzhou)

Abstract: A causa dell'eccessivo utilizzo delle fonti di energia tradizionali, lo sviluppo delle nuove fonti energetiche si realizzerà a ritmi più sostenuti per compensare il deficit energetico e anche per limitare l'inquinamento ambientale; tra le tipologie delle nuove fonti di energia rinnovabile, l'energia solare rappresenta la risorsa più importante, grazie alla sua inesauribilità, all'assenza d'inquinamento e altri vantaggi, che le permetteranno di diventare l'obiettivo principale su cui ogni paese concentrerà i propri sforzi per uno sviluppo più competitivo. La diffusione di queste nuove fonti di energia sfocerà presto in una rivoluzione tecnologica, proprio perché le risorse energetiche sono la pietra miliare dello sviluppo economico di una nazione e chiunque saprà cogliere questa opportunità, ne assumerà il controllo per i prossimi decenni se non addirittura secoli.

Parole chiave: nuove fonti di energia, energia solare, inverno rigido, misure politiche, nuova direzione di sviluppo

1. Vantaggi delle nuove fonti di energia

Nella risoluzione al grave e ormai opprimente problema dell'inquinamento ambientale che molti paesi si trovano ad affrontare, a causa dell'utilizzo indiscriminato di certe risorse energetiche (in particolare delle fonti fossili), l'abbondanza di riserve di nuove fonti di energia e bassi livelli di inquinamento sono temi di particolare importanza. Allo stesso tempo, dal momento che la maggior parte delle nuove fonti di energia è distribuita in maniera omogenea in tutto il mondo, è altrettanto importante riuscire a risolvere i conflitti emersi in materia di energia. Le nuove fonti energetiche stanno acquisendo sempre più

importanza, da un lato perché riescono a colmare l'insufficienza di risorse energetiche, dall'altro perché il loro carattere sostenibile può ridurre efficacemente l'inquinamento ambientale. Lo sviluppo dell'energia solare permetterà a tutti quei paesi il cui approvvigionamento energetico dipende dalle importazioni straniere di liberarsi finalmente dalla dipendenza energetica estera; lo sviluppo regolare dell'economia, i bassi costi operativi e l'enorme potenzialità di queste nuove fonti fanno senza dubbio parte di un grande mosaico, in cui anche l'innovazione in R&S rappresenterà un nuovo punto di crescita economica e un mezzo essenziale per il rafforzamento del potere competitivo.

2. Potenzialità dell'energia solare

Secondo il comunicato stampa del 3 maggio, Agenzia Nuova Cina (Xinhua News Agency), «l'aeroporto americano di Moffett Federal Airfield, che vanta dei più grandi aerei a energia solare al mondo, ha già fatto la prima tappa attraverso gli Stati Uniti. Questi aerei in volo non utilizzano i comuni combustibili, ma si muovono grazie ad impianti per la conversione di energia solare in energia elettrica». L'utilizzo crescente di energia solare ha già raggiunto livelli straordinari, e si prevede la graduale sostituzione delle tradizionali fonti di energia per la maggior parte dei consumi energetici.

Ogni anno, la superficie raggiunta dalla potenza della radiazione solare equivale a circa 130 mila miliardi di tonnellate di carbone, ma sulla base delle statistiche della Conferenza Mondiale sull'energia, la produttività delle riserve di carbone nel mondo corrisponde a 1,598 miliardi di tonnellate, assicurando così ancora 200 anni di estrazione (di carbone); l'ammontare totale dell'estrazione mondiale di fonti energetiche fossili equivale a 33,730 miliardi di tonnellate di carbone grezzo; in questo quadro generale, l'energia solare rappresenta oggi la più importante risorsa energetica da sviluppare a livello globale.

3. Risultati della conversione fototermica

L'industria del solare termico in Cina si sta espandendo sempre più rapidamente; per quanto riguarda i sistemi di conversione fototermica, la produzione totale del settore nel 2012 è stata di circa 63,9 milioni di m^2, registrando così una crescita dell'11%; la quantità delle installazioni di pannelli solari è aumentata di 25,77 milioni di m^2, registrando invece una crescita

dell'11,9%. Considerando la quantità di utilizzo dei pannelli solari termici, dopo anni di sviluppo, questi si trovano già al primo posto nel mondo, possedendo anche specifici diritti di proprietà intellettuale. Ciò dimostra che la Cina si sta avviando con decisione verso l'era dell'energia solare. Al fine di promuovere la diffusione e l'applicazione dei pannelli solari termici, il Dodicesimo Piano Quinquennale ha stabilito che entro il 2015 la superficie coperta dai pannelli raggiungerà i 400 milioni di m^2, mentre si spera di raddoppiare la cifra entro il 2020.

4. L'industria del fotovoltaico sfida «l'inverno»

La produzione degli impianti fotovoltaici in Cina nel 2012 si è scontrata con la tassazione punitiva americana, e ha inoltre accettato l'indagine anti-dumping condotta dall'Unione Europea; tutta l'industria del settore si è dovuta scontrare con un «inverno rigido», molte aziende hanno chiuso per fallimento, mentre altre hanno bloccato la produzione. Possiamo dire che la «punizione» inflitta dagli Stati Uniti e dall'Unione Europea è stata la goccia che ha fatto traboccare il vaso, perché in realtà già lo sviluppo frenetico dell'industria fotovoltaica in Cina aveva annunciato le cause per il delinearsi delle condizioni attuali.

4.1 Mancanza di capacità innovativa

Gli impianti fotovoltaici, parte rappresentativa delle nuove fonti di energia, sono già passati dai tradizionali moduli cristallini (mono e poli-cristallini) ai moduli a film sottile. Questi ultimi sono l'emblema di una nuova era tecnologica posteriore a quella del silicio cristallino; in effetti, i moduli a film mostrano una serie di vantaggi in più che comprendono il ridotto inquinamento e l'inferiore consumo energetico a dei costi decisamente economici. Attualmente i valori di conversione della membrana a film sfiorano solo il 10%, perché il settore dei fotovoltaici cinese è ancora focalizzato sulla produzione e sull'assemblaggio delle tradizionali celle in silicio cristallino; anche l'alta tassazione imposta dagli Stati Uniti ha costretto a una produzione incentrata principalmente sulle celle in silicio, a discapito dei moduli a film; in generale, le imprese cinesi mancano di una tecnologia di base che le renda libere dal controllo esterno.

4.2 Forte dipendenza dagli incentivi del governo

A causa delle perdite di molte imprese, il governo cinese ha messo a disposizione una serie di contributi finanziari necessari a compensare l'alto costo dell'elettricità generata dagli impianti fotovoltaici. Per esempio, il progetto cinese «Golden Sun» del 2012, destinato alla promozione dell'energia rinnovabile, ha ottenuto finanziamenti dal governo per un valore superiore ai 9 milioni di RMB. Il sistema delle sovvenzioni è in realtà una lama a doppio taglio, perché se da un lato promuove lo sviluppo della produzione del settore fotovoltaico, dall'altra riduce la competitività di mercato, un fattore importante per la crescita autonoma; si può perciò affermare che il settore fotovoltaico è il figlio viziato del governo cinese.

4.3 Elevata dipendenza dalle esportazioni estere

Il settore fotovoltaico cinese detiene il primato mondiale per l'attuale capacità produttiva, anche se più del 90% dei prodotti sono destinati alle esportazioni. Ciò è dovuto al fatto che, nonostante la capacità produttiva nazionale sia di considerevoli volumi, il mercato interno non ha ancora raggiunto il completo sviluppo, e quindi può solo contare su un gran numero di prodotti esportati; in definitiva, le condizioni attuali del mercato fanno sì che il settore nazionale del fotovoltaico dipenda fortemente dai paesi esteri.

4.4 Eccedenza nella capacità produttiva dei fotovoltaici

Il metodo di sviluppo «a sciame d'api» delle aziende cinesi di fotovoltaici ha portato a una forte eccedenza di produzione, costringendo molte di queste aziende a interrompere la produzione, portandole al totale fallimento. Per esempio, un'azienda produttrice di fotovoltaici nella provincia dello Zhejiang ha assistito a un blocco della produzione pari all'80%.

5. Nuovo punto di crescita per il futuro dell'industria solare

Per «inverno rigido» s'intende un processo di auto-ristrutturazione industriale del settore fotovoltaico. Sarebbe sciocco negare che l'industria fotovoltaica abbia ancora un ampio mercato di sviluppo, tuttavia il concetto di espansione deve essere riesaminato e riprogrammato; la concorrenza nel settore dell'energia solare è già cominciata sui prezzi, la competitività delle vendite fa leva

sulle funzionalità dei prodotti, l'innovazione dei prodotti stessi è in ascesa e le imprese dovranno puntare proprio sull'innovazione per accogliere la prossima primavera dell'industria fotovoltaica. Analisi della situazione passata e futura dell'energia solare:

1) Tra gli obiettivi attuali della R&S delle imprese nazionali figurano gli impianti di energia solare, un mercato che al giorno d'oggi sfrutta la più grande quantità di energia solare per produrre elettricità, il miglioramento dell'efficienza delle celle, l'applicazione di moduli solari a film sottile, l'impiego di una nuova generazione di moduli e celle di cristallo. Inoltre, sia l'energia solare che quella eolica e le nuove fonti cogenerative riceveranno maggiore consenso in futuro.

2) Implementazione della struttura del dispositivo di accumulo dell'energia solare e miglioramento dei materiali; l'attuale tasso di accumulo dei pannelli solari è più alto rispetto agli altri, tuttavia il grado di utilizzo a livello nazionale non supera le aspettative; per questo motivo, soltanto l'impegno della R&S nel settore potrà colmare le carenze ancora presenti in questo mercato, mentre la R&S sui nuovi materiali endotermici e isolanti potrà incrementare il tasso di utilizzo di energia solare negli impianti stessi.

2.3 L'industria mondiale del fotovoltaico: analisi e chiarezza sulle misure legislative

Solar Energy 23, 2012
Energia solare - Dibattito

L'INDUSTRIA MONDIALE DEL FOTOVOLTAICO

Analisi e chiarezza sulle misure legislative

Hai Shan[1] - Luan Chunjuan[1,2]

(1. Istituto di diritto e pubblica amministrazione dell'Università di Tecnologia di Dalian; 2. Istituto di diritto e pubblica amministrazione dell'Università di Tecnologia di Dalian, in collaborazione con il laboratorio WISE).

Abstract: analisi comparativa delle misure legislative applicate all'industria solare fotovoltaica degli Stati Uniti, della Germania, del Giappone e di altri paesi. L'autore ritiene sia importante che le industrie cinesi impegnate nel settore considerino l'esperienza di questi paesi già avviati nel mercato dei fotovoltaici per intraprendere misure di sviluppo adeguate al mercato nazionale. I punti focali su cui si orienteranno le future iniziative di sviluppo dell'industria fotovoltaica cinese sono la creazione di misure politiche adeguate con relativi incentivi fiscali, la creazione di un forte sistema di tutela del mercato e infine il miglioramento delle politiche di sostegno per lo sviluppo futuro dell'industria stessa.

Parole chiave: settore fotovoltaico, analisi delle misure legislative, chiarezza sulle misure

1. Introduzione

Il ventesimo secolo si è contraddistinto per la nascita di una nuova struttura energetica fondata principalmente sull'uso delle riserve di petrolio e gas naturale, evitando così il rischio di una potenziale crisi dei combustili fossili, parte

integrante dello sviluppo della società umana, a causa di un consumo eccessivo di queste risorse. In particolare, a seguito delle agitazioni degli ultimi anni nei paesi arabi e in Medio Oriente, dei riversamenti di petrolio nel Golfo del Messico, della minaccia di radiazioni nucleari in Giappone a causa dello tsunami, problematiche come le oscillazioni di prezzo di queste risorse tradizionali, l'inquinamento atmosferico e altri abusi, sono al centro dell'attenzione generale.

L'energia solare, rappresentativa delle nuove fonti di energia, s'inserisce in questo panorama dimostrando di avere notevoli vantaggi. Per ogni secondo in cui i raggi del sole toccano la superficie terrestre, si ha una potenza pari a 173.000 TW, che corrisponde all'energia prodotta dalla combustione di cinque milioni di tonnellate di carbone. Questo tipo di risorsa così abbondante, rinnovabile, sicura, non inquinante e dalle ampie possibilità di utilizzo, non solo permette di risparmiare sui costi logistici ma rappresenta anche la nuova forma di energia ideale allo sviluppo futuro della società umana del prossimo secolo. Il diciannovesimo secolo rappresenta il periodo in cui tutte le nazioni si sono impegnate attivamente nello sviluppo della ricerca tecnologica sull'energia solare, dopo la prima applicazione dei moduli fotovoltaici in ambito scientifico e spaziale avvenuta nel 1958; da quel momento, le nazioni di tutto il mondo si sono interessate alla crescita di queste nuove forme di energia rinnovabile a scopi industriali e per la produzione di energia elettrica, estendendo inoltre la loro applicazione al settore edilizio e civile.[1~3] Allo scopo di incoraggiare lo sviluppo industriale del fotovoltaico, i paesi più sviluppati hanno stabilito le corrispondenti normative proprio per fornire a queste tecnologie emergenti l'adeguato supporto politico.

2. Misure di sviluppo dell'industria fotovoltaica americana

In un primo momento, gli Stati Uniti detenevano il primato mondiale della tecnologia nel mercato dell'energia solare;[4~6] tuttavia, con l'adozione di misure politiche più adeguate da parte dell'Europa e del Giappone nel favorire il rapido sviluppo dell'industria fotovoltaica, gli Stati Uniti sono scivolati lentamente dalla posizione di leader al terzo posto. Questo cambiamento di rotta, non ha però impedito agli Stati Uniti di possedere una tecnologia solare di prima classe a livello mondiale; in particolare negli ultimi anni, con il graduale deficit di risorse naturali

presenti sulla terra, e con l'incremento della R&S nel campo dell'energia solare a seguito dell'incombente spreco di risorse naturali, il mercato dell'energia solare statunitense ha due possibilità, quella di indugiare ancora per poco in una bolla pronta a scoppiare oppure di riprendersi il primato al posto della Germania.

Già negli anni Settanta gli Stati Uniti hanno rivolto un maggiore interesse allo sviluppo delle fonti di energia rinnovabile; a dimostrazione di ciò, la serie di leggi e regolamenti emanati dal Governo Federale e le politiche di sostegno adottate dalle amministrazioni locali è caratterizzata da disposizioni ben definite circa la produzione di energia rinnovabile e i relativi servizi. Tra le principali misure legislative atte a promuovere lo sviluppo del settore fotovoltaico si ricordano: il «Public Utility Regulatory Policies Act» (PURPA, 1978), l'«Energy Tax Act» (ETA, 1978), il «Clean Air Act Amendment» (CAAA, 1990), il «Clean Air Act» (CAA, 1990), l'«Energy Policy Act» (EPAct, 1992 e 2005). Anche i governi dei singoli stati hanno formulato decreti per incoraggiare l'uso della risorsa solare; un esempio tra questi è il «California Public Utilities Code». A partire dai costi, dalle tasse, da un'estensione d'uso e da uno sviluppo diversificato, queste politiche legislative hanno offerto le linee guida per un'ampia azione di supporto. Con l'arrivo dell'amministrazione Obama, e quindi con un maggiore interesse per lo sviluppo delle risorse di energia rinnovabile e per la diversificazione delle risorse energetiche, è stato anche firmato un corpus di leggi e regolamenti per offrire un sostegno effettivo all'energia solare, oggetto principale del programma dedicato alle risorse di energia rinnovabile.

1. *Disposizioni obbligatorie sulla quota delle risorse energetiche, aumento della competitività*

Nonostante le origini della tecnologia fotovoltaica risalgano al 1854 negli Stati Uniti, la sua applicazione nel ventesimo secolo non si è ancora diffusa su larga scala. Il mancato decollo di queste tecnologie dipende dal fatto che la struttura energetica statunitense è ancora dominata dall'utilizzo del carbon fossile; per conseguenza, i costi dell'elettricità restano piuttosto elevati e si ha una ristretta quota di mercato. Al fine di rafforzare l'energia solare come rappresentante dell'utilizzo delle risorse di energia rinnovabile, il «Public Utility Regulatory Policies Act» (PURPA) del 1978 ha imposto delle tariffe standard per l'utilizzo

dell'energia rinnovabile, oltre a imporre ai gestori di energia l'acquisto di energia termoelettrica e di elettricità necessaria alla produzione di energia rinnovabile, secondo costi evitabili. I gestori dovrebbero acquistare le fonti di energia rinnovabile oppure smettere di produrre elettricità, in modo tale da ridurre il consumo di carburante ed evitare spese aggiuntive; la percentuale di questi costi sostenuti rientra nei costi evitabili. Le misure politiche, quindi, definiranno le linee guida per l'utilizzo di questi costi destinati all'acquisto di energia rinnovabile, favorendo anche una maggiore competitività di settore.

L'«Energy Policy Act» del 1992 prevedeva fino al 2010 un aumento del 75% in più rispetto al 1998 sulla quantità di energia fornita dalle risorse di energia rinnovabile, oltre all'apertura della rete di trasmissione energetica e la crescita del numero di fornitori di energia elettrica; prevedeva inoltre la possibilità di favorire un approccio più competitivo per l'approvvigionamento energetico e per una maggiore espansione dell'ambiente di sviluppo delle risorse di energia rinnovabile.

L'«Energy Policy Act» degli Stati Uniti (2005) stabilisce, sotto forma di disposizione obbligatoria, la necessità di una proporzione fissa di energia solare e delle altre risorse di energia rinnovabile, sia a livello della rete elettrica territoriale che governativa. In particolare, per quanto riguarda la rete elettrica a livello territoriale, fino al 2010, l'energia solare e le altre risorse di energia rinnovabile dovevano assicurare una proporzione pari al 7,5% dell'energia elettrica locale. Per quanto riguarda i dipartimenti governativi, nella tutela delle adeguate condizioni economiche e tecnologiche, essi dovrebbero essere da esempio nell'utilizzo di queste risorse; infatti, dal 2007 al 2009, era previsto un consumo che coprisse almeno il 3% del consumo totale di energia, mentre dal 2010 al 2012 la percentuale doveva raggiungere almeno il 5% e infine ci si aspetta un 7,5% per il 2013.

2. *Adozione d'incentivi fiscali e misure preferenziali, aumento degli investimenti finanziari*

Tra le misure più efficaci introdotte dal governo statunitense per promuovere l'utilizzo dell'energia solare e delle altre risorse di energia rinnovabile rientrano l'adozione di incentivi fiscali e di misure politiche di finanziamento preferenziale, oltre all'aumento di agevolazioni fiscali sugli investimenti di capitale. Il «Clean Air Act» del 1990 dedica delle sezioni specifiche all'energia solare e altre

risorse di energia rinnovabile; il capitolo 10 (Art. 1001, comma 2) stabilisce che la «Commissione federale di regolamentazione dell'energia (Federal Energy Regulatory Commission, FERC)» potrà condurre un «progetto pilota per la gestione di meccanismi di incentivazione», incluso un sistema di incentivazione sui costi di ritorno per il rischio potenziale del programma, e anche un piano di ammortamento per un periodo compreso tra dieci e vent'anni per gli investimenti di capitale in progetti sull'energia solare e sulle altre risorse di energia rinnovabile.

L'«Energy Policy Act» del 1992 prevede dei tagli fiscali permanenti del 10% sui progetti dedicati all'energia solare e geotermica; queste agevolazioni saranno soggette a cambiamenti in base al valore dei prezzi al consumo e al valore dell'allocazione degli incentivi decisa annualmente dal Governo.

L'«Energy Policy Act» del 2005 prevede agevolazioni fiscali più dettagliate. Nel decreto è incluso il provvedimento per le detrazioni fiscali sugli investimenti nel solare fotovoltaico,[4,5] che stabiliva, tra il 2005 e il 2008, l'utilizzo del 30% dei costi sostenuti da imprese o privati per l'installazione di impianti fotovoltaici sui tetti di edifici commerciali o residenziali, come credito d'imposta per gli investimenti, riducendo così le imposte sul reddito per la produzione di energia con gli impianti fotovoltaici. In questa maniera, le finestre a risparmio energetico degli edifici residenziali, i materiali isolanti, i tetti fotovoltaici e tutte le altre strutture e prodotti potranno beneficiare di alcune agevolazioni, con un credito d'imposta massimo per ogni nucleo famigliare pari a 500 dollari.

Questa politica di detassazione prosegue dal 2008 grazie al programma di sostegno allo sviluppo delle nuove risorse energetiche, ottenendo l'estensione del periodo di validità della stessa e abolendo così il limite massimo ammissibile. Allo scopo di favorire il risparmio energetico, il programma prevede anche che il governo fornisca garanzie di credito ed emetta obbligazioni. Per quanto riguarda la garanzia di credito, il Governo federale emetterà una somma pari a 6 miliardi di dollari per contribuire ai prestiti bancari indirizzati alle industrie fotovoltaiche. Entro la fine del 2010, queste misure politiche avevano già assicurato sussidi per la realizzazione del progetto sull'energia solare, fornendo inoltre l'adeguata garanzia sui prestiti bancari a fronte della mancanza di capitali per il programma stesso. Tuttavia, anche quei progetti di R&S dedicati all'energia solare rinnovabile con agevolazioni sopra il 20% potranno essere ugualmente sovvenzionati dal governo, generando capitale da un nuovo tipo di bond emesso dal governo stesso; per

esempio, la tipologia di bond per il risparmio energetico emetterà una somma totale pari a 800 milioni di dollari.

A livello di ogni singolo Stato, i governi locali hanno adottato delle agevolazioni fiscali vigorose e pagano a costi elevati l'acquisto di energia elettrica generata dal sole, mentre, altre iniziative politiche locali finanziano progetti di sviluppo di tecnologie solari. Per esempio, alcuni governi provinciali adottano agevolazioni per le imposte sul reddito di ogni contribuente che utilizza le risorse di energia rinnovabile oppure sussidi a titolo di indennità per incoraggiarli. Le aziende, i privati e le imprese che utilizzano le risorse di energia rinnovabile potranno usufruire di agevolazioni fiscali per le imposte sul reddito delle società secondo una percentuale fissa.

3. Nuova politica energetica di Obama per il 2009

Nella fase iniziale dell'amministrazione Obama, in cui gli Stati Uniti si ritrovarono coinvolti in una grave crisi economica globale, le imprese di energia solare e alternativa del momento erano già diventate delle imprese valide per la ripresa economica americana; tuttavia, era necessario creare più di 5 milioni di relativi posti di lavoro per liberarsi dall'ombra dei tradizionali combustibili fossili, una risorsa sempre più costosa e carente.[7] L'amministrazione Obama si è impegnata con vigore nell'affrontare il futuro della situazione energetica, formulando una serie di nuove misure politiche per promuovere lo sviluppo dell'energia solare e delle nuove risorse di energia rinnovabile.

Con la nuova politica energetica di Obama,[8] tutti i consumatori o le imprese che sfruttano l'energia solare o le altre risorse alternative potranno ricevere rimborsi fiscali o sussidi per una somma pari a 20-30 miliardi di dollari. Il governo statunitense ha inoltre stanziato 30-40 miliardi di dollari come garanzia sui prestiti in progetti di sviluppo dell'energia solare, offrendo un adeguato supporto alle rispettive imprese per superare i momenti di difficoltà finanziaria; mentre 100 milioni di dollari saranno utilizzati come sussidi per incoraggiare e premiare futuri programmi di crescita dell'energia solare. Queste misure politiche permetteranno agli Stati Uniti di ridurre progressivamente la dipendenza dall'uso del petrolio, favorendo così l'effettiva diffusione di energia solare, eolica, delle biomasse e di altre nuove risorse di energia rinnovabile; con il programma del 2012 la capacità produttiva di energia derivante dallo sfruttamento di tali risorse avrebbe

raggiunto una percentuale totale del 10%, mentre nel 2025 ci si aspetta che raggiunga il 25%.

4. «*The Ten Million Solar Roofs Act*»

Nel 2010 la Commissione Energia e Risorse Naturali del Senato statunitense (U.S. Senate Committee on Energy and Natural Resources) ha approvato il «Ten Million Solar Roofs Act».[9] Il piano prevedeva 250 milioni di dollari che il governo avrebbe investito nella costruzione di tetti fotovoltaici all'inizio del 2012. Tra il 2013 e il 2021, si assisterà a un incremento annuale degli investimenti fino a 500 milioni di dollari. Si stima che entro il 2021, il mercato del fotovoltaico statunitense supererà i 100 GW per l'ammontare totale delle installazioni di impianti fotovoltaici integrati. Il «Ten Million Solar Roofs Act» si presenta come la continuazione dell'ambizioso programma «Milion Solar Roofs», che aveva non solo assicurato una maggiore tutela ambientale, ma anche un'importante spinta all'economia, contribuendo alla progressiva espansione dei tetti fotovoltaici in tutto il mondo.

3. Politiche di sviluppo dell'industria fotovoltaica tedesca

Dal 1970, anno in cui si è avviata la R&S nel settore della tecnologia solare, lo sviluppo dell'industria tedesca è stato a dir poco dirompente. Oggi, circa il 50% degli impianti fotovoltaici mondiali appartiene alla Germania e la capacità produttiva degli impianti fotovoltaici nazionali occupa il 55% della capacità produttiva mondiale, aggiudicandosi così il titolo di leader nel mondo[10].

Le politiche legislative tedesche hanno contribuito al successo del rapido sviluppo della tecnologia solare nazionale. I decreti legislativi per la tutela del settore includono principalmente: «Legge per la trasmissione di energia», «Legge prioritaria sull'energia rinnovabile», «Legge sull'energia rinnovabile» (versione successiva), «Normativa sulle sovvenzioni energetiche», «Decreto per la promozione di energia rinnovabile», «Normativa generale sull'allocazione degli incentivi energetici» e via dicendo. Inoltre il governo tedesco ogni anno rivisita la «Lista delle sovvenzioni per investimenti di energia» (2009), in cui sono indicati i sussidi sugli investimenti offerti dal governo.

1. *«Legge per la trasmissione di energia»*

Su esempio degli Stati Uniti, anche i regolamenti e le misure politiche della Germania, prevedono tariffe obbligatorie, agevolazioni fiscali e garanzie di credito volte a incoraggiare lo sviluppo dell'energia solare o del settore dell'energia rinnovabile.[10] Per quanto riguarda il rimborso dell'investimento in energia solare ed eolica, secondo i principi del «Power Purchase Agreement, PPA» (1990) le compagnie di energia elettrica riceveranno un profitto del 90% dall'utente finale. La legge prevede anche un ribasso dei prestiti del 75% per le imprese che decidono di investire nel settore dell'energia rinnovabile. Grazie a queste disposizioni, gli impianti fotovoltaici si sono moltiplicati in ogni località produttiva della Germania in brevissimo tempo; in soli otto anni dall'entrata in vigore della legge, l'industria solare tedesca ha sperimentato uno sviluppo senza precedenti con una capacità produttiva cresciuta del 45% e un prezzo ribassato del 37%.

2. «*Legge prioritaria sull'energia rinnovabile»*

Uno dei più importanti decreti tedeschi in materia di energia solare e rinnovabile, la «Legge prioritaria sull'energia rinnovabile», prevede priorità d'acquisto per gli operatori di energia elettrica sulla quantità di energia che le compagnie (di energia elettrica) producono sfruttando la potenza del sole, dell'acqua, del vento e della terra. Fino all'1 gennaio 2002, il valore dei sussidi offerti sulla quantità di elettricità prodotta dall'energia solare era di circa 0,99 €/KWh, dopodiché il valore degli incentivi è sceso di anno in anno del 5%. Secondo lo stesso decreto, gli operatori hanno priorità d'accesso incondizionato alla rete di energia elettrica ricavata dalle risorse alternative, con la sicurezza di avere un costo fisso per l'accesso alla rete di 20 anni. Grazie all'introduzione del decreto, l'industria solare tedesca ha ottenuto un successo senza precedenti.

In breve, la legge permetterà il potenziamento dell'immissione in rete di energia alternativa, rafforzando così l'utilizzo di energia solare e delle altre risorse di energia rinnovabile. Il costo fisso della durata di venti anni offrirà ai gestori di rete la possibilità di ottenere un costo ripartito sull'energia elettrica più alto dei valori standard, assicurandosi così dei profitti stabili per l'intero periodo e motivando un maggiore consenso. La riduzione dei costi dell'energia immessa in rete dipende da un lato dalla normativa e dalla revisione integrativa che ne

regolano la dimensione, e dall'altro dalla promozione dell'inarrestabile innovazione tecnologica dell'industria fotovoltaica. In questo modo, non ci sarà solo un'accelerazione dello sviluppo della tecnologia fotovoltaica, con la speranza di una riduzione significativa dei costi di produzione, ma anche la sostituzione del tradizionale combustile fossile sui costi d'ingresso.

3. «Centomila tetti solari»

Il ruolo del programma americano «Million Solar Roofs» è stato da pioniere nella realizzazione su larga scala di tetti solari nel mondo. Su esempio degli Stati Uniti, anche l'UE ha redatto un programma simile, e su esempio dell'Unione Europea la Germania ha lanciato quasi contemporaneamente il famoso programma «Centomila tetti solari» (The one hundred thousand Solar Roofs Program) e il decreto succitato, che insieme garantiscono il buon funzionamento del sistema.[11,12] L'installazione di impianti solari sui tetti delle abitazioni offre ai cittadini tedeschi la possibilità di godere dei vantaggi derivanti dalla vendita di elettricità ad alto costo e al governo la possibilità di investire una limitata somma di capitali, favorendo così il rapido sviluppo dell'energia solare in Germania.

4. Decreto sul taglio agli incentivi fotovoltaici

La «Legge prioritaria sull'energia rinnovabile» del 2004 è stata soggetta a continua revisione sotto la spinta dell'attuale governo e solo dopo alcuni mesi di dibattito è stata approvata l'ultima versione del programma dal Bundestag. Il contenuto del programma includeva sia i provvedimenti legislativi sia le differenti decisioni politiche prese in merito ai tagli agli incentivi sull'energia rinnovabile. Dall'1 aprile 2012, gli impianti fotovoltaici di capacità installata inferiore ai 10KW otterranno incentivi pari a 19,6 €/kWh; gli impianti con capacità tra 10 e 40 KW otterranno sussidi del valore di 18,5 €/kWh; quelli con capacità tra 40 KW e 1 MW otterranno incentivi pari a 16,5 €/kWh; incentivi pari a 13,5 €/kWh per gli impianti di capacità tra 1 e 10 MW; infine, nessuna sovvenzione per quelli con capacità superiore ai 10 MW. Solo dopo l'approvazione da parte dei membri del Consiglio Federale e del Senatore Federale, il Governo potrà emettere dei sussidi validi anche per questi ultimi impianti. Nel frattempo, dal luglio del 2012, gli impianti fotovoltaici saranno soggetti a una riduzione annuale degli incentivi pari

all'1% e nel 2014 il Governo Federale implementerà ancora il programma sui tagli annuali agli incentivi.

Oggi la Germania resta certamente il mercato più esteso in materia di energia solare, con la più forte tecnologia di settore che otterrà nuovi benefici grazie all'incremento e al perfezionamento delle sue misure legislative. Nonostante il sistema degli incentivi si sia stabilizzato negli ultimi anni, il settore fotovoltaico è ancora fortemente incentivato dal governo ed è diventato la componente principale della struttura energetica tedesca.

4. Misure di sviluppo dell'industria fotovoltaica giapponese

A causa del deficit di risorse naturali a livello nazionale, in Giappone è aumentato l'interesse per lo sviluppo e l'utilizzo delle risorse di energia rinnovabile. Nonostante il ritardo con cui è stata introdotta la tecnologia solare, resta di primaria importanza l'innovazione tecnologica e dei materiali. Al fine di ridurre i costi e migliorare le prestazioni, il governo giapponese non solo offre sussidi per la R&S nel settore, ma anche per le abitazioni che installano cellule a idrogeno e per altri sistemi che incoraggiano l'uso dell'energia solare da parte dei cittadini.[13,14] Le imprese giapponesi che investono nella ricerca scientifica hanno permesso al settore fotovoltaico di evolversi al punto di conquistare la terza posizione nel mercato fotovoltaico mondiale; è stata creata una serie di brevetti e i prodotti specifici garantiscono oggi elevate prestazioni, qualità e altri vantaggi per cui saranno bene accolti a livello mondiale.

1. Misure politiche di base

Il programma giapponese «Politica energetica di base» dovrebbe assicurare l'approvvigionamento energetico con la premessa d'impedire il riscaldamento globale e di proteggere l'ambiente. Questi obiettivi saranno realizzati grazie all'efficienza dei consumi energetici, alla promozione dell'energia solare e eolica, alla conversione delle fonti di energia rinnovabile e all'uso ottimale dei combustibili fossili. Il programma ha anche stabilito gli obiettivi di base per lo sviluppo dell'energia solare e delle altre risorse alternative in Giappone. La «Legge sulle misure speciali per la promozione dell'utilizzo di nuova energia» del 1997 ha stabilito i principi e le linee guida per la promozione dello sviluppo della tecnologia solare. La «Legge sulle misure speciali per l'uso di nuova energia da servizi elettrici

giapponesi» ha inoltre fissato il rango e gli obiettivi nell'utilizzo dell'energia solare e alternativa.

2. The New Sunshine Project (NSS)

Su esempio degli Stati Uniti, la Germania e di altri paesi sviluppati, anche il Giappone ha lanciato un proprio programma dal nome «The New Sunshine Project» per diffondere l'uso dell'energia solare sull'intero territorio. Il programma garantisce sussidi pari al 50% del costo dell'installazione per gli impianti solari che i cittadini decidono di installare sui tetti delle proprie abitazioni, sussidi che poi andranno a ridursi nell'arco di 10 anni. Questo valore così appetibile ha naturalmente alimentato il desiderio dei cittadini giapponesi d'installare impianti solari: una volta installati, che si tratti di produzione con celle solari o fotovoltaiche, in entrambi i casi si avrà un tasso di crescita annuo superiore al 60%, e allo stesso tempo si avrà anche un alto tasso d'utilizzo dell'energia solare. Sempre su esempio delle altre nazioni, anche il governo giapponese ha adottato provvedimenti analoghi riguardanti i prestiti a basso tasso d'interesse, sgravi fiscali e altre misure utili a incoraggiare lo sviluppo della tecnologia solare da parte delle imprese.

Grazie all'utilizzo appropriato di queste misure, dal 2000 il Giappone detiene il primato mondiale nella produzione di energia elettrica prodotta dal sole. Il deficit di risorse naturali che caratterizza la nazione ha comportato lo sfruttamento dell'energia solare per far fronte al problema e l'esportazione delle tecnologie e dei prodotti più innovativi e ampliamente venduti in tutto il mondo. Al giorno d'oggi, ben 4 delle prime 10 grandi imprese globali specializzate nella produzione di moduli fotovoltaici si trovano in Giappone.[5,10,15] Inoltre, le imprese giapponesi del momento sono proprietarie del maggior numero di brevetti in materia d'energia solare in tutto il mondo.

3. Nuove sovvenzioni tariffarie sull'energia solare

Il terremoto e il conseguente tsunami di Fukushima del marzo 2011 hanno avuto un impatto decisivo sulla crisi energetica nel nord-est del Giappone. Dopo l'incidente, infatti, sono stati chiusi circa 50 reattori nucleari per motivi di sicurezza, considerando che l'energia nucleare rappresenta circa il 25% della quantità totale dell'uso di energia in Giappone. Tuttavia, il dibattito nato a seguito del disastro, dal tema *Liberarsi dalla dipendenza del nucleare*, ha offerto uno

spiraglio di speranza per lo sviluppo dell'energia solare. Nell'agosto del 2011 la «Legge sulle Energie Rinnovabili», conosciuta come una delle condizioni per le dimissioni dell'ex Primo Ministro giapponese Naoto Kan, ha ottenuto l'approvazione del Parlamento. Tra i contenuti principali della legge, l'1 luglio del 2012 è entrata effettivamente in vigore la misura politica per l'acquisto dell'energia alternativa a costo fisso. Sulla base di questa misura politica, l'acquisto di energia a un costo fisso di 42 yen/kW per la produzione di energia superiore ai 10 KW avrà una durata massima di 20 anni. Perciò, una famiglia media (con bollette mensili della luce pari a 7000 yen), dovrà sopportare solo una spesa pari a 87 yen. Questo prezzo d'acquisto è molto più alto degli altri paesi del mondo, circa due volte superiore a quello della Germania e tre volte quello della Cina. Con un prezzo così stimolante, si è scatenata un'ondata di investimenti in energia solare da parte delle più grandi imprese, e anche quelle impegnate in settori differenti stanno riflettendo sulla possibilità di introdursi nel campo dell'energia solare per favorirne lo sviluppo. Si teme però che un prezzo così alto, al di sopra del limite consentito, possa gravare maggiormente sulle tasche dei consumatori che perderanno a poco a poco interesse per i fotovoltaici e per il consumo di energia solare. Secondo le verifiche semestrali effettuate dal Ministero dell'Economia, del Commercio e dell'Industria giapponese (METI, Ministry of Economy, Trade and Industry) circa la riduzione dei costi degli impianti e le condizioni d'acquisto, i prezzi si stabilizzeranno sulla base dei cambiamenti futuri. In ogni caso però, con le centrali nucleari costrette alla chiusura, l'attuale problema del deficit di energia elettrica avrà risvolti negativi sull'economia nazionale e sulla vita dei cittadini; probabilmente si investirà parecchio sull'industria fotovoltaica e, considerando la situazione attuale del Giappone, che si tratti di valore d'utilità, di protezione dell'ambiente o di interessi economici, ciascun aspetto ne otterrà beneficio.

5. Misure legislative sull'energia solare negli altri Paesi

L'adozione di misure legislative, insieme alle politiche locali e nazionali atte a promuovere l'impiego dell'energia solare e delle risorse alternative, è il mezzo principale che oggi molte nazioni del mondo perseguono e mettono effettivamente in pratica. Molti paesi, a parte Stati Uniti, Germania e Giappone, hanno adottato negli ultimi anni disposizioni e misure politiche per tutelare lo sviluppo del settore fotovoltaico. Il settore in Europa possiede già dimensioni ben definite ed è stato

accolto con grande successo, ma con la recessione economica è stato necessario formulare una serie di provvedimenti per rallentare l'importo delle sovvenzioni, riducendo così il deficit finanziario.

In Spagna il settore si è sviluppato con largo anticipo.[16,17] A parte le leggi e i regolamenti precedenti, l'iniziativa politica d'incentivazione del 2009 «Feed-in tariff (FIT)» prevedeva un costo di 0,44 €/KWh per gli impianti fotovoltaici con capacità produttiva inferiore a 100 KWp, con un periodo di validità di 25 anni, dopo il quale il prezzo sarebbe sceso fino a 0,35 €/KWh; per gli impianti con capacità tra i 100 KWp e i 10 MWp, era stato fissato un prezzo di 0,41 €/KWh durante i 25 anni, dopodiché sarebbe sceso a 0,33 €/KWh; infine, per gli impianti con capacità produttiva superiore ai 10MWp, si sarebbe adottato un prezzo di 0,23 €/KWh e dopo i 25 anni un costo pari a un quarto della tariffa media. Tuttavia, a causa del dissesto finanziato causato dal debito europeo, sono state apportate modifiche ai valori degli incentivi a partire dall'agosto del 2010, stabilendo un ribasso del 45% sulle nuove tariffe dei sussidi per gli impianti al suolo di elevata potenza; un ribasso del 25% del valore originale per gli impianti sui tetti di grosse dimensioni e infine uno del 5% per gli impianti residenziali più piccoli. Al fine di ridurre il deficit sulle tariffe elettriche che ha causato un debito di miliardi di euro, dal 2012 la Spagna ha emesso un decreto per annullare le nuove sovvenzioni sulla produzione di energia da risorse alternative; tuttavia, già alla fine del 2011 gli impianti fotovoltaici con capacità totale di 2,7 GW erano stati esclusi dal sistema degli incentivi. Si può dire quindi che il mercato spagnolo deve ancora compiere sforzi enormi per raggiungere dimensioni più grandi.

L'Italia, invece, nel 2011 si è posizionata tra i primi posti nella classifica mondiale dei mercati più estesi per la produzione di fotovoltaici, con una capacità installata degli impianti pari a 9 GW, un record che ha superato addirittura gli obiettivi fissati nelle precedenti manovre politiche. Di conseguenza, il governo ha annunciato tagli alle sovvenzioni per i fotovoltaici e per le risorse alternative, fissando al 2020 nuovi obiettivi per un più ampio sviluppo delle fonti rinnovabili. Secondo il programma d'incentivazione italiano «Feed-in tariff, FIT» (o Conto Energia), l'ammontare delle sovvenzioni sui prodotti fotovoltaici nel 2011 avrebbe subito un ribasso del 6% ogni quattro mesi, e un'ulteriore riduzione del 6% nei due anni successivi; mentre, nel 2012 e 2013 le sovvenzioni per gli impianti fotovoltaici di ultima generazione sarebbero state soggette a un ribasso unico del

6%,[18] fissando inoltre un limite di 3 GW di capacità per gli impianti installati nei 3 anni successivi. Il più recente disegno di legge esaminato e approvato dal Ministro dell'Industria e dell'Ambiente prevedeva un taglio alle sovvenzioni di circa 3 miliardi di euro, corrispondente a una percentuale di circa il 35%. Perciò, colpito da questi tagli netti alle sovvenzioni, il mercato del settore fotovoltaico italiano nella prima metà del 2012 è sceso dalla terza alla quarta posizione nella classifica mondiale.

Esaminando il caso dell'Asia, qui il settore della tecnologia fotovoltaica si è evoluto con leggero ritardo rispetto all'Europa e in maniera piuttosto blanda, anche se il continente promette le migliori prospettive di mercato. Su esempio dell'esperienza europea, ogni nazione asiatica ha formulato una serie di misure legislative per incoraggiare la crescita del settore dell'energia solare e delle risorse di energia rinnovabile.

La Corea, invece, con il programma «Distribuzione e R&S delle nuove energie rinnovabili (New and Renewable Energy R&D and Deployment)» nel 2008 ha stanziato dei fondi di sostegno pari a 199,4 miliardi di won, un valore del 60% in più rispetto al 2007, per lo sviluppo tecnologico delle nuove energie alternative; tra queste, si è deciso di finanziare ogni anno progetti strategici di R&S nel settore dell'energia solare, garantendo una somma di 100 miliardi di won e un periodo di sostegno pari a 5 anni.

In India, le tendenze di sviluppo del settore negli ultimi anni hanno seguito le orme dell'industria fotovoltaica cinese, potendo contare anche su un simile sostegno politico.[19] Con il «Power Purchase Agreement, PPA» (Contratto di acquisto di energia), infatti, il governo offre un rimborso sull'elettricità prodotta del valore di 0,44 €/KWh per gli impianti con capacità inferiore ai 20 KW e per la durata di 20 anni, con una riduzione del 5% del costo d'origine ogni anno; un rimborso 0,46 €/KWh per gli impianti con capacità tra 20 e 50 KW; 0,49 €/KWh per gli impianti con capacità tra i 50 KW e 1 MW e ulteriori sussidi per gli impianti con capacità massima di 1200 MW. Il mercato solare dell'India e dei nuovi paesi emergenti dell'Asia è ancora in fase di sviluppo, caratterizzato da un'estensione moderata, da un'esperienza insufficiente e da uno standard dei sussidi ancora troppo basso rispetto a quello europeo. Tuttavia, con l'introduzione del programma «Missione Solare Nehru (The Jawaharlal Nehru National Solar Mission, JNNSM)», l'India ha promosso lo sviluppo dell'industria fotovoltaica, garantendo il

30% dei fondi o il 5% dei prestiti a basso tasso d'interesse per finanziare progetti in impianti fotovoltaici o solari termici. Coloro che intraprendono un progetto però potranno usufruire dei prestiti o di ogni altra forma di finanziamento a condizione che la percentuale del capitale investito non sia inferiore al 20%. Gli incentivi poi sono garantiti per quegli impianti con potenza di picco massima di 100 KWp e anche per i piccoli impianti rurali con capacità entro i 250KW.

L'energia solare è una risorsa naturale abbondante, pulita, sicura e dagli innumerevoli vantaggi. Per questi motivi, ogni nazione sta accelerando il passo verso la costante promozione di politiche innovative a sostegno dell'energia solare, adottando incentivi, sgravi fiscali, tariffe obbligatorie e altre politiche dagli obiettivi di natura fondamentalmente simile. Tuttavia, queste politiche di assestamento si differenziano in base alle caratteristiche peculiari di ciascun paese, per cui si avranno delle specifiche tariffe d'acquisto, dei differenti valori massimi delle sovvenzioni, tagli ai sussidi e investimenti di capitale.

6. Politica del settore fotovoltaico estero in rapporto all'esperienza cinese

Tutte le nazioni del mondo necessitano di unire le proprie forze su due fronti: da un lato, il problema della scarsità di risorse naturali e dall'altro, i rischi della sicurezza energetica emersi a seguito dell'incidente di Fukushima. Uno degli strumenti più efficaci per compensare il deficit di risorse energetiche è lo sviluppo del settore fotovoltaico, che rappresenta anche un'importante opportunità per le nazioni di superare la crisi economica. Una maggiore propensione all'utilizzo dell'energia solare resta una scelta inevitabile per lo sviluppo sia economico sia sostenibile nel futuro della Cina. L'industria fotovoltaica cinese si è evoluta piuttosto in ritardo, e solo dal ventesimo secolo il governo ha volto lo sguardo alla crescita e all'impiego di queste risorse alternative. Grazie all'esperienza avanzata dell'Occidente, e grazie anche al sostegno dei governi locali, il settore si sta evolvendo in maniera rapida, puntando su un certo numero d'imprese più redditizie e incrementando vigorosamente la R&S su certi prodotti che saranno venduti in tutto il mondo.

Considerando i casi finora analizzati, è possibile notare quanto sia stato importante nel primo stadio di sviluppo il forte supporto del governo come strumento efficace e imprescindibile nella promozione e nella crescita rapida del settore fotovoltaico. La recente «Legge sulle Energie Rinnovabili» contiene i

requisiti fondamentali per le misure politiche del settore, mentre il «Nuovo piano di sviluppo del settore energetico» promulgato dal governo cinese nel 2010 conferisce carattere legale all'obiettivo di sviluppo dello stesso, sperando che la percentuale di risorse rinnovabili, componenti primarie nel consumo energetico cinese oltre all'energia idroelettrica, possa crescere dall'1,5% al 6% entro il 2020. Nel 2011 la capacità installata degli impianti per la produzione di energia solare, energia nucleare, energia eolica ha raggiunto rispettivamente i 2 milioni, 12 milioni e i 35 milioni di KW. Con l'Undicesimo Piano Quinquennale, l'industria fotovoltaica nazionale si è sviluppata in maniera vigorosa, tuttavia non è riuscita a evitare alcune difficoltà e il 2011 è stato un anno nero per le imprese. Al fine di promuovere la costruzione dell'industria fotovoltaica cinese e favorirne il rapido sviluppo, è necessario che il governo formuli concrete politiche di sostegno finalizzate a offrire un ruolo guida e un aiuto indispensabile.

1. Forte sostegno all'uso domestico dei prodotti fotovoltaici

Nel mercato mondiale del settore fotovoltaico, i prodotti cinesi occupano una grossa percentuale; con dei margini alti e dei prezzi bassi è stata inevitabile la corsa alle importazioni dei prodotti cinesi da parte degli Stati Uniti, ma sotto l'influenza della crisi economica questo mercato leader nel commercio estero ha mostrato le sue debolezze. In effetti, a seguito della crisi del debito europeo, la guerra monetaria degli Stati Uniti è in fase di stallo e la «double reverse investigation» (o dazi retroattivi) sui prodotti fotovoltaici cinesi rappresenta uno strumento essenziale per proteggere e rivitalizzare l'industria nazionale. Dopo l'esperienza dell'Europa e degli Stati Uniti, anche l'India ha adottato misure anti-dumping verso la Cina, e il Giappone ha alzato le barriere all'ingresso di prodotti fotovoltaici, sottoponendo la Cina a severe misure protezionistiche e impedendole così di entrare sulla scena del mercato giapponese. Considerando la situazione del settore fotovoltaico cinese, così «snobbato» a livello generale, viene da chiedersi per quale motivo il complicato commercio internazionale non possa essere sostituito da un uso domestico.

Com'è già stato visto in precedenza, per le nazioni del mondo con un settore fotovoltaico d'avanguardia come la Germania, il Giappone e gli Stati Uniti, lo sviluppo iniziale si è realizzato a livello domestico. Il 25 maggio del 2012, per esempio, la capacità installata degli impianti fotovoltaici tedeschi a livello

nazionale ha raggiunto i 22,4 milioni di €/KWh, un valore che soddisfa il 30% della domanda totale di energia, aggiornando così il nuovo record mondiale nella produzione fotovoltaica. Se è vero che la Germania può ritenersi soddisfatta di aver battuto il record nella produzione totale di energia, anche la Cina può ritenersi orgogliosa di aver incrementato di oltre 100% il rendimento dei prodotti fotovoltaici, con una produzione di prima qualità; tuttavia, il valore della capacità installata nazionale non raggiunge ancora il 5% di quella globale. La quota di mercato domestica non è elevata, ma con il mercato internazionale sempre più in discesa, solo un piccolo gruppo d'imprese concentrerà l'attenzione sul commercio estero, che subirà così conseguenze avverse. Con la Cina di oggi, in continua trasformazione economica, è necessario che il settore fotovoltaico segua le tendenze di questo cambiamento per focalizzarsi maggiormente sul mercato interno, senza però eludere il ruolo guida delle misure politiche.

L'1 agosto 2011, la Commissione Nazionale per lo Sviluppo e le Riforme cinese (NDRC, National Development and Reform Commission) ha annunciato politiche nazionali uniformi sulle tariffe dei fotovoltaici; tuttavia, già dall'anno successivo i buoni propositi di queste misure non avevano soddisfatto le aspettative. All'interno del «Golden Sun Demonstration Project» del 2012, sostenuto dalla collaborazione tra Ministero delle Finanze (Ministry of Finance, MOF), Ministero della Scienza e delle Tecnologia (Ministry of Science and Technology, MOST) e l'Ente Nazionale dell'Energia, si afferma esplicitamente che «nel 2012 il valore standard dei sussidi per progetti degli utenti sarà in origine di 7 RMB/W; nel 2011, il valore d'origine standard dei sussidi per i progetti fotovoltaici degli utenti è sceso da 9 a 8 RMB/W, tenendo presente che dal quarto trimestre il costo per la costruzione di impianti fotovoltaici ha subito un ribasso notevole». Con un commercio internazionale attualmente in crisi, la maggior parte delle imprese è stata costretta a bloccare le produzioni e le aziende manifatturiere hanno sospeso o posticipato i piani di espansione; dal momento che anche per il mercato domestico non si è registrato uno sviluppo più esteso, occorrerà favorire politiche di incentivi invece di imporre tagli ai sussidi sulla produzione fotovoltaica. Con il recente Dodicesimo Piano Quinquennale l'Ente Nazionale dell'Energia cinese ha fissato i seguenti obiettivi: la capacità installata totale degli impianti di energia solare dovrà raggiungere i 21 milioni di KW, ripartiti in 10 milioni per gli impianti fotovoltaici, 1 milione per quelli solari termici e i restanti 10 milioni per gli

impianti fotovoltaici a isola e connessi alla rete. La superficie totale dei collettori solari dovrà raggiungere i 400 milioni di m^2. Sarà necessario dunque seguire l'esempio della nuova misura politica del Giappone, il FIT, per espandere vigorosamente il mercato interno e per aprire allo stesso tempo un *green channel* allo sviluppo del settore fotovoltaico cinese, attraverso l'impiego di capitali, di risorse della terra, tasse, certificazioni e della rete energetica: tutto questo sarà finalizzato non solo alla rivitalizzazione dell'industria fotovoltaica nazionale, ma anche alla realizzazione degli obiettivi annunciati dal Dodicesimo Piano Quinquennale, nella maniera più rapida e adeguata. Così facendo, l'energia solare potrà offrire i migliori benefici alla nazione, alle imprese e ai cittadini.

2. *Ottimizzazione della distribuzione industriale, sostegno all'industria fotovoltaica delle regioni occidentali*

Nonostante il programma «Open Up the West» sia già attivo da diversi anni, i ritmi del progresso sono stati piuttosto lenti e non si è ancora realizzato un vero e proprio sviluppo o trasferimento del settore industriale; si è piuttosto realizzato lo sfruttamento delle abbondanti risorse naturali delle province occidentali per trasferirle a Est della Cina. Il vasto territorio desertico a Ovest del paese, il più ricco di energia solare, mostra di avere grossi vantaggi per lo sviluppo degli impianti fotovoltaici. Esso, tuttavia, presenta una scarsa densità di popolazione, una bassa domanda di energia e una rete elettrica inadeguata. Al fine di risolvere queste problematiche, il governo cinese dovrebbe introdurre misure politiche e piani pratici e far sì che le industrie ad alto consumo energetico si adeguino gradualmente alle zone occidentali; occorrerà poi migliorare la distribuzione industriale sul territorio, garantendo così non solo lo sviluppo e l'impiego delle risorse energetiche, ma anche la crescita economica delle province a Ovest. Nel programma sullo sviluppo delle risorse di energia rinnovabile, incluso nel Dodicesimo Piano Quinquennale, si pone l'accento su alcune province in particolare per la distribuzione e per l'utilizzo di energia solare: Qinghai, Gansu, Mongolia Interna, Xinjiang, Tibet e altre. Si spera che l'introduzione di politiche di sostegno a livello nazionale, possa offrire una pianificazione più dettagliata sull'impiego e sullo sviluppo dell'energia solare, insieme ai relativi sussidi, non

solo per favorire un uso domestico dei prodotti fotovoltaici cinesi, ma anche per dare una spinta allo sviluppo economico delle aree più remote.

Tuttavia la ristrutturazione del sistema energetico e industriale della Cina comporterà una serie di questioni: per l'effettiva realizzazione di questo obiettivo, infatti, sarà necessaria una pianificazione coordinata e impeccabile. Per la risoluzione dei problemi connessi all'immissione in rete di energia elettrica sarà indispensabile non solo valutare una serie di benefici ma anche abbattere le barriere del monopolio, e si prospetta davanti ancora una strada molto lunga. La nota positiva è che l'attuale governo centrale insieme ai governi locali delle sette province occidentali ha investito 1,8 miliardi di RMB nelle contee prive di elettricità, mentre i governi dei singoli comuni hanno installato degli impianti fotovoltaici; più di 100 contee della provincia del Tibet possono beneficiare di questi impianti e gli abitanti possono finalmente usufruire di energia elettrica. Questo rappresenta un passo importante verso la riforma politica. Solo se le misure politiche saranno applicate tempestivamente e in modo stabile, l'industria fotovoltaica potrà avere prospettive di sviluppo a lungo termine.

3. Maggiori sforzi per incoraggiare lo sviluppo tecnologico e l'innovazione

Trattandosi di un settore emergente, lo sviluppo dei fotovoltaici procede di pari passo con l'innovazione tecnologica. Nell'attuale processo di internazionalizzazione dei prodotti, l'industria cinese mantiene alti i rendimenti ma a condizioni ancora di bassa efficienza. Per esempio, le industrie specializzate nell'estrazione del silicio, e molte altre imprese, impiegano ancora tecnologie piuttosto arretrate, le tecniche utilizzate sono semplici ma i consumi energetici sopra la media, e anche i prezzi di vendita sono bassi. Le imprese cinesi sono sempre state valutate delle ottime concorrenti a livello di costi da parte dei paesi esteri; se da un lato questo rappresenta un punto di forza, dall'altro è anche una debolezza. Se si pensa al vicino Giappone, uno dei motivi per cui occupa una certa posizione su scala mondiale è proprio lo sviluppo del settore high-tech; la chiave di successo risiede nel coraggio di investire capitali e risorse umane per la R&S in tecnologie leader a livello mondiale. Invece di dipendere dai prezzi di mercato imposti da terzi, è necessario concentrarsi sul rafforzamento del potere competitivo della Cina e in questo senso, l'innovazione tecnologica e scientifica è di sicuro la soluzione migliore al problema.

Un punto a favore della Cina è che le politiche d'impronta top-down sono state facilmente messe in pratica; nell'obiettivo di riuscire a collocare i prodotti domestici in una posizione di leadership sul piano internazionale, la Cina dovrebbe compiere sforzi enormi e immediati per investire nella ricerca scientifica. Pertanto, si dovrebbero incrementare misure politiche generali attraverso regolamenti, i distretti di ogni provincia e città dovrebbero poi formulare misure politiche specifiche sulla base delle caratteristiche peculiari di ogni località e della particolare situazione di sviluppo; si dovrebbero incoraggiare l'afflusso di talenti, la R&S sui nuovi prodotti e l'innovazione tecnologica. Sarà necessario considerare la ricerca scientifica come un'opportunità strategica, impegnare tutti gli sforzi per raggiungere i primi posti nella R&S su una vasta gamma di materiali fotovoltaici, così come possedere diritti di proprietà intellettuale sulle proprie attività di R&S per liberarsi dall'impronta dei precedenti processi lavorativi. In particolare, la situazione dei prodotti fotovoltaici a basso costo del mercato interno cinese si scontra con l'azione di boicottaggio intrapresa dall'Europa e dagli Stati Uniti: per questo motivo sarà necessario rinforzare l'innovazione scientifica e tecnologica per avvalorare questi prodotti. Solo facendo leva su prodotti ad alta tecnologia, le imprese cinesi potranno finalmente prendere parte al commercio internazionale, e solo allora potrà migliorare la posizione di svantaggio nella catena mondiale dell'industria fotovoltaica.

4. Miglioramento dei servizi accessori allo sviluppo dell'industria fotovoltaica

Già da molto tempo la storia dell'umanità è caratterizzata dallo sviluppo e dall'impiego delle risorse di energia rinnovabile, tuttavia il processo di trasformazione in una società moderna basata sull'impiego di energia elettrica e termica rappresenta ancora una piccola goccia nell'oceano. Nonostante il settore dell'energia solare cinese abbia raggiunto rapidi livelli di sviluppo sino a oggi, e nonostante i pannelli solari e altri impianti destinanti allo sfruttamento dell'energia solare abbiano ormai fatto il loro ingresso in numerose abitazioni, questo mercato presenta ancora molte lacune. In effetti, solo grazie a una buona qualità del prodotto e alla relativa offerta di servizi come formazione, controllo, assistenza e quant'altro, la struttura di questo mercato potrà finalmente sperimentare una dimensione più completa e solida.

Come risorsa più promettente del ventunesimo secolo, l'energia rinnovabile dovrebbe essere al centro dell'interesse comune. Di conseguenza, nella società moderna, il trasferimento della conoscenza scientifica e la formazione del personale nel settore fotovoltaico sembrano assumere sempre più importanza. Sotto questo aspetto, il governo cinese ha il compito di consolidare le relative misure politiche, di favorire l'ingresso e la formazione di professionisti nel settore, di migliorare incessantemente la capacità di innovazione tecnologica del paese e di promuovere il costante progresso del livello tecnologico nell'ambito dell'energia solare.

Allo stesso tempo, le misure politiche potranno fungere da guida nell'organizzazione di un'educazione scientifica sull'energia solare: in questo modo, non solo sarà possibile promuovere la conoscenza a un pubblico ignaro delle regole di base per una società improntata sull'energia solare, ma sarà anche possibile modificare progressivamente il concetto di consumo energetico del nuovo secolo, facendo sì che il concetto d'impiego energetico abbia un profondo impatto sul pensiero comune.

Bibliografia dei testi originali

[1] T. Sunami, "Solar-Energy Reaching Practical Application Stage", *Business Japan*, 1980, 25(9), p. 89.
[2] Li Z. S., Zhang G. Q., Li D. M. et alii, "Application and Development of Solar Energy in Building Industry and Its Prospects in China". *Energy Policy*, 2007, 35(8), pp. 4121-4127.
[3] Xiao Yaoming 肖尧明, Wu Jihuai 吴季怀, Li Qinghua 李清华 et alii. "Rouxiang ranliao minhua taiyangneng dianchiguang yangji de zhibei jiqi yingyong" 柔性染料敏化太阳能电池光阳极的制备及其应用 [Preparazione e applicazione dell'anodo flessibile delle celle solari fotosensibilizzato con coloranti], *Kexue tongbao* 科学通报, 2009, 16, pp. 2425-2430.
[4] S. Zahran, S. D. Brody, A. Vedlitz et alii, "Greening Local Energy Explaining the Geographic Distribution of Household Solar Energy Use in The United States", *Journal of the American Planning Association*, 2008, 74(4), pp. 419-434.
[5] F. Dincer, "The Analysis on Photovoltaic Electricity Generation Status, Potential and Policies of the Leading Countries in Solar Energy", *Renewable & Sustainable Energy Reviews*, 2009, 15(1), pp. 713-720.
[6] Jiang Jianmin 江建民, Mao Yinqiu 毛荫秋, "Meiguo taiyangneng yanjiu de xin jinzhan he dongxiang" 美国太阳能研究的新进展和动向 [Nuovo trend di sviluppo della ricerca statunitense sull'energia solare], *Keji daobao* 科技导报, 1993, 9, pp. 59-61.

[7] D. Kramer, “Obama Calls for Increased Spending for Electric Vehicles and Solar Energy”, *Physics Today*, 2011, 64(3), pp. 28-29.
[8] D. Kramer, “US Photovoltaics Industry May be Too Small for Obama's Big Solar Energy Plans”, *Physics Today*, 2009, 62(6), pp. 22-23.
[9] Mei canyiyuan tongguo meiguo qianwan taiyangneng wuding jihua 美参议院通过美国千万太阳能屋顶计划 [Il Senato americano approva il programma di Centomila tetti solari]. http://www.jlmcc.com.cn/index.php?mode=descr&id=12808114709503803956&page_id=/etc/jatpage/jatnews_detail2.xml&parent_group_id=12475460747855462536, 12-06-2012.
[10] Chen H. H., Pang C. A., “Organizational Forms for Knowledge Management in Photovoltaic Solar Energy Industry”, *Knowledge-Based Systems*, 2011, 23(8), pp. 924-933.
[11] Deguo qianwan taiyangneng guangfu wuding jihua 德国十万太阳能光伏屋顶计划 [Programma tedesco dei Centomila tetti solari]. http://www.pvall.com/html/news/2003-11/info-10301-139.htm, 22-05-2012.
[12] Zhang Yu 张彧, Li Xiaoyan 李小燕, “Deguo taiyangneng guangfu jianzhu de fazhan ji yingyong 德国太阳能光伏建筑的发展及应用 [Sviluppo e applicazione dei fotovoltaici in Germania], *Shijie ianzhu* 世界建筑, 2010, 10, pp. 128-131.
[13] Liu Qinrong 刘青荣, Gu Qunyin 顾群音, Ruan Yingjun 阮应君 et alii, “Riben taiyangneng guangfu fadian xitong de zhengce he shili”日本太阳能光伏发电系统的政策和实例 [Politiche ed esempi concreti sul sistema fotovoltaico giapponese], *Huadong dianli* 华东电力, 2009, 2, pp. 279-283.
[14] Wang Shiwen 王世汶, Chang Yang 常杨, “Riben zhuzhai yong taiyangneng butie zhengce de tiaozheng fenxi” 日本住宅用太阳能补贴政策的调整分析 [Analisi delle politiche di incentivi giapponesi agli edifici che utilizzano l’energia solare], *Huanjing baohu* 环境保护, 2009, (14), pp. 76-77.
[15] Luan Chunjuan 栾春娟, Li Peng 李鹏, “1971~2010 nian quanqiu taiyangneng zhuanli jishu jingzheng qushi fenxi ji yuce” 1971～2010 年全球太阳能专利技术竞争趋势分析及预测 [Analisi e previsione delle tendenze di sviluppo competitivo della tecnologia solare brevettata a livello globale], *Taiyangneng* 太阳能, 2012, 6, pp. 25-29, 38.
[16] Ming Tingzhen 明廷臻, Liu Wei 刘伟, Xu Guoliang 许国良 et alii, “Taiyangneng reqiliu fadian xitong fei wentai ouhe shuzhi fenxi” 太阳能热气流发电系统非稳态耦合数值分析 [Analisi numerica e accoppiamento non stazionario del sistema di generazione di aria calda dall’energia solare], *Zhongguo dianji gongcheng xuebao* 中国电机工程学报, 2008, 5, pp. 90-95.
[17] G. Munda, D. Russi, “Social Multicriteria Evaluation of Conflict over Rural Electrification and Solar Energy in Spain”, *Environment and Planning C-Government and Policy*, 2008, 26(4), pp. 712-727.
[18] AC. Robotti, “Outlook for Solar-Energy Exploitation in Italy”, *Review of Economic Conditions in Italy*, 1975, 29(6), pp. 467-481.
[19] AM. Sharan, “Replacement of Fossil Fuel Based Lighting Systems with Solar Energy Systems in India”, *Energy & Environment*, 2010, 22(7), pp. 939-944.

2.4 Il viaggio itinerante del fotovoltaico cinese in Asia, Africa e America Latina: i mercati emergenti scatenano un'ondata di sviluppo del settore

Agenzia Nuova Cina, 10 luglio 2013

IL VIAGGIO ITINERANTE DEL FOTOVOLTAICO CINESE IN ASIA, AFRICA E AMERICA LATINA: I MERCATI EMERGENTI SCATENANO UN'ONDATA DI SVILUPPO DEL SETTORE

di *Wang Zhaobin*

Le imprese cinesi sembrano irrompere in delle terre selvagge quando l'obiettivo d'interesse è il mercato fotovoltaico dell'Asia, Africa e America Latina, territori ancora incolti ma alquanto fertili. Di quale tipo di rinforzo hanno bisogno e come potranno sostenersi?

Il cinquantottenne Jia Erying ha ultimamente un'agenda così impegnata da togliergli quasi il respiro; infatti, a parte i meeting quotidiani, c'è anche «l'attività sulla linea di produzione a pieno ritmo» dell'azienda.

Lo scorso 19 giugno, Jia Erying si è precipitato dalla città di Shijiazhuang nello Hebei alla sede centrale del Jinglong Group a Xingtai. Dal suo ufficio, in qualità di vice direttore generale degli affari del Jinglong Group, con un accento marcato dello Hebei, si è annunciato al reporter con queste parole: « Mentre alcune imprese nazionali sono alle prese con interruzioni di produzione o dissesti finanziari, la nostra azienda continua a produrre a pieno ritmo, e nonostante ciò non si riescono a soddisfare gli ordini».

L'attività del Jinglong Group e la ristrutturazione del mercato sono interconnesse tra loro. Per quanto riguarda il mercato, la strategia dell'azienda ha finora puntato al mercato tradizionale europeo, col tentativo di fare l'ingresso nelle aree dell'Asia e del Pacifico, del Medio Oriente, dell'Africa e degli altri nuovi mercati emergenti. Oltre il 60% delle vendite di prodotti della JA Solar, società affiliata al Jinglong Group, inizialmente indirizzate al mercato europeo, è già scesa al 10%. Al contrario, la percentuale delle vendite indirizzate alle aree dell'Asia e del Pacifico e degli altri mercati in via di sviluppo ha già superato il 50%. Jia Erying può ritenersi alquanto soddisfatto di questo risultato: maturare l'interesse per

questi mercati emergenti potrà assumere un ruolo importante nel superamento della crisi generale del mercato fotovoltaico.

In realtà, a parte il Jinglong Group, negli ultimi due anni alcune aziende impegnate nel mercato fotovoltaico a livello nazionale - incluse la Yingli Solar, Trina Solar, GCL Poly, Yuhui Solar Energy Source e altre aziende leader nel settore, hanno applicato sostanziali modifiche alle proprie strategie di mercato, come risposta alla crisi attuale e al protezionismo commerciale imposto dall'Europa e dagli Stati Uniti. In definitiva, le imprese fotovoltaiche nazionali stanno attraversando un duro momento di ripristino.

Il Segretario Generale del Comitato Solare della Società Cinese per l'Energia Rinnovabile Wu Dacheng ha affermato che i mercati in via di sviluppo sono la giusta direzione per lo sviluppo futuro del settore fotovoltaico. Secondo il Segretario, i mercati degli Stati Uniti, del Giappone e della Cina sono in fase di ascesa e meritano la dovuta attenzione. Allo stesso tempo, i governi nazionali del Sud America, dell'Africa e del Sud-Est asiatico garantiscono un forte supporto al settore e si prevedono ambiziosi obiettivi di mercato. In particolare, nelle zone più remote di questi mercati emergenti, prive di corrente elettrica, la richiesta di energia è un fattore ancor più urgente.

Un'ondata di sviluppo del fotovoltaico sta travolgendo questi nuovi mercati.

La tentazione dei mercati emergenti

A seguito della «double reverse investigation» (o dazi retroattivi) condotta in maniera insistente dall'UE nei confronti della Cina, un numero sempre maggiore di aziende cinesi hanno perso interesse per il mercato europeo, avendo trovato nei mercanti emergenti una nuova frontiera. Questo segna la fine dell'era di dipendenza per le industrie cinesi dal mercato europeo.

I mercati in via di sviluppo, infatti, sono visti dalle imprese cinesi come una prossima speranza. A parte la Cina, il Giappone, gli Stati Uniti, anche nel Sud-Est asiatico, in Africa, in Medio Oriente e in altre zone, la capacità installata dei fotovoltaici entro alcuni anni aumenterà velocemente le sue dimensioni. Oggigiorno, il contributo iniziale di questi mercati dal valore del 2% dell'anno precedente è aumentato del 10% nel 2012.

Considerando lo sviluppo impetuoso del mercato giapponese, tra aprile 2012 e marzo 2013, le industrie del settore hanno incrementato nuovamente la capacità installata di 1,56 GW, registrando quindi un aumento dei volumi 3 volte superiore a quello dello stesso periodo nell'anno precedente. Stando a quanto ha affermato Jia Erying, proprio a seguito del grande volume richiesto dal mercato giapponese, anche l'azienda Jinglong ha deciso di espandersi su quel mercato. "Guardando all'alta qualità e all'elevata efficacia di trasformazione dei nostri articoli, all'inizio di quest'anno la quota di mercato dei prodotti della JA Solar è balzata al primo posto sul mercato giapponese".

In soli tre mesi, quest'anno la JA Solar ha venduto al Giappone una quantità di moduli in silicio monocristallino ad alta prestazione pari a 100 MW, un ordine che ha superato le aspettative. "Il successo dovuto all'espansione sul mercato giapponese non ha favorito solo il superamento delle perdite avute in passato sulla vendita dei moduli, ma ha garantito anche profitti a dir poco impressionanti" - ha affermato Jia Erying. Considerando il prezzo medio di vendita, il mercato giapponese garantisce ampi margini di profitto e ottime condizioni di pagamento.

E non solo in Giappone. JA Solar ha progetti su territori come Iran, Israele e altri paesi del Medio Oriente. "JA Solar e Siemens hanno firmato 5 progetti in Israele, situati pressoché nei deserti di Arava e del Negev". Dal momento che queste zone sono ricche di risorsa solare, come ha affermato Jia Erying, si confanno perfettamente allo sviluppo dei fotovoltaici, tuttavia le esigenze sull'«alta durabilità» dei moduli rimangono ancora un fattore problematico. Puntando all'incremento della forza di espansione dei mercati emergenti, l'azienda Jinglong ha persino istituito 4 team dedicati alla vendita internazionale, in Europa, Asia-Pacifico, Stati Uniti, Medio Oriente-Africa occidentale.

Un altro colosso del settore, Artes, sta espandendo le proprie vendite ai nuovi mercati emergenti. Da un anno a questa parte, il volume di vendita in queste zone ha già superato la quota del mercato europeo. I report trimestrali di Artes dimostrano che l'ammontare delle spedizioni di moduli fotovoltaici ha raggiunto i 263 milioni di dollari: tra questi i mercati asiatici rappresentano il 57,4%, mentre l'Europa non raggiunge il 25%. L'azienda attribuisce questo successo commerciale all'espansione del mercato giapponese, così redditizio. Resta alquanto scontato

pensare che Artes stia anche riformulando gradualmente la propria strategia aziendale, prestando maggiore interesse alle zone del Sud-Est asiatico, del Sud America, dell'Africa meridionale e di altri nuovi mercanti emergenti.

In effetti, ogni impresa fotovoltaica nazionale sta puntando con vigore a quei territori. Tra questi, la GCL Poly si augura di fare l'ingresso sul mercato tailandese con un progetto d'investimento sui fotovoltaici; la CEEG New Energy Co., Ltd di Nanchino, invece, si sta focalizzando principalmente sul mercato bulgaro e indiano; il volume delle esportazioni del Chint Group sul mercato del Sud-Est asiatico rappresenta circa il 15% del totale degli affari dell'azienda; mentre Renesola ha installato dei propri impianti di produzione in Polonia, Africa meridionale e India.

Secondo il parere degli esperti, entro il 2017 la domanda di fotovoltaici nei nuovi mercati emergenti delle aree Asia-Pacifico e Asia Centrale supererà i 3 GW. Queste zone sperimenteranno una crescita rapida nel giro di cinque anni, garantendo ottime opportunità di business. Sun Haiyan, presidente della Trina Solar nelle regioni di Asia-Pacifico, Medio Oriente e Africa, prevede che nei prossimi due anni il volume di espansione del mercato nell'area Asia-Pacifico subirà una crescita esplosiva, pari a 3 volte il valore attuale.

Allo stesso tempo, anche Brasile, Cile, Africa meridionale, Arabia Saudita e altri nuovi mercati emergenti potranno diventare i paesi con il più alto potenziale d'investimento, grazie a condizioni eque d'accesso alla rete, un adeguato apporto solare e la situazione di sviluppo economico che costituiscono le basi per la crescita del settore fotovoltaico.

Sembrerebbe che negli ultimi anni i mercati in via di sviluppo siano una grande torta per cui competono le imprese fotovoltaiche sul territorio nazionale, permettendo a tutte le altre aziende di progredire giorno per giorno.

La realtà dell'isolamento

Per le aziende fotovoltaiche nazionali che tentano di trarre enormi vantaggi dai nuovi mercati emergenti non sarà facile occupare un posto in mercati diversi.

Tempo fa l'esperienza positiva della Chint Solar negli altri mercati emergenti si è confrontata con una serie di intoppi sul progetto d'installazione d'impianti

fotovoltaici in India con moduli a film sottile da 24 MW. Infatti, la credenza indiana per cui gli alberi simboleggiano le divinità ha impedito l'abbattimento degli alberi, causando ritardi nella realizzazione di progetti ingegneristici di 1 MW. Secondo Lu Chuan, vice direttore generale della Chint Solar, il settore fotovoltaico è in realtà un investimento di capitale fisso a lungo termine, perciò la considerazione del rischio d'investimento è un aspetto di primaria importanza.

"I rischi operativi, le dispute sul terreno a disposizione, la tutela del patrimonio storico e culturale: per ognuno di questi punti è necessario che le imprese chiariscano all'origine i dettagli del proprio progetto di costruzione, per evitare problemi inutili" - ha dichiarato.

Secondo Zou Xiyuan, direttore operativo della GCL Poly, vista la presenza di ostacoli non solo di carattere religioso, il mercato indiano non è da considerarsi così semplice. Ha inoltre riferito al giornalista che l'azienda al momento non ha progetti in India. Il paese è caratterizzato da un mercato chiuso, soprattutto dal lato delle misure politiche. Per esempio, in presenza d'impianti d'investimento statale si richiedono moduli fotovoltaici di produzione locale; inoltre, poiché le imprese indiane preferiscono l'acquisto di prodotti economici, si prenderanno in considerazione solo quelli dal prezzo conveniente, portando le imprese stesse a una concorrenza spietata.

Allo stesso tempo, vivendo nella grande incertezza dei propri investimenti, queste ultime si troverebbero sotto la pressione enorme di debiti non saldati nel lungo termine. Questi motivi rendono il mercato relativamente chiuso, i talenti nazionali dovrebbero rischiare di più, perché le imprese straniere generalmente non osano investimenti azzardati.

Anche guardando al mercato giapponese s'incontrano grossi limiti. Per l'ingresso in questo mercato, infatti, deve essere fornita una sfilza di documenti, tra cui la certificazione per i sistemi solari termici e per i moduli fotovoltaici installati sui tetti delle abitazioni. Già solo per questi due semplici motivi, parecchie imprese hanno abbandonato l'idea dell'estero.

Secondo il vice direttore generale del Jinglong Group, An Zengxian, la superficie territoriale giapponese non permette lo sviluppo d'impianti di grosse

dimensioni come per le aree continentali della Cina, soprattutto per gli impianti fotovoltaici sui tetti. “C’è un’alta domanda di moduli fotovoltaici e di efficienza nella produzione di energia elettrica per unità di superficie; se l’ammontare della domanda domestica per uno stesso pannello solare è di 270 W, in Giappone dovrebbe raggiungere i 275 o i 280 watt” - ha affermato. Inoltre, il mercato giapponese presenta una domanda particolare anche sotto l’aspetto del tasso di riduzione nella produzione di energia dei moduli fotovoltaici, che ogni anno non deve superare il 3%.

Questo tuttavia, non è un aspetto che riguarda solo il mercato indiano e giapponese: considerando le regioni del Sud-est asiatico, dell’Africa e del Medio Oriente, per le imprese nazionali cinesi non sarà facile entrare liberamente in questi mercati.

Nelle aree dell’Africa e del Medio Oriente, per esempio, il livello di luminosità supera notevolmente quello dei principali mercati fotovoltaici mondiali, e in alcune zone la quantità di luce è pari al doppio della luminosità delle regioni occidentali nel territorio cinese. Inoltre, l’incidenza diretta del fascio di luce permetterà di sfruttare la tecnologia solare a concentrazione come soluzione alternativa per queste regioni.

Tuttavia, proprio a causa delle condizioni climatiche di questi territori, i moduli fotovoltaici devono resistere a temperature molto alte, rare in altre zone del mondo. Come aspetto aggiuntivo, l’ambiente desertico caratterizzato da escursioni termiche, e la presenza di micro-particelle di polveri potrà diventare l’oggetto di una nuova sfida imprenditoriale per lo sviluppo dei fotovoltaici. A prescindere dagli aspetti tecnici dei prodotti, anche la tutela e la chiusura del mercato locale rappresentano una delle sfide più impegnative.

“Nelle aree del Medio Oriente e dell’Africa, si conducono bandi di gara per i progetti su larga scala finalizzati all’utilizzo di risorse di energia rinnovabile. Alcuni governi sfruttano questo metodo nel tentativo di innalzare la percentuale della domanda di prodotti locali. Non è da escludere però che questo possa anche causare ritardi burocratici e operativi”.

Tra gli altri svantaggi dei mercati in via di sviluppo, anche la debolezza delle infrastrutture della rete elettrica, la mancanza di capitali, la burocrazia e i frequenti ritardi nell'attuazione dei progetti rappresentano le prossime sfide per l'espansione del mercato fotovoltaico.

La grave saturazione del mercato

Gli esperti considerano da tempo il cambiamento repentino delle misure politiche caratterizzanti il settore fotovoltaico spagnolo, causa anche dell'indebolimento del mercato, come un'amara lezione.

Con l'introduzione di tariffe sugli incentivi simili a quelle tradizionali da parte del governo spagnolo e con l'aumento del costo del petrolio, tra il 2007 e il 2008 il settore fotovoltaico ha attraversato un periodo di forte espansione. Dal 2009, tuttavia, a seguito di cambiamenti decisivi nelle politiche attuate dal governo per un limite massimo di sovvenzioni fino a 500 MW, la misura di questo mercato si è ridotta dell'80%. Sotto la pressione della crisi economica mondiale, molte aziende sono state costrette a tagli del personale, mentre il mercato fotovoltaico spagnolo si è diretto verso una dimensione più domestica e per quanto sia stata possibile la compravendita a livello locale, è stato sottoposto a drammatici alti e bassi.

Zou Xiyuan ha affermato che come risposta all'improvvisa trasformazione del mercato spagnolo, molte aziende hanno puntato ai mercati del Sud America, e in particolare all'Argentina. Ci si chiede se l'inversione di marcia della politica spagnola e queste modifiche alle misure politiche potrà manifestarsi anche nei mercati emergenti. Con le imprese fotovoltaiche impegnate ad affrontare un certo tipo di restrizioni allo sviluppo dei mercati emergenti, e con il dubbio che il mercato locale sia realmente in grado di assorbire la massiccia e improvvisa capacità di produzione fotovoltaica, è inevitabile lo stato di allerta generale.

Secondo il parere degli esperti, poiché la capacità attuale dei mercati in via di sviluppo, a parte India e Giappone, ha un volume di domanda che raramente supera il GW, si teme che, di fronte a una cospicua quantità d'imprese cinesi desiderose di trasferire gli obiettivi di vendita dei propri prodotti, solo un numero ristretto di queste possa soddisfare la domanda locale. Questi aspetti sono inclini

alla saturazione ed è per questo che la dipendenza dei prodotti di consumo dai mercati in via di sviluppo è una questione degna di essere discussa.

Considerando il mercato giapponese, nel primo trimestre del 2013, la quantità di moduli fotovoltaici cinesi esportati in Giappone ha superato i 700 MW, un volume che rappresenta circa il 40% del mercato interno giapponese. In previsione che il mercato fotovoltaico giapponese possa raggiungere l'autosufficienza entro il 2014, da quel momento sarà difficile per il mercato fotovoltaico cinese continuare a tutelare la quota di mercato esistente. Infatti, a causa dei requisiti da rispettare e di una specifica domanda di mercato, insieme a barriere troppo alte per l'ingresso in quel mercato, probabilmente solo poche aziende in prima linea riusciranno a ottenere una fetta della torta del mercato fotovoltaico.

Zou Xiyuan teme che un aumento improvviso della produzione di moduli fotovoltaici a livello nazionale in Giappone possa anche causare l'insorgere di misure politiche più severe da parte del governo. Egli ritiene che, se i moduli fotovoltaici su grossa scala cinesi si diffonderanno in fretta sul mercato giapponese, si scateneranno sicuramente forti tensioni per il governo nazionale che, su esempio degli Stati Uniti e dell'Europa, potrebbe decidere di adottare la misura protettiva «double reverse investigation» (o dazi retroattivi) con lo scopo di tutelare le imprese nazionali; è solo una questione di tempo.

Dall'altra parte, An Zengxian, vice direttore generale del Jinglong Group, ha dimostrato un atteggiamento alquanto positivo sulla situazione del mercato giapponese. A suo avviso, si è verificato un forte aumento della quantità di prodotti del Jinglong ora presenti su quel mercato; allo stesso tempo, nonostante il prezzo dei prodotti in silicio e dei moduli sia più caro di 10-20 centesimi di yuan rispetto agli stessi prodotti concorrenziali, egli crede vivamente nella possibilità di sviluppo di un mercato dei prodotti di alta qualità. A marzo di quest'anno, mentre il prezzo medio dei moduli fotovoltaici cinesi era pari a 0,66 dollari per pezzo, il prezzo di vendita dei moduli fotovoltaici giapponesi lo superava del 10-20%; una buona soluzione questa, per ottenere dei profitti anche in cattive condizioni di mercato.

Secondo lo stesso An Zengxian, dopo l'incidente di Fukushima, la nazione è stata desiderosa di liberarsi dalla dipendenza originaria dall'energia nucleare, proiettandosi così sui fotovoltaici e sulle altre risorse di energia rinnovabile, considerate un nuovo inizio. Un punto da sottolineare è che, nella fase iniziale, il Jinglong Group ha stretto una joint venture con l'azienda giapponese Matsumiya, e siccome le due aziende erano strettamente correlate tra loro sotto ogni aspetto, dalla tecnologia alla gestione interna, i loro prodotti avevano un grande potere competitivo sul mercato giapponese. Quando il giornalista ha visitato una delle fabbriche del Jinglong Group a Xingtai, il portone principale riportava ancora il nome della Matsumiya.

Per quanto riguarda le imprese cinesi e sulla possibilità per i nuovi mercati di riuscire ad assumersi la responsabilità di colmare i posti vacanti del mercato americano ed europeo, senza causare allo stesso tempo l'adozione di misure politiche più drastiche, tutto questo resta ancora un punto interrogativo.

Il modello «uniti per l'estero»

Dovendo affrontare una serie di restrizioni per l'ingresso delle merci nei mercati esteri, alcuni suggeriscono di costruire gli impianti di produzione direttamente nei paesi di destinazione. Tra i motivi della scelta vi è la possibilità di penetrare meglio nel mercato e la maggiore tutela in materia di tariffe, prestiti e altri aspetti, ma il problema è che per una singola e debole impresa, potrebbero presentarsi difficoltà più grandi.

Proprio per questo, gli esperti del settore propongono alle imprese fotovoltaiche di adottare la strategia «uniti per l'estero», cercando di rendere i nuovi mercati in via di sviluppo l'anello più forte della catena industriale, attraverso la cooperazione tra i vari team per l'allocazione degli utili, massimizzando l'uso delle diverse risorse naturali e creando un modello di business totalmente innovativo.

Zou Xiyuan è d'accordo sull'idea che, finché le imprese nazionali affronteranno le battaglie da sole, sarà difficile realizzare tutto alla perfezione. Perciò, pensare a un metodo basato sul lavoro di squadra diventa una priorità per ottenere i migliori risultati. Così facendo, sarà possibile anche sostituire la

mentalità cinese che consiste nell'essere «primo tra i polli»,[36] se le più grandi imprese fotovoltaiche metteranno in atto delle mosse intelligenti.

Al momento, i moduli in silicio di Artes, Hanwha SolarOne, Trina Solar e di altre aziende fotovoltaiche sono forniti dalla GCL-Poly. Zou Xiyuan ha però affermato che in realtà sono frutto dell'integrazione virtuale tra le varie aziende che ha creato i rispettivi vantaggi. Il rafforzamento futuro della collaborazione tra le imprese fotovoltaiche nazionali per lo sviluppo del mercato sarà un'opportunità per trarne numerosi vantaggi.

Secondo il vice direttore generale, il modello a catena unico adottato in passato per il settore produttivo delle imprese nazionali, è ormai stato gradualmente superato dalle grosse imprese. La situazione generale dell'intero settore oggi non è delle migliori, vi sono troppi segmenti di perdita che potrebbero condurre al completo fallimento. Egli ritiene che sarà difficile costruire alleanze forti tra le varie aziende per l'espansione dei mercati in via di sviluppo; sarà invece positivo fondare la cooperazione tra queste sui prodotti più redditizi.

Mentre le preoccupazioni di molti sono rivolte alla cooperazione tra le imprese, Jia Erying pone l'accento sulla crescita interna delle imprese stesse. La chiave di successo per la crescita delle aziende nei mercati esteri risiede nei capitali. La nazione cinese dovrebbe stabilire un fondo di capitali per i fotovoltaici, dei fondi offerti dal governo, adattando ogni misura politica alle diverse imprese. Tra queste ce ne sono alcune che richiedono liquidità, altre invece che non hanno bisogno di sostegno; i capitali in ogni caso sono indispensabili per l'elaborazione di progetti nel medio e lungo termine per un periodo superiore ai 3 anni.

Jia Erying conlude: "per le imprese effettivamente prossime alla bancarotta o per quelle che non riescono a saldare i debiti, sarà necessario impegnare tutti gli sforzi per offrire a quelle aziende la possibilità di risollevarsi da sole, senza andare a intaccare le banche o il governo. Bisognerebbe poi aiutare le imprese più competitive a superare eventuali difficoltà economiche. Solo così potranno avere più coraggio nel processo di espansione nei mercati in via di sviluppo".

[36] Meglio essere qualcuno in un piccolo gruppo che nessuno in una grossa comunità, [N.d.T].

2.5 La crescita del mercato interno nel prisma della «questione fotovoltaica» tra Cina e Unione Europea

Gucheng.com, 11 luglio 2013

LA CRESCITA DEL MERCATO INTERNO NEL PRISMA DELLA «QUESTIONE FOTOVOLTAICA» TRA CINA E UNIONE EUROPEA

Ogni forma di protezionismo commerciale è destinata a ostacolare non solo lo sviluppo dell'industria fotovoltaica in Cina, ma anche l'applicazione dei fotovoltaici in tutta Europa, con conseguenze negative sull'economia reale e sull'occupazione nell'Unione Europea. Per effetto di queste misure potrà realizzarsi solo un fenomeno di «lose-lose», per cui sarà indispensabile il rafforzamento della cooperazione come soluzione vincente per la realizzazione degli interessi reciproci.

Lo scorso 4 giugno l'UE ha imposto l'applicazione di dazi provvisori dell'11% sui prodotti fotovoltaici cinesi; in mancanza di accordi tra le due parti, questi sarebbero scattati al 47,6%. Il 18 giugno il portavoce John Krans, responsabile degli affari economici e commerciali della Commissione Europea, ha assicurato che sono state di nuovo avviate le trattative commerciali UE-Cina sui fotovoltaici.

L'inaspettata «questione fotovoltaica» che ha travolto i due giganti, Cina e Unione Europea, assume grande importanza sullo sfondo dell'integrazione economica mondiale, con una forma paragonabile a un prisma dove ogni faccia sembrerebbe riflettere tutte le forme del commercio globale. Questo caso potrebbe anche segnare l'inizio di una nuova era per l'industria fotovoltaica cinese.

I retroscena della questione fotovoltaica

Il 4 giugno sono stati resi noti i risultati dell'inchiesta anti-dumping condotta dalla Commissione Europea per l'imposizione di dazi provvisori all'11,8% sui prodotti fotovoltaici cinesi. Se le due parti non raggiungeranno degli accordi entro il 6 agosto, l'aliquota balzerà al 47,6%. Una volta entrata in vigore, la tariffa rimarrà effettiva per i cinque anni successivi.

Il 5 giugno l'Ufficio Stampa del Ministero del Commercio (MOFCOM) ha indetto una conferenza speciale dedicata alla «guerra commerciale UE-Cina sui prodotti fotovoltaici». Il portavoce del Ministero del Commercio cinese Shen Danyang si è espresso in merito ai risultati preliminari dell'indagine anti-dumping della Commissione Europea, negando l'esistenza d'incentivi e pratiche di dumping dei prodotti fotovoltaici cinesi. Stando a quanto affermato, dietro l'espansione e il processo di sviluppo dell'industria fotovoltaica cinese, così come dietro il ribasso dei costi delle materie prime, vi è una politica tariffaria vantaggiosa applicata ai prodotti fotovoltaici cinesi.

L'industria fotovoltaica è un'impresa mondiale, dove ogni paese è parte di un sistema redditizio per lo sviluppo dell'impresa stessa. Perciò, qualsiasi misura restrittiva avrà un impatto negativo non solo sul mercato fotovoltaico cinese ma anche sull'adozione del fotovoltaico in tutta Europa, complicando così la situazione economica e occupazionale dell'UE. Ogni azione finalizzata al protezionismo commerciale sarà solo la causa di un fenomeno di «lose-lose», dove la forte cooperazione sarà l'unica risposta vincente per la realizzazione di interessi comuni.

Stando a quanto espresso dal Ministero del Commercio nella conferenza stampa del 18 giugno, dalla prima sentenza emessa a giugno dall'Unione Europea, i delegati del governo cinese e le imprese fotovoltaiche hanno mantenuto rapporti costanti con la Commissione Europea per le trattative sui prezzi. Il ricorso ai negoziati nella risoluzione dei conflitti commerciali è un metodo piuttosto aduso alla controparte cinese: si tratta di una linea politica che è rimasta invariata nel tempo. La Cina, infatti, ripone estrema importanza nei rapporti di partnership strategica con l'Unione Europea, basati principalmente sulla cooperazione economica e commerciale. Pertanto, è difficile pensare che la crisi commerciale del settore fotovoltaico possa compromettere le relazioni UE-Cina. La nazione spera che le trattative possano risolvere il contenzioso lasciando che la situazione sbocchi nella cooperazione economica e commerciale tra le due parti.

In effetti, la decisione presa dall'UE d'imporre dazi anti-dumping sui prodotti fotovoltaici cinesi è solo frutto di un'intensa competizione tra Cina e UE per l'utilizzo delle nuove risorse energetiche. La rapida ascesa del gigante cinese nel settore è percepita come una forte minaccia per le imprese dell'UE che si confrontano sul piano internazionale. Proprio per questo, l'UE non si dispensa dall'adozione di mezzi non convenzionali per reprimere la concorrenza, con lo

scopo di preservare il ruolo leader nel settore mondiale della tecnologia nell'era post-crisi e di commercializzare la tecnologia applicata alle nuove risorse energetiche e i relativi prodotti.

Queste misure punitive adottate dall'UE non hanno però incontrato il consenso degli altri paesi. Il Primo Ministro tedesco Angela Merkel per esempio non appoggia l'adozione di tariffe inderogabili sui prodotti fotovoltaici cinesi, e anche i Paesi Bassi non ne condividono l'imposizione. Già in passato era stata avanzata esplicita richiesta di annullamento delle sanzioni verso la Cina da parte di migliaia d'imprese fotovoltaiche europee alla Commissione Europea.

Il rapido sviluppo del mercato interno

Secondo i dati pubblicati dal Ministero del Commercio, il volume delle esportazioni di moduli fotovoltaici cinesi verso l'UE nel 2011 è stato pari a 20,4 miliardi di dollari, un valore equivalente al 73% del totale delle esportazioni nello stesso periodo. In definitiva, l'Europa rappresenta non solo il più grande mercato mondiale di prodotti fotovoltaici, ma anche il primo partner commerciale per le esportazioni di prodotti fotovoltaici cinesi. Proprio per questo, la politica intrapresa dall'UE potrebbe danneggiare la stabilità economica del mercato cinese. A detta di Lin Boqiang, direttore del Centro di ricerca sull'economia energetica presso l'Università di Xiamen, le vittime di questa politica anti-dumping saranno soprattutto quelle imprese che già sopportano ingenti perdite economiche.

Di fronte al protezionismo commerciale dell'UE e degli Stati Uniti, a una domanda insufficiente del mercato interno e altri fattori, il settore fotovoltaico cinese si ritrova con un eccesso di produzione e difficoltà di gestione. Per di più, anche la forte dipendenza dai mercati esteri è un fattore decisivo per la mancanza di libertà imprenditoriale del mercato cinese. Secondo i dati raccolti dall'indagine del Bloomberg New Energy, nel 2012 la capacità mondiale dei moduli in silicio cristallino è stata pari a 60,3 GW, di cui 40 GW di produzione cinese, ovvero i due terzi di quella mondiale. Considerati questi dati, diventa una questione di primaria importanza l'espansione del mercato fotovoltaico domestico. Il 4 giugno il Primo Ministro Li Keqiang, in visita nelle aziende di Xingtai nello Hebei, si è espresso sulla necessità di focalizzarsi sul mercato nazionale per favorire lo smaltimento della capacità produttiva e sulla necessità delle imprese di incrementare il settore high-

tech e di migliorare la qualità degli impianti, oltre che impegnarsi per il controllo della tecnologia di base senza dimenticare che l'innovazione resta una scelta vincente.

Secondo un esperto del settore, nonostante la distribuzione dei fotovoltaici nel mercato interno cresca a dismisura, si è ancora lontani dalla saturazione del mercato, e solo il costante miglioramento della capacità fotovoltaica del mercato interno potrà incidere sulla capacità produttiva delle imprese. I dati mostrano che la capacità installata dei fotovoltaici cinesi nel 2012 è stata pari a 4.5 GW. Nella Conferenza Nazionale sull'Energia del 2013, l'Ente Nazionale per l'Energia ha dichiarato di voler innalzare questo valore a 10 GW per l'intero anno, mentre nel Dodicesimo Piano Quinquennale è stato fissato l'obiettivo di 35 GW.

Di fronte a questo grande potenziale del mercato domestico, secondo Wang Li, professore associato del Centro di ricerca sull'Economia Mondiale all'Istituto del Commercio internazionale e della Cooperazione economica del Ministero del Commercio, occorrerà puntare gli sforzi sull'espansione del mercato nazionale per ridurre i rischi d'impresa.

Una lunga strada ancora da percorrere

Con la «double reverse investigation» adottata nel 2011 dagli Stati Uniti e con le recenti misure anti-dumping imposte dall'UE, il settore fotovoltaico cinese sta attraversando un momento di crisi dove urge la necessità di accelerare il passo verso lo sviluppo del mercato interno. Tuttavia, per la mancanza di adeguate misure politiche di supporto il mercato non riesce ad assorbire la consistente capacità produttiva.

A marzo di quest'anno, la Commissione Nazionale per lo Sviluppo e le Riforme ha pubblicato la «Notifica sul miglioramento delle misure politiche sui costi dei fotovoltaici», i cui contenuti includono anche gli incentivi ai costi dell'energia elettrica per uso privato. Nella riunione esecutiva convocata il 14 giugno dal Consiglio di Stato è stata avanzata la proposta di promuovere la distribuzione equa dell'energia prodotta, di migliorare la politica d'incentivi ai fotovoltaici e la tutela della rete elettrica, e altre sei iniziative volte a sostenere lo sviluppo efficace dell'impresa fotovoltaica nazionale.

Naturalmente le autorità stanno discutendo sui dettagli del programma d'incentivi che presto sarà introdotto. È questo il chiaro messaggio emerso durante la riunione esecutiva del Consiglio di Stato e che costituisce un grande incoraggiamento per le imprese nazionali. Secondo gli esperti, questo supporto di carattere perlopiù commerciale stimola le imprese dal basso, dando un forte impulso alla domanda del mercato fotovoltaico interno; una maggiore applicazione dei fotovoltaici permetterà la crescita delle imprese di prima qualità.

Il commercio internazionale di oggi è scosso da tensioni sempre più numerose, e la Cina ne sta pagando il duro prezzo. Il Professor Wang ha dichiarato che in mancanza di accordi nei negoziati UE-Cina, sarà inevitabile l'impatto negativo delle tasse anti-dumping sullo sviluppo futuro dell'industria delle nuove risorse energetiche. Pertanto, sarà indispensabile d'ora in poi la collaborazione tra governo e imprese cinesi. Entro i prossimi due mesi, la Camera di Commercio cinese per l'import e export di macchinari e prodotti elettronici (CCCME) - organismo in prima fila nelle trattative - dovrà pensare a un metodo vincente, mentre le imprese dovranno ingegnarsi nella creazione di piani utili a porre fine alla questione.

Per le imprese cinesi che vogliono stabilire i propri impianti nell'UE, il suggerimento di Wang Li è di aggirare le barriere commerciali, sottraendosi a eventuali tensioni. Infatti, per le imprese che hanno poca familiarità con le leggi complicate dell'UE e che sono poco informate sui regolamenti, il suo consiglio è di fondersi con le imprese locali.

2.6 Dopo il polverone sollevato dalla «double reverse investigation» dell'UE, il settore fotovoltaico cinese si prepara al rinnovamento

Agenzia Nuova Cina, 5 dicembre 2013.

DOPO IL POLVERONE SOLLEVATO DALLA «DOUBLE REVERSE INVESTIGATION» DELL'UE, IL SETTORE FOTOVOLTAICO CINESE SI PREPARA AL RINNOVAMENTO

di Guo Qiang, Cheng Di, Liu Chang

Il 2 dicembre scorso la Commissione Europea ha dichiarato che la mancata partecipazione alla «promessa sui prezzi» da parte delle aziende cinesi produttrici di pannelli solari sarebbe stata sanzionata con dazi anti-dumping e dazi compensativi dal 6 dicembre di quest'anno. In questo grande marasma di tensioni nei rapporti commerciali tra Cine e UE, il caso si chiude con «accordi forzati» per le imprese cinesi.

Gli esperti confermano che questa mossa punitiva porterà le piccole e medie imprese fotovoltaiche ad «abbandonare» il mercato europeo, un ritiro dal mercato che sarà drastico e che potrà addirittura riversarsi in «un'ondata di fallimento» generale non indifferente. C'è da ammettere però che la sanzione ha portato con sé effetti positivi come «l'eliminazione della sovrapproduzione» e «l'accelerazione della riorganizzazione di settore».

L'azienda fotovoltaica cinese Jiangxi Wei Fuer New Energy Technology Co., Ltd. rientra nella lista di aziende che non hanno aderito alla «promessa sui prezzi». Naturalmente anche l'azienda dopo l'applicazione dei dazi ha rinunciato all'idea di espansione nel mercato europeo per gli anni a venire.

Lo scorso settembre con l'imposizione della «double reverse investigation» (o dazi retroattivi) sulle importazioni di pannelli solari cinesi, la Commissione Europea ha segnato il preludio di una guerra commerciale tra Cina e UE. In agosto l'approccio della «promessa sui prezzi» sui prodotti fotovoltaici cinesi esportati nell'UE è stato ribattezzato come «soluzione amichevole».

Con la scoperta che alcuni prodotti fotovoltaici cinesi mancavano nella lista della «promessa sui prezzi», l'UE ha deciso di imporre dazi elevati al 47,6% su quei prodotti.

Wang Yanli, direttore generale della società Wei Fuer, intervistato da noi, ha fatto due calcoli sui costi che potranno raggiungere i prodotti fotovoltaici cinesi con l'introduzione della tariffa al tasso elevato del 47,6% e, prendendo come esempio i moduli policristallini, ha chiarito che il costo sarebbe stato di 4,6-4,7 yuan/W, se non addirittura superiore ai cinque yuan. "Non abbiamo prezzi competitivi!" - ha esclamato.

Anche Wang Shijiang, esperto dell'Alleanza per l'Industria Fotovoltaica Cinese, ha fatto presente che alle imprese fotovoltaiche cinesi che non parteciperanno alla «promessa sui prezzi» non rimarrà altro che ritirarsi automaticamente dal mercato europeo dopo l'imposizione dei dazi.

"Finora la presenza dei prodotti fotovoltaici cinesi sul mercato europeo è stata giustificata da una condotta commerciale basata su bassi profitti e grossi volumi di vendita, perciò con l'introduzione della «double reverse investigation» le imprese saranno destinate a un totale salasso dei guadagni" - ha aggiunto.

Tuttavia, la decisione delle piccole e medie imprese di ritirarsi dal mercato fotovoltaico cinese non rappresenta solo un fattore negativo. Anzi, gli esperti del settore mostrano che le difficoltà dell'impresa fotovoltaica cinese sono il risultato di un progetto di espansione avventato e di una strategia competitiva confusionaria. Per uscire dal dilemma, bisognerà contare sulla fusione e sulla ristrutturazione delle imprese, così come sulla crescita dell'integrazione. La «double reverse investigation» ha accelerato in un certo senso questo processo.

L'azienda Wuxi Suntech Power Co., Ltd. ha avuto un ruolo leader nel settore fotovoltaico cinese ed è anche stata una delle prime imprese cinesi presenti sul mercato americano. Ma nel giro di due anni la situazione dell'azienda è peggiorata drasticamente, a causa della sovrapproduzione, di una debole competizione di mercato, dei dazi imposti dall'Europa e dagli Stati Uniti e dell'influenza di tanti altri fattori, una situazione che è sfociata in debiti di alcune centinaia di miliardi. Così, a marzo di quest'anno, la Suntech ha avviato la «ristrutturazione» dopo il fallimento.

Il dissesto finanziario della Wuxi Suntech è il «risultato inevitabile» della crisi economica globale, della sovrapproduzione, delle sanzioni applicate dall'Europa e dagli Stati Uniti al commercio cinese e di una serie di altri «colpi bassi» contro la

Cina, ma è soprattutto la manifestazione evidente dell'eccesso di produttività del mercato fotovoltaico cinese. Nel frattempo, è già in atto un processo di accorpamento tra le imprese e di riorganizzazione totale del settore.

Secondo il parere degli esperti solo così le imprese riusciranno a superare la situazione di crisi, realizzando la ristrutturazione industriale e favorendo la mutua integrazione.

In base all'ultimo report pubblicato dalla Lux Research, nota agenzia di ricerca e consulenza a livello mondiale, dopo due anni di rapida ascesa il settore fotovoltaico cinese dovrà prepararsi a un momento d'integrazione «senza precedenti». "Si prospetta una strada piena di avversità e incertezze, ma la riorganizzazione industriale traccerà di sicuro un nuovo sentiero per la crescita del settore fotovoltaico cinese e la Cina sarà di nuovo protagonista dello scenario fotovoltaico mondiale".

In piena fase d'integrazione e riorganizzazione, le imprese cinesi sono pronte a sbarazzarsi dalla «sindrome di dipendenza dall'Europa e dagli Stati Uniti». La forte dipendenza commerciale da questi mercati è una delle cause che ha spinto il settore fotovoltaico cinese nel baratro. Con un «inverno rigido» alle porte, l'industria fotovoltaica ha dato avvio al processo di auto-ristrutturazione e di vigorosa espansione nei nuovi mercati emergenti, staccandosi così dalla dannosa dipendenza dal mercato europeo e americano, e favorendo anche il delinearsi di una chiara tendenza di sviluppo per la diversificazione aziendale.

La Jinko Solar, azienda leader nel settore fotovoltaico cinese, il 2 dicembre ha annunciato che investirà nella costruzione di una base nella città di Lingwu nel Ningxia nel Nord-Ovest della Cina, fissando una serie d'impianti fotovoltaici a terra e di strutture accessorie. L'azienda aveva già investito in progetti simili nelle province di Xinjiang, Qinghai, Jiangsu e tanti altri territori, tra cui Giappone, India, Uganda e Africa meridionale.

"Negli ultimi due anni, con un settore fotovoltaico cinese completamente assorbito dalle misure anti-dumping, la concentrazione delle imprese nazionali sul mercato europeo sta cambiando a ritmo costante, dirigendosi perlopiù verso i nuovi mercati in via di sviluppo" - ha affermato Miao Gen in qualità di Assistente del Presidente della Jinko Solar.

Nell'era successiva alla «double reverse investigation», il consiglio di Wang Shijiang alle imprese fotovoltaiche cinesi è di cogliere quest'occasione per

rinvigorire il mercato fotovoltaico interno, considerando da un lato il mercato tradizionale e dall'altro i nuovi mercati in via di sviluppo; tuttavia, sarà necessario che i dipartimenti governativi migliorino le relazioni con il mercato stesso e trovino soluzioni adeguate agli abusi e alla mancanza di supporto. Solo così il mercato nazionale possiederà i giusti mezzi per l'utilizzo delle risorse naturali, evitando di commettere gli stessi errori del passato.

Capitolo 3

Il commento traduttologico

3.1 Introduzione

In questo capitolo si procederà con l'approfondimento delle caratteristiche peculiari del testo di partenza (TP o prototesto) e del testo di arrivo (TA o metatesto), nonché dell'aspetto pratico e metodologico sottostante al lavoro di tesi. La traduzione non è solo il risultato della semplice trasposizione di un termine o di un concetto nella lingua d'arrivo, ma di un'operazione complessa basata sulla conoscenza delle relative teorie, sull'esplorazione di corpora paralleli [37] e soprattutto sull'uso appropriato di strategie atte a risolvere i problemi traduttivi. L'esistenza di materiale utile a perseguire un'indagine teorica è di fondamentale importanza per la comprensione e per l'attivazione di meccanismi utili all'elaborazione di una buona traduzione, sia essa letteraria sia specializzata. Per questo motivo, prima di procedere con l'analisi progressiva dei testi, sarà opportuno fornire le informazioni più rilevanti circa l'evoluzione delle teorie che fanno da sfondo a quest'antichissima attività.

In effetti, l'esistenza di una prima attività traduttiva risale all'epoca classica, in cui si limitava al semplice esercizio pedagogico e retorico[38] finalizzato alla traduzione in latino dei testi in greco. Dopo una fase di stallo, è nel rinascimento che riprende l'interesse verso il mondo classico e la ricerca filologica. Basti pensare a Lutero (1483-1546) che si dedica alla traduzione di testi sacri in lingua tedesca dal latino e nell'*Epistola sull'arte del tradurre e sulla intercessione dei Santi*[39] (1530) propone un modello di traduzione, innovativo e impregnato di valori moderni, che non si basa più sulla semplice trasposizione letterale dei termini e delle strutture sintattiche, ma sull'importanza di riportare i concetti in maniera chiara e diretta sfruttando la vivacità della lingua orale. Per la prima volta quindi si assiste al trasferimento del focus dal testo di partenza a quello d'arrivo e dall'autore al lettore all'interno del processo di traduzione. Certo, mancano ancora i criteri per un approccio scientifico e i principi teorico-descrittivi per un approccio funzionale al testo, che appariranno solo nel Novecento, ma è interessante notare quanto sia stata precoce l'intuizione di Lutero. Nel Novecento, infatti, si apre una nuova era che vede emergere diversi punti di vista, teorie e studi interpretativi attorno al

[37] Federica SCARPA, *La traduzione specializzata. Un approccio didattico professionale*, Milano, Hoepli, 2008, p. 82.
[38] Ioana Valeria Martinescu, *Strumenti per la traduzione online*, http://it.scribd.com/doc/49942732/Strumenti-per-la-traduzione-online-by-Ioana-Valeria-Martinescu, 30/12/2013.
[39] Bruno OSIMO, *Manuale del traduttore. Guida pratica con glossario*, Milano, Hoepli, 2004, p. 3.

concetto di *traduzione*, dando origine a una vera e propria «critica della traduzione».[40] Si ricordano i contributi di Benedetto Croce (1866-1952) e Walter Benjamin (1892-1940) negli anni Venti sulla traducibilità di un'opera, dell'approccio linguistico e universalistico di Chomsky (1928-) negli anni Sessanta e Settanta, incentrato sulle strutture profonde del linguaggio, dell'impostazione descrittiva della scienza della traduzione[41] prima e della teoria della traduzione dopo fino a giungere al 1972, quando James Stratton Holmes (1924-86), al 3° Congresso internazionale di Linguistica Applicata di Copenhagen, introdusse un nuovo campo di studi interdisciplinari dal nome Translation Studies.[42] La nascita di questa disciplina rappresenta una svolta nella storia della traduzione, giacché si fa promotrice di un approccio più attento non solo alle caratteristiche strutturali, linguistiche ed espressive del testo di partenza ma soprattutto ai fattori culturali e ideologici alla base del processo traduttivo. Se fino a quel momento la traduzione era stata percepita come un processo "meccanico" privo di qualsiasi accenno "creativo",[43] adesso l'accento è posto sul concetto di *scenes-and-frames* proposto da Charles J. Fillmore (1929-), in cui si realizza l'intersecarsi della struttura del testo (frame) con l'esperienza personale del traduttore (scene). Riportando le parole della traduttologa inglese Mary Snell-Hornby (1940-), massima esponente dei Translation Studies, se ne intuisce perfettamente il filo conduttore:

> In the scenes-and-frame approach, translation can be described as a complex act of communication involving interaction between the author of the source text, the translator as both source text reader and target text author, and then the reader of the source text. The translator starts from a presented frame (the source text and its linguistic component), which was produced by an author who drew from his/her own repertoire of partly prototypical scenes. Based on the frame(s) of the source text, the translator-reader builds up his/her own scene sas activated by personal experience and internalized knowledge of the material concerned.[44]

[40] Bruno Osimo, *Traduzione e qualità. La valutazione in ambito accademico e professionale*, Milano, Hoepli, 2004, p. 29.
[41] *Ibid.*
[42] Carmen MILLÁN, Francesca BARTRINA, *The Routledge Handbook of Translation Studies*, London, Routledge, 2013, p. 31.
[43] Susan BASSNETT, *Translation Studies,* London, Metheuen & Co. Ltd, 2002, p. 13.
[44] Mary SNELL-HORNBY, *The Turns of Translation Studies: New Paradigms Or Shifting Viewpoints?*, Amsterdam, John Benjamins Publishing Co., 2006, p. 110.

Di conseguenza, si sviluppa una nuova visione del traduttore dotato ora di una personalità, di sentimenti, di ragioni, di aspetti culturali, non più relegati al mero processo di «travasamento di un'espressione in un'altra».[45] Il suo ruolo diventa centrale nella scelta delle soluzioni possibili per la realizzazione dell'elaborato. «La lingua non è il *fine* ultimo ma soltanto uno *strumento* per la riformulazione».[46]

In questo panorama culturale in continua trasformazione, è opportuno notare anche le diversità delle forme in cui si è espressa la traduzione; se un tempo si parlava solo di «traduzione letteraria», dagli anni Cinquanta in poi, con il maturato interesse per altri filoni di ricerca, si fa riferimento alla nascente categoria della «traduzione specializzata».[47]

Tuttavia, a causa della funzione di «rinforzo» allo studio della grammatica[48] che questa ha avuto per tutto il secolo successivo, le è stata conferita l'etichetta di «ancillare» rispetto all'elevata traduzione letteraria. Per effetto della globalizzazione e con la crescita esponenziale di scambi commerciali, della ricerca scientifica e tecnologica, solo nell'Ottocento la traduzione specializzata ha raggiunto quasi lo stesso status della traduzione letteraria, conquistandosi la dovuta dignità come branca dei Translation Studies.

Quando si parla di traduzione specializzata, si fa riferimento a un «testo chiuso»[49] di natura economica, medica, scientifica, tecnologica, politica, e giuridica che si avvale dell'uso di lingue speciali o lingue settoriali.[50] Tuttavia, le lingue speciali sono sistemi aperti basati sull'«infrasettorialità»,[51] nonché sulla presenza di tecnicismi appartenenti a diversi settori specialistici e ambiti di studio differenti in relazione alla relativa situazione comunicativa. Quindi, in uno stesso testo si potrà assistere alla fusione di «discipline dure» - fisica, matematica, biologia, chimica, ingegneria, medicina ecc. - con «discipline morbide» - diritto, economia,

---

[45] Bendetto CROCE, *Tesi fondamentali di un'estetica come scienza dell'espressione e linguistica generale. Memoria letta all'Accademia Pontaniana,* Napoli, Stab. Tipografico nella R. Università, 1900, p. 36.
[46] Cfr. Federica SCARPA, *La traduzione specializzata*, *op. cit.*, p. 79.
[47] Per un approfondimento si veda Lorenza REGA in *Übersetzen in der Fachkommunikation-Comunicazione specialistica e traduzione*, Lorenza REGA, Marella MAGRIS (a cura di), Tübingen, Gunter Narr Verlag, 2004, p.87.
[48] Cfr. Federica SCARPA, *La traduzione specializzata*, *op. cit.*, p. 85.
[49] Cfr. Bruno OSIMO, *Manuale del traduttore*, *op. cit.*, p. 21.
[50] Per un approfondimento sulla differenza tra lingua speciale e lingua settoriale si veda Federica SCARPA, *La traduzione* specializzata, *op. cit.*, p. 2.
[51] *Ibid.*, p. 4.

sociologia, antropologia, geografia umana, psicologia, storia filosofia ecc.[52] e anche al confluire di termini propri della lingua comune. Si pensi all'esempio riportato qui di seguito:

> 美国能源格局依然是以化石燃料为主导, 由于当 时可再生能源技术还不成熟 [...]
>
> Il mancato decollo di queste tecnologie dipende dal fatto che la struttura energetica statunitense è ancora dominata dall'utilizzo del carbon fossile [...]

Il termine "decollo" è un termine tecnico che indica la manovra di partenza e di sollevamento di un aereo dal suolo. In questo caso, è usato in senso figurato, poiché il termine è stato inglobato nel linguaggio economico per indicare l'avvio di un settore.

Ciò che differenzia una lingua speciale dalla lingua comune, e quindi un testo letterario da uno specialistico, è la monosemia dei termini, cioè il significato univoco assimilabile a uno stesso vocabolo, espressione o segno linguistico.[53] Citando un esempio preso dal TA, si pensi alla parola *incentivo* che nel linguaggio economico indica una misura volta a incrementare lo sviluppo di un determinato settore e i relativi investimenti, mentre nella lingua comune indica lo stimolo e la motivazione che incita un individuo a compiere un'azione. In questo senso, non è possibile definire la traduzione specializzata più facile rispetto a quella letteraria, come hanno preteso alcuni esponenti del filone; se è vero infatti che l'esistenza (non sempre cospicua, soprattutto in àmbito tecnologico e scientifico) di testi paralleli offre un solido supporto lessicale e sintattico per il lavoro di tesi, è anche vero che un testo specialistico deve aderire a una serie di principi che ne complicano la realizzazione (precisione, oggettività, economia, chiarezza, appropriatezza, di cooperazione ecc.). [54] Inoltre, comporta una conoscenza approfondita dell'argomento da parte del traduttore, oltre che di abilità cognitive necessarie alla comprensione globale del testo e dei significati sottostanti a esso. Il traduttore dovrà allora adottare un insieme di strategie atte a soddisfare quei requisiti per la realizzazione dell'elaborato.

---

[52] *Ibid.*
[53] Cfr. http://www.treccani.it/enciclopedia/monosemia/, 08/01/2014.
[54] Per un approfondimento sui principi della traduzione specializzata si veda Federica SCARPA, *La traduzione specializzata*, *op. cit.*, pp. 20-23.

In conformità a quanto detto finora, nelle prossime pagine si procederà con l'analisi del TP e del TA; partendo dagli aspetti generali dei testi – quindi, la tipologia testuale, la dominante, il lettore modello, la macrostrategia - si passerà agli aspetti più dettagliati riguardanti le microstrategie – fattori linguistici ed extralinguistici a livello della parola, della frase e del testo.

3.2 Identificazione della tipologia testuale

L'individuazione della tipologia testuale è il nodo centrale attorno cui si avvolgono tutti gli aspetti macro e micro strategici della traduzione. La mancata identificazione del testo all'interno di una specifica categoria può condurre il traduttore a ciò che il critico letterario Harold Bloom [55] definisce come un'interpretazione scorretta (*misinterpretation*) e di conseguenza una traduzione scorretta (*mistranslation*). Il testo si srotola attraverso funzioni e contenuti delineati dall'intenzione comunicativa dell'emittente, cui il traduttore vi aderisce per la responsabilità deontologica che lo caratterizza. Dopo aver definito la tipologia di testo, la dominante e il lettore modello del TP, il traduttore si appresta a svolgere il suo ruolo di «mediatore culturale»[56] ricercando le forme, le norme, le convenzioni e le strategie più adatte a rendere al meglio il messaggio dell'emittente nella lingua d'arrivo, mantenendo quel rapporto fondato sui criteri di «patto» e «vincolo interpretativo»[57] tra emittente e destinatario. In altre parole, è grazie al lavoro di comprensione del contenuto esplicito e implicito di un testo da parte del traduttore che prende vita il TA.

Sulla base di questa considerazione generale, si andranno ad analizzare nel dettaglio i sei articoli tradotti. È opportuno notare che i testi appartengono alla medesima categoria ma non possiedono la stessa forma, pur essendo accomunati da un certo grado di omogeneità a livello di contenuti. In particolare, facendo riferimento alle tipologie funzionali proposte da Jakobson,[58] i testi analizzati

[55] Cfr. Harold BLOOM in Bruno OSIMO, *Manuale del traduttore*, *op. cit.*, pp. 39-40.
[56] *Ibid.*, p. 13.
[57] Concetti introdotti da Francesco Sabatini, riguardo alla bilateralità funzionale di qualsiasi testo. Cfr. Federica SCARPA, *La traduzione specializzata*, *op. cit.*, p. 12.
[58] Sulla base dei fattori che intervengono nella comunicazione (emittente, messaggio, destinatario, contesto, codice e contatto), Jakobson identifica sei macrofunzioni- espressiva, poetica, conativa, referenziale e fàtica). Cfr. Romàn JAKOBSÓN, *Linguistica e poetica*, in Luigi HEILMANN (a cura di),

rientrano nella categoria dei testi «informativi (o referenziali)» incentrati sulla realtà extralinguistica. L'obiettivo principale dell'emittente, infatti, è quello di *informare* il destinatario circa lo sviluppo delle fonti di energia rinnovabile e, in particolare, dell'industria fotovoltaica, ma anche quello di illustrare le misure legislative e le politiche di incentivazione principali intraprese dai governi dei rispettivi paesi. Il settore di riferimento è quello tecnologico e giuridico. Per quanto riguarda il genere, i primi tre articoli sono ascrivibili alla forma tipica dell'articolo accademico, mentre gli ultimi tre all'articolo di giornale specialistico.

Considerando i quattro livelli di classificazione dei testi discorsivi tecnico-scientifici individuati da Dardano,[59] il livello specialistico dei primi tre articoli corrisponde al divulgativo-scientifico. Gli articoli, quindi, si confanno alla forma testuale tipica dell'articolo scientifico accademico a carattere divulgativo che segue una struttura fissa organizzata secondo l'ordine prestabilito: Abstract (un breve riassunto sul contenuto con le relative parole chiave), Introduzione (un sotto-paragrafo in cui viene esposto un quadro generale sui problemi da affrontare), Metodologia (dove vengono chiariti i dati, i progetti, i risultati ottenuti), Discussione (sulla situazione attuale e sugli obiettivi del futuro), Conclusione.

Gli ultimi tre testi, invece, rientrano nella forma tipica dell'articolo giornalistico di stampo economico volto alla divulgazione in riviste specializzate. I testi presentano una struttura convenzionale riconosciuta nella lingua d'arrivo: Titolo, Attacco o *lead,*[60] Sviluppo o *background* (ricostruzione dello sfondo di quanto accaduto) e Conclusione. La presentazione dei fatti nel *lead* segue la regola standard delle cinque W (who, what, where, when, why) d'impronta anglosassone. Tuttavia, negli articoli 2.1 e 2.2 compare un'ulteriore forma introduttiva, assimilabile a un procedimento retorico che, seguendo una logica didattica, ha l'obiettivo di rendere ancor più appetibile l'articolo (funzione conativa). Inoltre, il prototesto presenta una suddivisione in sotto-paragrafi, ognuno avente un proprio titoletto, rintracciabile nelle strutture standard del metatesto. Le uniche modifiche dell'ordine degli elementi hanno comportato lo spostamento del nome del giornalista cinese dalla posizione finale a quella iniziale del testo, immediatamente

---

Saggi di linguistica generale, trad. di Luigi HEILMANN e Letizia GRASSI, Milano, Feltrinelli, 1994, pp. 191, 192; Federica SCARPA, *La traduzione specializzata*, *op. cit.*, pp. 9-12.

[59] Cfr. *Ibid.*, p. 16.

[60] Patrizia ZANI, *Storia*, Firenze, La Nuova Italia, 200, p. 274, http://www.bassilodi.it/documents/PLATELLA/Prima%20prova_Storia.pdf, 08/01/2014.

sotto il titolo di apertura. Il settore di riferimento è quello economico, tuttavia, considerando che le lingue speciali non sono mai sistemi chiusi e che, al contrario, sono caratterizzate da una certa «flessibilità»[61] che vede il confluire di termini afferenti a diversi ambiti specialistici, è possibile ritrovare in uno stesso testo termini ed espressioni inerenti la sfera economica, politica, tecnologica e giuridica. Sempre sulla base del principio di *flessiblità* che contraddistingue i testi specialistici, è possibile notare come gli stessi contenuti informativi siano presentati in forme di testo differenti, quali l'articolo scientifico accademico e quello di giornalismo economico. Riportando esempi tratti dagli articoli accademici, accanto ai tecnicismi di settore, è possibile notare riferimenti al linguaggio giuridico:

> 1997 年颁布的《关于促进新能源利用的特别措施法》规定了促进太阳能技术发展的原则和方针。
>
> La «Legge sulle misure speciali per la promozione dell'utilizzo di nuova energia» del 1997 ha stabilito i principi e le linee guida per la promozione dello sviluppo della tecnologia solare.

Riferimenti alla sfera politica, come nel caso di:

> 日本前首相菅直人曾以《可再生能源特别措施法案》作为辞职条件，最终该法案于 2011 年 8 月获得议会通过。
>
> Nell'agosto del 2011 la «Legge sulle Energie Rinnovabili», conosciuta come una delle condizioni per le dimissioni dell'ex Primo Ministro giapponese Naoto Kan, ha ottenuto l'approvazione del Parlamento.

E infine riferimenti alla sfera economica, come nell'esempio:

> 联邦政府只有在得到联邦议员和联邦参议员的同意后才能对 10MW 以上的电站进行补贴。同时，自2012 年7 月起，光伏电站的补贴将每月下降1%。2014年联邦政府将再次实施年度补贴削减方案。
>
> Solo dopo l'approvazione da parte dei membri del Consiglio Federale e del Senatore Federale, il Governo potrà emettere dei sussidi validi anche per questi ultimi impianti. Nel frattempo, dal luglio del 2012, gli impianti fotovoltaici saranno soggetti a una riduzione annuale degli incentivi pari all'1% e nel 2014 il Governo Federale implementerà ancora il programma sui tagli annuali agli incentivi.

[61] *Ibid.*, p. 11.

Negli articoli di giornale, accanto ai tecnicismi dell'àmbito economico, è riscontrabile la copresenza di linguaggi appartenenti a diversi settori specialistici. Si riporterà di seguito un esempio di linguaggio tecnologico riguardante il settore fotovoltaico:

> 彭博新能源调查数据显示，2012 年，全球晶硅组件产能 60.3GW，其中来自中国的产能就高达 40GW，占全球的三分之二。
>
> Secondo i dati raccolti dall'indagine del Bloomberg New Energy, nel 2012 la capacità mondiale dei moduli in silicio cristallino è stata pari a 60,3 GW, di cui 40 GW di produzione cinese, ovvero i due terzi di quella mondiale.

Esempio di linguaggio appartenente alla sfera prettamente scientifica con riferimenti all'ambiente:

> 然而，在该区域的气候条件下，光伏组件要承受全球其他地区罕见的高温环境。并且在沙漠环境下，昼夜温度相差非常大，以及随处可见的灰尘颗粒，都会成为光伏开发商的新挑战。
>
> Tuttavia, proprio a causa delle condizioni meteorologiche di questi territori, i moduli fotovoltaici devono resistere a temperature molto alte, rare in altre zone del mondo. Come aspetto aggiuntivo, l'ambiente desertico caratterizzato da escursioni termiche, e la presenza di micro-particelle di polveri potrà diventare l'oggetto di una nuova sfida imprenditoriale per lo sviluppo dei fotovoltaici.

In linea generale i sei testi soddisfano le tre condizioni ideali proposte da Sager[62] necessarie alla realizzazione della comunicazione specialistica. E quindi: l'*intention condition* dell'emittente di «aumentare, confermare o modificare le conoscenze del destinatario in un determinato settore specialistico», la *knowledge condition* che l'emittente possiede rispetto all'argomento e il *code condition* che rispecchia l'uso di un codice convenzionale comprensibile dal destinatario e che gli permetta di cogliere il contenuto del messaggio. Nonostante la funzione dominante dei testi sia circoscrivibile a quella «referenziale», come suggerisce Matricciani,[63] il linguaggio specialistico è destinato anche a *persuadere* e *motivare* il lettore (funzione conativa del testo).

[62] Cfr. Federica SCARPA, *La traduzione specializzata*, *op. cit.*, p. 20.
[63] Emilio MATRICCIANI, *Fondamenti di comunicazione tecnico-scientifica*, Milano, Apogeo, 2003, pp. 105, 148-150 in Federica SCARPA, *La traduzione specializzata*, *op. cit.*, p. 9.

3.3 La dominante

Citando le parole di Roman Jakobson «the dominant may be defined as the focusing component of a work of art: it rules, determines, and tranforms the remaining components. It is the dominant which guarantees the integrity of the structure. The dominant specifies the work».[64] In effetti, la dominante è il filo conduttore che unisce l'emittente (colui che produce il messaggio o autore) al destinatario (colui che riceve il messaggio o lettore) e di cui il traduttore si fa mediatore. Con il termine *dominante* - corrispondente in italiano al sinonimo di *prevalente* o *predominante*[65] nell'accezione specifica di certi settori (ecologia, meteorologia, musica, cromatica ecc.) - ci si riferisce proprio a quel *leitmotiv* che soggiace al prototesto e al metatesto (anche se non sempre coincidono). Riuscire a comprendere il motivo predominante è il primo passo verso l'analisi della macrostrategia utilizzata dal traduttore, il quale ha considerato in primis l'intenzione comunicativa dell'emittente per produrre un testo equivalente o quasi all'originale. L'equivalenza rimane un concetto opinabile[66] se con essa s'intende la produzione di una traduzione letterale, in quanto «la traduzione non è una semplice procedura tecnica, e soprattutto non è mai un gesto meccanico. Richiede un processo di riflessione e un bagaglio interdisciplinare che permette di individuare i fattori coinvolti nella trasposizione di un testo da una cultura all'altra». [67] Di conseguenza, il traduttore dovrà dimostrare grande abilità nell'adottare le dovute strategie, tenendo conto da una parte delle connotazioni della scrittura dell'autore, sia sul piano sintattico sia semantico, dall'altra parte delle aspettative del suo lettore modello. Il ruolo centrale del traduttore in questo processo di rielaborazione dei contenuti del prototesto si snoda in una serie di

[64] Roman Jakobson, *Selected Writings. Poetry of Grammar and Grammar of Poetry*, L'Aia, Library of Congress, 1896, p. 751.
[65] Cfr. Dizionario Treccani online, http://www.treccani.it/vocabolario/dominante/, 09/01/2014.
[66] Per un approfondimento sull'ambiguità del concetto di equivalenza vedi Christiane NORD, *Text Analysis in Translation. Theory, Methodology, and Didactic Application of a Model for Translation-Oriented Text Analysis*, trad. di Christiane NORD e Penelope SPARROW, Amsterdam, Rodopi, 2005, p. 25
[67] Franca CAVAGNOLI, *La voce del testo: l'arte e il mestiere di tradurre*, Milano, Universale Economica Feltrinelli, 2012, cap. Analisi del testo, http://books.google.it/books?id=6IxOU1ULaDMC&printsec=frontcover&hl=it&source=gbs_atb#v=onepage&q&f=false, 24/12/2013.

operazioni tese a rendere i tratti originali del TP rispettando la dominante dell'autore.

Sulla base di queste motivazioni, sarà possibile individuare la dominante del prototesto e quella del metatesto. Nonostante i testi differiscano nella forma espressiva, così come nel lettore modello e siano stati scritti da autori provenienti da diversi ambiti disciplinari, la motivazione che li unisce è la stessa: quella di *informare.* In effetti, gli articoli accademici sono stati prodotti da professori e esperti del settore fotovoltaico che, servendosi di dati statistici, conoscenze tecnico-economiche e altre fonti di natura giuridica e politica, si rivolgono al destinatario in un linguaggio chiaro, oggettivo e comprensibile. La natura informativa del prototesto è resa nota sin dall'inizio dall'autore stesso attraverso l'*abstract* e le *parole chiave*. I contenuti e la struttura tipica dell'articolo accademico poi ne confermano la natura informativa. Considerando gli articoli di giornale, la natura stessa dell'articolo presuppone una funzione referenziale in cui prevale la dominante del giornalista, autore del testo. Il suo punto di vista è espresso in maniera altrettanto chiara, oggettiva e comprensibile che mira alla leggibilità e all'immediata fruibilità del testo da parte del lettore.

Il compito del traduttore è di cogliere l'obiettivo giacente nella mente dell'autore e nel tessuto sintattico e semantico del testo mediante una lettura critica e analitica e, successivamente, elaborare le informazioni mediante l'applicazione delle sue competenze fondate e della responsabilità deontologica cui fa giuramento. Partendo da questo assunto, è chiaro che la dominante del traduttore coincide con quella dell'autore. Citando le parole della studiosa di traduzione Christiane Nord in merito alla dominante del traduttore:

> There is no doubt that for a translation-relevant text analysis translators must exploit all sources at their disposal. But they must keep in mind that the details theu have found out should have a bearing on the particular source text they are analysing. The translator should at least strive to achieve the information level which is presupposed in the receiver addressed by the author.[68]

[68] Christiane NORD, *Text Analysis in Translation*, *op. cit.*, pp. 55-56.

Il traduttore dovrà quindi cogliere quelle *scenes-and-frames*[69] che caratterizzano il *source-text* e riportarle nel *target-text*, con la dovuta «accuratezza e trasparenza», cioè l'aderenza a norme e convenzioni della scrittura del testo d'arrivo senza modificare le strutture profonde e i contenuti informativi del testo di partenza. La mente del traduttore impegnata in un processo di traduzione così labirintico, dopo aver identificato la tipologia di testo e la dominante, potrà effettuare le scelte strategiche migliori in conformità con le aspettative del destinatario, detto anche *lettore modello*.

3.4 Il lettore modello

Una volta identificato lo *Skopos*[70] della traduzione e quindi l'intenzione comunicativa dell'emittente, il traduttore dovrà elaborare un processo di analisi e sintesi che, partendo dalle informazioni contenute nel prototesto, possa convergere in un testo scritto nella lingua d'arrivo, secondo norme e convenzioni note al destinatario. Il destinatario o *lettore modello* rappresenta quella personalità ideale cui il traduttore deve fare riferimento prima di compiere l'atto traduttivo. La presenza di un lettore implicito al prototesto e al metatesto comporta, infatti, la scelta delle strategie atte a soddisfare i requisiti funzionali e stilistici del testo specialistico. Citando le parole di Umberto Eco:

> Un testo vuole che qualcuno lo aiuti a funzionare. [...] un testo postula il proprio destinatario come condizione indispensabile non solo della propria capacità comunicativa concreta ma anche della propria potenzialità significativa. In altri termini, un testo viene emesso per qualcuno che lo attualizzi - anche se non si spera (o non si vuole) che questo qualcuno concretamente ed empiricamente esista.[71]

In effetti, in mancanza di un lettore modello l'atto comunicativo non avrebbe luogo e risulta essenziale la tutela del rapporto di cooperazione che unisce l'emittente al destinatario. È proprio questo il compito che spetta al traduttore.

---

[69] Mary SNELL-HORNBY, *The Turns of Translation Studies: New Paradigms Or Shifting Viewpoints?*, *op. cit.*, p. 110.
[70] Bruno OSIMO, *Traduzione e qualità*, *op. cit.*, p. 36.
[71] Umberto ECO, *Lector in fabula: la cooperazione interpretativa nei testi narrativi*, Milano, Bompiani, 2010, p. 53.

Sulla base di quanto detto finora, considerando la tipologia di testo e la dominante dell'autore, sarà possibile definire a grandi linee i tratti caratterizzanti del lettore modello implicito al prototesto, che corrisponde al destinatario immaginato dall'autore al momento della sua produzione. Trattandosi di articoli accademici, scritti da persone esperte nel settore e probabilmente inseriti in riviste specializzate, manuali di studio tecnici o nel database bibliografico delle rispettive università indicate nel TP di cui gli autori ne sono i rappresentanti, il lettore modello corrisponderà allo studioso, al professore o all'esperto in materia di fotovoltaici, che utilizzerà i testi come approfondimento o come materiale comparativo per sostenere una tesi. La dominante di questo lettore modello, quindi, coinciderà con quella dell'autore realizzandosi attraverso la funzione informativa che è centrale nel testo. Questo lettore modello, inserito nello stesso contesto socio-culturale dell'emittente, sarà maggiormente interessato a *informarsi* sulla situazione di sviluppo del settore in Cina, attraverso le argomentazioni e la rielaborazione dei dati raccolti dall'autore. A rigor di logica, pur aderendo al requisito di oggettività, l'autore non si fa carico del requisito di impersonalità tipico dell'articolo scientifico, utilizzando spesso la prima persona plurale *wo* 我/*woguo* 我国 col valore esplicito di includere il lettore nel discorso (si ritornerà sull'argomento nelle prossime pagine). Anche per quanto riguarda gli articoli di giornale, uno tratto dalla rivista di stampo economico *Gucheng wang* 股城网 Gucheng.com e gli altri due dal sito web della testata giornalistica ufficiale della RPC *Xinhua wang* 新华网 nota in italiano come Agenzia Nuova Cina, si desume che il destinatario sia interessato a notizie di natura tecnico-economica per *informarsi* sui rapporti commerciali e internazionali tra la Cina e i mercati emergenti e sulle ultime vicende in materia di fotovoltaici con l'UE. Anche in questo caso la dominante del lettore coinciderà con quella dell'autore. Sulla base di quest'analisi, che posto occupa il lettore implicito del metatesto?

Considerando l'assunto che la traduzione non è il risultato di un processo meccanico, ma il prodotto di un processo psichico che si attiva nella mente del traduttore, il destinatario del testo tradotto s'identificherà proprio con la dominante del traduttore. Le sue scelte traduttive sono guidate dall'immagine del lettore ideale delineata in partenza. Risulta pertanto impossibile sciogliere i rapporti che legano autore – traduttore - destinatario.

Tornando al lettore modello del metatesto, questo sarà *dominato* dalla volontà di realizzare la funzione referenziale espressa dall'autore e mantenuta dal traduttore. Tuttavia, le motivazioni che animano questo lettore rispetto ai contenuti proposti nel TA saranno attenuate dalla mancanza di coinvolgimento diretto nelle argomentazioni. Se il lettore modello del prototesto - per motivi del tutto scontati - mostra maggiore interesse a conoscere in primis i progressi fatti dalla propria nazione nel settore fotovoltaico e poi le leggi e i regolamenti emanati dai governi degli altri paesi, il lettore modello del metatesto sarà motivato da un punto di vista diverso che mira a una conoscenza globale e più distaccata dell'argomento. Il metatesto, riferendosi sia agli articoli accademici sia a quelli di giornale, troverà quindi spazio nella scheda di approfondimento di un manuale di studio universitario per un confronto sullo sviluppo del settore cinese rispetto alle altre nazioni, su riviste tecnico-economiche, nel database bibliografico online di case editrici specializzate nella pubblicazione di articoli e libri di stampo economico o scientifico,[72] oppure nell'archivio di specifici blog dedicati alla pubblicazione di materiale cinese tradotto in italiano.[73] Il lettore modello degli articoli accademici sarà quindi lo studente universitario specializzato in materie tecnico-scientifiche ed economiche, il professore di economia, l'imprenditore interessato al mercato cinese come futura possibilità di crescita e alle vicende di alcune aziende fotovoltaiche o l'addetto al settore curioso di conoscere la modalità d'espansione dell'industria fotovoltaica in Cina rispetto al resto del mondo, insieme alle misure legislative intraprese nel tempo dai governi per regolare lo sviluppo delle fonti di energia rinnovabile. Il lettore modello degli articoli di giornale, a parte le tipologie appena descritte, rifletterà anche il generico consumatore di riviste specializzate in argomenti economici, come *Il Sole 24ore* e simili.

Da entrambe le tipologie di lettore individuate finora, si richiede un certo grado di competenze linguistiche e culturali che gli consentano di realizzare l'intenzione comunicativa dell'autore e di comprendere quindi il significato del testo, soprattutto per l'alta presenza di tecnicismi e di termini in inglese. «Un testo

[72]Se ne ricordano alcune di spicco come l'azienda olandese Elsevier specializzata in pubblicazioni riguardanti l'ambito medico e scientifico http://www.elsevier.com/ e la società italiana McGraw-Hill Education specializzata in diversi settori (economico, medico, ingegneristico, informatico ecc.) http://www.mcgraw-hill.it/.

[73] Si cita, a riguardo, il noto blog *Caratteri cinesi* disponibile all'indirizzo http://caratteri cinesi.china-files.com/.

richiede movimenti coperativi attivi e coscienti da parte del lettore»,[74] che attingendo dalla propria enciclopedia potrà esplicitare e contestualizzare il «non-detto». Questa operazione presuppone che il lettore, del prototesto e del metatesto, abbia una conoscenza specialistica sull'argomento e sui tecnicismi di settore, ma che possieda anche i mezzi per cogliere i fattori culturali presenti nel testo (per esempio, le espressioni idiomatiche). Il traduttore interviene adottando le dovute scelte strategiche in linea con una precisa macrostrategia, di cui si parlerà nella prossima sezione.

3.5 Macrostrategia traduttiva

La vera e propria stesura del lavoro di tesi deve seguire un processo di analisi su quelli che Nord[75] identifica con «extratextual or external factors» e «intratextual or internal factors» in relazione al testo. Considerare i fattori extratestuali e intratestuali[76] di un testo significa mettere in atto una serie di operazioni che fanno tutte capo a una chiara *macrostrategia traduttiva*. Con questa espressione s'intende, quindi, un metodo sempre costante all'interno del processo traduttivo che guida il traduttore nelle scelte lessicali e sintattiche per la produzione di un metatesto che risponda alle norme e alle convenzioni della lingua d'arrivo. L'esistenza di due macrostrategie possibili, la cui tassonomia varia in base all'autore considerato,[77] facilita la scelta del traduttore; nel caso dei testi analizzati, l'approccio adottato è di tipo «addomesticante», ossia basato sulla riproduzione *fedele* delle informazioni contenute nel TP lasciando inalterata l'intenzione comunicativa dell'autore, ma tenendo conto delle aspettative del destinatario. In effetti, parlando di «fedeltà»[78] ci si addentra in un discorso un po' controverso che

[74] Umberto ECO, *Lector in fabula: la cooperazione interpretativa nei testi narrativi*, *op. cit.*, p. 52.
[75] Christiane NORD, *Text Analysis in Translation*, *op. cit.*, p. 41.
[76] Per un approfondimento sulle caratteristiche dei fattori vedi Christiane NORD, *Text Analysis in Translation*, *op. cit.*, pp. 41-42; Federica SCARPA, *La traduzione specializzata*, *op.cit.*, p. 116.
[77] Newmark parlava di *semantic translation/communicative translation* (traduzione semantica/traduzione comunicativa); Venuti di *foreignizing/domesticating translation* (traduzione estraniante/addomesticante), che Scarpa riprende con *straniante/familiarizzante*. Cfr. Massimiliano MORINI, *La traduzione. Teorie, strumenti, pratiche*, Milano, Sironi Editore, 2007, p. 72; Lawrence VENUTI, *The Translator's Invisibility. A History of Translation*, London, Routledge, 1995, pp. 20-24.
[78] A questo proposito Christiane Nord afferma: «The line between fidelity (being faithful) and servility (being too faithful) on the one hand, and liberty (being free) and libertinage (being too free, i.e. adapting or "even" paraphrasing) on the other, is drawn according to the criterion that a "too

vede lo schierarsi di diverse teorie, ma con l'aggettivo si vuole indicare una traduzione che ha lasciato inalterate le strutture profonde del testo e che ha reso la monosemia dei termini specialistici. Naturalmente trovandosi di fronte alla lingua cinese, molto diversa dall'italiano, isolante e priva di qualsiasi categoria grammaticale, è stato necessario applicare qualche modifica nei punti problematici del testo a livello sintattico per normalizzare le frasi in italiano e per facilitare la lettura, ottenendo un testo costruito sugli «universali traduttivi»[79] (Baker) di esplicitazione, semplificazione, naturalizzazione e appiattimento. Come afferma Jakobson, «è più difficile restare fedeli all'originale quando si traduce verso una lingua che dispone di una certa categoria grammaticale da una lingua che manca di tale categoria».[80] Tuttavia, l'esistenza di organismi mondiali come l'ISO (International Organization for Standardization) impone dei vincoli precisi alla libertà del traduttore, specificati attraverso norme ufficiali (come la NORMA ISO 2384),[81]che determinano la validità della produzione.

La scelta di un approccio addomesticante ha permesso di esprimere il contenuto referenziale del prototesto, mantenendo le caratteristiche tipiche del *testo mediamente vincolante* proposte da Sabatini,[82] su cui si ritornerà nelle prossime pagine, rispettando i requisiti di chiarezza, oggettività, impersonalità e di *cooperazione* tra emittente e destinatario.[83] A questo scopo, è stato necessario risolvere eventuali ostacoli alla comprensione del testo da parte del lettore con il ricorso a note esplicative (come nel caso di espressioni idiomatiche o di una terminologia troppo tecnica), a sottili modifiche della sintassi, all'uso di sinonimi per alleggerire il testo e forme impersonali (come nel caso di *noi/nostro* negli articoli accademici). In virtù dell'adeguamento del testo a norme e convenzioni

faithful" or "too free" versioni is not equivalent and therefore cannot be regarded as a translation proper» in C. NORD, *Text Analysis in Translation*, *op. cit.*, p. 25; W. Benjamin conferisce importanza alla parola secondo il principio di «law fidelity in liberty», ovvero traduzione fedele alla parola. Cfr. Christiane NORD, *Ibid.*; similmente Heidegger afferma: «il fatto che una traduzione sia semplicemente letterale non significa per ciò stesso che sia anche più fedele a ciò che è detto. Una traduzione è fedele solo se le parole parlano il linguaggio della cosa in causa» in M. HEIDEGGER, *Sentieri interrotti*, trad. it. Di P. CHIODI, Firenze, La Nuova Italia, 1968, p. 300. Andando indietro nei secoli, si ricorda la corrente diffusasi nel '700 in Francia delle traduzioni *belle infidèle*, concetto ripreso poi da Benedetto Croce con «Brutte fedeli o belle infedeli» per descrivere il «dilemma» del traduttore e per sottolineare l'impossibilità di rendere il testo originale in ogni sua forma o espressione, «Ogni traduzione quindi o sminuisce e guasta» in B. CROCE, *Tesi fondamentali di un'estetica come scienza dell'espressione e linguistica generale*, *op. cit.*, p. 37.

[79] Cfr. Federica SCARPA, *La traduzione specializzata*, *op. cit.*, pp. 108-109.

[80] Roman JAKOBSON in Bruno OSIMO, *Manuale del traduttore*, *op. cit.*, p. 32.

[81] Cfr. http://courses.logos.it/pls/dictionary/linguistic_resources.cap_1_1?lang=it, 09/01/2014.

[82] Cfr. Federica SCARPA, *La traduzione specializzata*, *op. cit.*, p. 32.

[83] *Ibid.*, p. 23.

redazionali della cultura d'arrivo, sono stati adattati, ad esempio, i riferimenti bibliografici che erano presenti nel TP, i nomi dei giornalisti spostati all'inizio dell'articolo; mentre, il sistema di numerazione cinese (per milioni e miliardi) è stato adattato a quello italiano per esprimere le cifre.

Il procedimento traduttivo si è avvalso della lettura di un numero consistente di testi paralleli nell'ambito delle fonti di energia rinnovabile e dei fotovoltaici, oltre che testi di natura economica; del supporto di dizionari elettronici e motori di ricerca per i tecnicismi e della consultazione di addetti al settore.

Nei prossimi paragrafi si vedranno nel dettaglio le microstrategie adottate in sede di traduzione.

4. Microstrategie

4.1 Fattori linguistici: il livello della parola

Uno degli aspetti più critici che differenzia i testi specialistici da quelli letterari è l'aspetto lessicale. I testi che rientrano in questa tipologia sono accomunati dall'uso di termini specialistici la cui traduzione deve necessariamente rispondere ai requisiti di precisione e monoreferenzialità. A perorare la causa della complessità lessicale di una traduzione, interviene il linguistica Wong Dongfeng affermando: «The most problematic and time-consuming aspect of translation is achieving an accurate lexical rendering».[84]

Partendo da questo presupposto, il traduttore ha risolto ciascun caso *problematico* con l'adozione di particolari microstrategie traduttive. Di seguito se ne riporteranno gli esempi rappresentativi del livello più basso, la parola, accompagnati dalla dovuta giustificazione di ogni scelta traduttiva.

4.1.1 I nomi propri

La natura informativa e il settore tecnico-scientifico di riferimento rendono naturale la presenza nei testi di un numero elevato di nomi propri di persona, toponimi, nomi di istituzioni, nomi di aziende, provvedimenti legislativi sia cinesi

[84] WONG Dongfeng, SHEN Dan "Factors Influencing the Process of Translation", *Meta*, 44, 1, 1999, p. 80.

sia stranieri. Per cominciare, si analizzerà la resa dei nomi propri di persona nella lingua d'arrivo.

Nel caso dei nomi propriamente cinesi come: Wen Jiabao 温家宝, Hu Jintao 胡锦涛, *Shen Danyang* 沈丹阳, *Lin Boqiang* 林伯强, *Li Keqiang* 李克强, *Wang Li* 王力, *Jia Erying* 贾二英 e simili, la microstrategia adottata nel TA ha previsto la trascrizione dei nomi in *pinyin* secondo l'ordine standard previsto dalla lingua cinese che vede l'accostamento del cognome al nome. Per quanto riguarda invece i nomi propri di personalità straniere, come nel caso di Obama, Angela Merkel e John Krans (responsabile degli affari economici e commerciali della Commissione Europea), non si sono presentati grossi problemi di riconoscimento dei nomi e nemmeno di traduzione in quanto il sistema di trascrizione fonetica cinese scandisce il suono di ogni sillaba e ne facilita il compito. I nomi apparivano nel TP secondo questa modalità: *Aobama* 奥巴马, *Moke'er* 默克尔, *Yuehan - Kelansi* 约翰 - 克兰斯. Come è evidente, l'unica premura del traduttore ha riguardato l'aggiunta del nome del primo ministro tedesco *Angela* Merkel perché di uso più frequente nelle testate giornalistiche nazionali, nei telegiornali e in generale dei media nella cultura d'arrivo. Si tratta quindi di un fattore culturale e stilistico che il traduttore ha tenuto in considerazione in virtù della macrostrategia traduttiva *accomodante* stabilita in partenza. Nel caso di Obama, la scelta di lasciare solo il cognome non è soltanto motivata da un uso più diffuso nei media e nella lingua comune, ma anche dalla presenza nel TP di un costituente che ne ha confermato la scelta: *Aobama zhengfu* 奥巴马政府, a prima vista quel *zhengfu* farebbe pensare al traducente *governo*, ma facendo ricorso al proprio bagaglio di cultura generale per la ricerca del traducente migliore, il traduttore ha subito intuito che si parlava di *amministrazione Obama*, senza l'aggiunta di *Barack* che avrebbe prodotto una traduzione forzata. Questo caso è ascrivibile alla categoria di termini polisemici nella lingua di partenza che in italiano viene espresso tramite traducenti diversi. Un discorso a parte vale per il primo ministro Naoto Kan, indicato nel TP con l'*endonimo*[85] *Jian Zhiren* 菅直人, ovvero il nome ufficiale riconosciuto dalla comunità parlante cinese, che il traduttore ha reso con il corrispondente *esonimo* nella lingua italiana.

[85] Con il termine ci si riferisce in genere alla denominazione che la popolazione autoctona usa per indicare località geografiche. Per un'estensione di significato, in questa sede il termine è stato associato anche a nomi propri di persona.

Per quanto riguarda i toponimi, questi sembrerebbero incarnare l'aspetto più semplice del processo traduttivo, in realtà però, a causa delle continue trasformazioni geo-politiche che delineano nuovi confini, potrebbero sorgere dei dubbi sulla validità dei nomi. Questi cambiamenti implicano un continuo aggiornamento rispetto alle vicende geo-politiche della cultura di riferimento. È questo il caso del *Dongbei* 东北, in riferimento alla regione nord-orientale del paese, nota anche con il termine ormai desueto di Manciuria, che nel TA è stato lasciato inalterato nella sua trascrizione fonetica. In realtà si tratta di un'aggiunta del traduttore per rendere il testo più completo offrendo al lettore un'indicazione geografica che, seppur in *pinyin*, mira a rendere la traduzione più accomodante presupponendo che il lettore modello in questione possieda ampie conoscenze di cultura generale.[86] La località di riferimento nel TP per l'aggiunta nel TA è la città di *Jilin* 吉林. In effetti, non rappresenta l'unica occasione di intervento da parte del traduttore per specificare le posizioni geografiche di città o altri luoghi del territorio cinese, ma si affronterà l'argomento nelle prossime pagine. Ritornando alle microstrategie traduttive impiegate per la traduzione dei toponimi, è già stato anticipato che le località cinesi esenti da un corrispettivo nella lingua d'arrivo (Dongbei, Jilin) sono state rese in italiano attraverso la trascrizione in *pinyin* (come nel caso dei nomi propri di persona). Si ricordano anche: *Qinghai* 青海, *Gansu* 甘肃, *Xinjiang* 新疆, *Jiangsu* 江苏, *Dalian* 大连, *Lanzhou* 兰州, *Xingtai* 邢台, *Hebei* 河北, *Shijiazhuang* 石家庄, *Lingwu* 灵武 e *Ningxia* 宁夏. La presenza cospicua di toponimi ha coinvolto anche località geografiche straniere tradotte per trascrizione fonetica delle sillabe cinesi, la traduzione è stata naturalmente supportata dalla ricerca dei termini e nei motori di ricerca: *Alawa* 阿拉瓦 e *Neigaifu* 内盖夫沙, i nomi in questione si riferiscono ai deserti di Arava e Negev in Medio Oriente. Continuando con l'analisi dei toponimi, si è scelto di tradurre gli eventuali endonimi presenti nel TP con gli esonimi esistenti nella lingua d'arrivo; si è trattato di un procedimento abbastanza semplice che ha comportato l'identificazione nel testo delle rispettive città, nazioni e territori europei, ben note al traduttore. È questo il caso delle seguenti nazioni: India - *Yindu* 印度, Iran -

[86] Consultando l'enciclopedia online Treccani, e facendo una ricerca sul termine Manciuria, si può leggere chiaramente il riferimento al territorio del Dongbei, a conferma del fatto che non si tratta di un termine *estraniante*. http://www.treccani.it/enciclopedia/manciuria/

Yilang 伊朗, Israele - *Yiselie* 以色列, Svezia - *Ruidian* 瑞典, Uganda - *Wuganda* 乌干达, ecc.; delle regioni asiatiche di Tibet - *Xizang* 西藏 e Mongolia Interna - *Neimenggu* 内蒙古; della città di Fukushima - *Fudao* 福岛 in Giappone; delle aree territoriali di Medio Oriente - *Zhongdong* 中东, Golfo del Messico - *Moxige wan* 墨西哥湾, Mare di Bohai - *Bohai* 渤海, Sud America - Nanmei 南美, Asia–Pacifico - *Yatai* 亚太, Sud-Est asiatico - *Dongnan Yaguo* 东南亚国 e dei continenti: Africa - *Feizhou* 非洲, Europa - *Ouzhou* 欧洲. Ci sono osservazioni da fare in merito alla forma cinese di alcune località e sui casi di ambiguità che ne derivano: per esempio, nel Golfo del Messico - *Moxige wan* 墨西哥湾 compare il carattere polisemico nella lingua di partenza, *wan* 湾, che sottintende delle conoscenze pregresse e implicite da parte del traduttore giacché il carattere è traducibile in italiano con baia, porto, golfo e insenatura. L'importanza del contesto è altrettanto centrale nella scelta del traducente migliore, infatti «the more polysemous a word is, the more ambiguous, indeterminate, and hence context-dependent its meaning».[87] Differente è il caso contrario, ossia l'esistenza di termini polisemici nella lingua d'arrivo che riportano la stesso carattere in cinese: con *Helan* 荷兰 viene indicata sia la nazione (Paesi Bassi) che la regione settentrionale del territorio (Olanda). Di fondamentale importanza per la risoluzione di certe ambiguità è il contesto d'uso, perciò trattandosi di un articolo di giornale economico e confrontando le occorrenze dei due termini in testi paralleli, il traduttore ha deciso di optare per il significato semantico di nazione, tentando di correggere anche l'uso diffuso e scorretto in italiano di Olanda al posto di Paesi Bassi.[88] Un altro problema sorto in sede di traduzione non riguarda l'esistenza di diversi traducenti in italiano, bensì di una diversa grafia per uno stesso termine: *Nan meizhou* 南美洲 e *Nanfei* 南非. Nel primo caso, il carattere trova in italiano le seguenti grafie: America del Sud, Sud America, Sud-America o Sudamerica. Considerando che non vi è differenza semantica tra i significati, il traduttore ha optato per Sud America e per la *modulazione* America meridionale (usato come sinonimo, anche nel cinese nelle forme di *Nanmei* 南美 e *Nanmeizhou* 南美洲). Nel secondo caso, invece, la

[87] WONG Dongfeng, SHEN Dan "Factors Influencing the Process of Translation", *op. cit.*, p. 81.
[88] Volendo indicare il fenomeno con una tassonomia specialistica, è questo il caso di *sineddoche*, una figura retorica che comporta l'esistenza di una relazione di quantità tra due termini. Nell'esempio illustrato, la parte (Olanda) viene spesso erroneamente resa con il tutto (Paesi Bassi).

differente grafia comporta anche una differente interpretazione di significato; infatti, tra i possibili traducenti italiani di *Nan meizhou* 南美洲 figurano Sud Africa o Sudafrica, Africa del Sud e Africa meridionale. I primi tre, tuttavia, sono sinonimi indicanti lo Stato indipendente dell'Africa australe nota anche come Repubblica Sudafricana; tenendo conto del contesto, il traduttore ha optato per l'ultimo. Come ultimo punto di analisi sul discorso *toponimi*, sono presenti nel TA forme di traduzione *mista*, che vede cioè l'accostamento del sostantivo italiano al nome proprio cinese di riferimento trascritto in *pinyin* perché privo di corrispondenze nella lingua d'arrivo: Mare di Bohai, Università di Dalian, Università di Lanzhou.

Si passerà ora all'analisi dei nomi di associazioni, istituzioni e organismi politici presenti nel TP. La macrostrategia ha previsto la resa in italiano di tutti gli organismi politici cinesi e stranieri di cui esiste un equivalente ufficiale italiano, aggiungendone l'eventuale acronimo. Le microstrategie adottate hanno previsto diverse soluzioni possibili in base ai casi specifici:

1) traduzione italiana di tutti gli organismi politici cinesi e stranieri di cui esiste una traduzione equivalente italiana;
2) traduzione italiana delle istituzioni nazionali cinesi di cui esiste una traduzione riconosciuta in italiano, affiancata dalla corrispondente traduzione in inglese più l'eventuale sigla ufficiale laddove la traduzione inglese consta di un maggior numero di risultati sul motore di ricerca oppure di un portale web ufficiale nel paese d'origine;
3) traduzione letterale dei nomi di conferenze, comitati e organismi politici non aventi traduzioni ufficiali in italiano;
4) Esplicitazione di sigle in inglese presenti nel testo con la rispettiva traduzione italiana.

Vediamo nel dettaglio i singoli casi. Nel primo caso, la microstrategia adottata ha rispettato il principio base della macrostrategia addomesticante stabilita in partenza. L'esistenza di traduzioni equivalenti in italiano ha facilitato il compito del traduttore che si è limitato solo a una ricerca sistematica su internet e al confronto di testi paralleli. Qui di seguito sono riportati gli esempi specifici: Parlamento - *Yihui* 议会, Governo Federale - *Lianbang zhengfu* 联邦政府, Membri del Consiglio Federale - *Lianbang yiyuan* 联邦议员, Senatore Federale - *Lianbang*

canyiyuan 联邦参议员, Comitato Centrale del Partito Comunista Cinese - *Dang zhongyang* 党中央, Consiglio di Stato - *Guowuyuan* 国务院领, Commissione Europea - *Oumeng weiyuanhui* 欧盟委员会, Unione Europea - *Oumeng* 欧盟, Ministero del Commercio - *Shangwu bu* 商务部, Ufficio stampa - *Xinwen bangongshi* 新闻办公室, Conferenza Nazionale sull'Energia - *Quanguo nengyuan gongzuo huiyi* 全国能源工作会议.

Nel secondo caso rientrano tutti quei nomi che trovano un corrispettivo nella lingua d'arrivo e che il traduttore ha deciso di tradurre nel rispetto della macrostrategia definita in principio. Tuttavia, dal momento che le varianti in inglese sono largamente diffuse nel paese d'origine trovando espressione anche attraverso versioni in lingua straniera dei rispettivi siti web, il traduttore ha deciso di aggiungere la traduzione inglese del nome dell'istituzione insieme alla sigla. I casi che rientrano in questa fattispecie sono: Accademia Cinese delle Scienze (Chinese Academy of Sciences, CAS) - *Zhongkeyuan* 中科院, Ministero dell'Agricoltura (Ministry of Agriculture, MOA)[89]- *Nongye bu kejiao si* 农业部科教司, Commissione Federale di regolamentazione dell'energia (Federal Energy Regulatory Commission, FERC) - *Lianbang nengyuan guanli weiyuanhui* 联邦能源管理委员会, Commissione Energia e Risorse Naturali del Senato statunitense (U.S. Senate Committee on Energy and Natural Resources) - *Meiguo canyiyuan nengyuan weiyuanhui* 美国参议院能源委员会, Ministero delle Finanze (Ministry of Finance, MOF)[90] - *Caizheng bu* 财政部, Ministero delle Scienze e delle Tecnologie (Ministry of Science and Techonology, MOST)[91] - *Zhongguo keji bu* 中国科技部.

Nel terzo caso rientrano i nomi di conferenze, enti e istituti che non presentano una traduzione ufficiale in italiano o in inglese. La microstrategia traduttiva ha previsto la traduzione *letterale* dei nomi dopo una breve ricerca sul web, cercando di ricostruire i legami sintattici secondo le forme d'uso più frequenti nella lingua d'arrivo. Del resto, come afferma Newmark, «literal translation is correct and must not be avoided if it secures referential and pragmatic equivalence to the original».[92] Gli esempi che rientrano in questa categoria sono: Conferenza

[89] Disponibile al sito http://english.agri.gov.cn/, 18/01/2014.
[90] Disponibile al sito http://www.mof.gov.cn/index.htm, 18/01/2014.
[91] Disponibile al sito http://www.most.gov.cn/index.htm/18/01/2014.
[92] Peter NEWMARK, *A Textbook of Translation*, London, Prentice Hall, 1988, pp. 68-69.

Nazionale per la Scienza e la Tecnologia - *Quanguo keji dahui* 全国科技大会, Ente Nazionale dell'Energia - *Guojia nengyuan ju* 国家能源局联合, Centro di Ricerca sull'Economia Mondiale all'Istituto del Commercio internazionale e della Cooperazione economica del Ministero del Commercio - *Shangwu bu guoji maoyi jingji hezuo yanjiuyuan shijie jingji yanjiu* 商务部国际贸易经济合作研究院世界经济研究, Comitato Solare della Società cinese per l'Energia rinnovabile - *Zhongguo kezaisheng nengyuan xuehui guangfu zhuanye weiyuanhu* 中国可再生能源学会光伏专业委员会.

Nel quarto e ultimo caso, il traduttore ha scelto di esplicitare le sigle presenti nel testo con la traduzione italiana per facilitarne la lettura e la comprensione da parte del lettore modello, inserendo tra parentesi prima la sigla e poi l'esplicitazione inglese nel rispetto dell'intenzione comunicativa dell'autore e del principio di *invisibilità* del traduttore. «The more fluent the translation, the more invisible the translator, and presumably, the more visible the writer or meaning of the foreign text».[93] Tra gli esempi del testo si ricorda: Camera di Commercio cinese per l'import ed export di macchinari e prodotti cinesi (CCCME) - *Zhongguo jidian shanghui* 中国机电商会, Ministero dell'Economia, del Commercio e dell'Industria giapponese (METI, Ministry of Economy, Trade and Industry) - *Jingji changye sheng* 经济产业省, Commissione Nazionale per lo Sviluppo e le Riforme (NDRC, National Development and Reform Commission) - *Guojia fagaiwei* 国家发改委. L'eccezione di CCCME, che non riporta l'esplicitazione in inglese della sigla, è giustificata dalla tipologia di testo. L'esempio, infatti, è tratto da uno degli articoli di giornale, dove si rivela di primaria importanza l'efficacia e l'immediatezza del messaggio. Pertanto, l'aggiunta dell'esplicitazione avrebbe appesantito il testo, mentre la sola presenza della sigla in inglese di un ente già abbastanza oscuro al lettore modello avrebbe impedito la rapida decodificazione. Per gli altri due esempi vale un discorso diverso giacché i nomi sono tratti da articoli accademici, più argomentativi e che lasciano spazio a maggiori approfondimenti e a una lettura più analitica. La scelta di esplicitare le sigle in tutti e tre gli esempi trova risposta nella mancanza di sigle equivalenti in italiano. Diverso è il caso di *Oumeng* 欧盟 e *Guonei shengchan zongzhi* 国内生产总值 che corrispondono rispettivamente a UE e PIL. In

[93] Lawrence VENUTI, *The Translator's Invisibility*, *op. cit.*, pp. 1-2.

questi due casi il traduttore ha mantenuto le sigle senza il bisogno di esplicitarle perché totalmente inserite nella cultura ricevente e quindi automaticamente riconosciute dal lettore modello. Tuttavia, anche per questi esempi è valida la distinzione tra articolo accademico e articolo giornalistico; pertanto, nel primo caso il traduttore ha scelto di esplicitare la sigla nella forma estesa di Unione Europea, motivato anche dall'occorrenza del termine in un solo punto del testo.

Prima di passare all'analisi della traduzione delle misure legislative, è opportuno notare l'economia della lingua cinese nelle seguenti forme abbreviate:

- *Nanfei* 南非 (Africa meridionale) per *Nan feizhou* 南非洲
- *Yatai* 亚太 (Asia-Pacifico) per *Yazhou-Taiping* 亚洲-太平
- *Nanmei* 南美 (Sud America/America meridionale) per *Nan meiguo* 南美国
- *Dang zhongyang* 党中央 (Comitato centrale del Partito Comunista Cinese) per *Zhongguo gongchandang zhongyang weiyuanhui* 中国共产党中央委员会
- *Zhongkeyuan* 中科院 (Accademia Cinese delle Scienze) per *Zhongguo kexueyuan* 中国科学院
- *Zhongguo keji bu* 中国科技部, (Ministero delle Scienze e delle Tecnologie) per *Zhonghua renmin gongheguo kexue jishu bu* 中华人民共和科学技术部
- *Caizheng bu* 财政 (Ministero delle Finanze) per *Zhonghua minguo caizheng bu* 中华民国财政部
- *Zhongguo jidian shanghui* 中国机电商会 (CCCME) per *Zhongguo jidian changpin jinchukou shanghui* 中国机电产品进出口商会
- *Guojia fagaiwei* 国家发改委 (NDRC) per *Zhonghua renmin gongheguo guojia fazhan he gaige weiyuanhui* 中华人民共和国国家发展和改革委员会
- *Dang de shiqi da* 党的“十七”大 (diciassettesimo) Congresso Nazionale del Partito Comunista Cinese per *Zhongguo gongchandangde quanguo daibiao dahui* 中国共产党的全国代表大会

L'analisi delle microstrategie adottate per tradurre i nomi dei provvedimenti legislativi merita un'altra corposa sezione. Numerose sono le politiche intraprese dai governi di diversi paesi (quali Stati Uniti, Germania, Giappone, Cina, Europa) per regolamentare il settore fotovoltaico e i rapporti internazionali tra la Cina e il resto del mondo. In particolare, il terzo articolo accademico si focalizza sull'aspetto

legislativo del settore nei diversi paesi, mentre gli articoli di giornale si concentrano sulle relazioni UE-Cina e Cina-mercati emergenti. Vediamo nel dettaglio quali sono state le microstrategie alla base del procedimento traduttivo:

1) traduzione inglese di enti, leggi e programmi attivati dal Governo statunitense, con l'aggiunta dell'eventuale sigla ufficiale;
2) traduzione italiana di leggi e decreti introdotti dal Governo tedesco, giapponese e cinese (quindi non statunitense);
3) traduzione inglese di programmi d'incentivazione riconosciuti come tali nella lingua d'arrivo accanto alla traduzione italiana (equivalenza tra inglese e italiano)
4) traduzione inglese di programmi nati negli Stati Uniti ma inseriti nelle politiche d'incentivazione di altri paesi del mondo;
5) traduzione letterale di programmi e progetti privi di una traduzione ''ufficiale'', con l'inserimento del nome in inglese tra parentesi.

Nel primo caso, il traduttore ha dovuto soltanto riconoscere i rispettivi nomi (compito abbastanza facile dato che le misure sono state tradotte in cinese dall'inglese) e riportarli nella lingua d'origine attraverso la consultazione di testi paralleli e la ricerca su internet, anche per rintracciare le eventuali sigle ufficiali. La scelta di utilizzare la versione originale inglese è motivata anche dal fatto che il TP è una traduzione cinese delle versioni in inglese, pertanto lo scopo è di produrre «the illusion that this is not a translation, but the foreign text, in fact, the living thoughts of the foreign author»;[94] mentre la scelta di riportare la versione inglese senza l'accompagnamento della traduzione italiana ''di servizio'' è giustificata dalla tipologia di lettore modello individuata in partenza (un lettore dotato di competenze elevate e che conosca l'inglese) e dalla tipologia di testo, articolo accademico e di giornale. D'altronde, il diritto dell'energia è *contaminato* da una miriade di termini in inglese, ormai assorbiti in parte dalla lingua italiana. Tra gli esempi rientrano le seguenti leggi:

- Public Utility Regulatory Policies Act (PURPA, 1978) - *Gonggong shiye guanli zhengce fa'an* 公共事业管理政策法案 (1978 年)
- Energy Tax Act (ETA, 1978) - *Nengyuan shui fa'an* 能源税法案 (1978 年)

[94] *Ibid.*, p. 61.

- Clean Air Act Amendment (CAAA, 1990) - *Qingjie kongqi fa xiuzheng an* 清洁空气法 修正案 (1990 年)
- Clean Air Act (CAA, 1990)- *Daqi Jiejing fa'an* 大气洁净法案 (1990 年)
- Energy Policy Act (EPAct, 1992 e 2005) - *Nengyuan zhengce fa'an* 能 源政策法案 (1992 年) / 能源政策法案 (2005 年)
- California Public Utilities Code - *Jialifuniya gonggong sheshi fa* 加利福尼亚公共设施法
- Million Solar Roofs - *Baiwan taiyangneng wuding* 百万太阳能屋顶

E infine, l'ente FERC - Federal Energy Regulatory Commission[95] tradotto dal cinese come *Lianbang nengyuan guanli weiyuanhui* 联邦能源管理委员会, che si occupa di regolare la trasmissione di elettricità, gas naturale e petrolio tra gli stati membri.

Per quanto riguarda il secondo caso, il traduttore ha scelto di riportare nel TA le leggi e i regolamenti introdotti dai governi degli altri paesi attraverso una traduzione letterale. Trattandosi di misure legislative emesse in paesi dalla lingua madre diversa da quella inglese, sarebbe corretto riportare l'originale tedesco o giapponese ma si andrebbe incontro a una traduzione estraniante. Avendo stabilito in partenza una macrostrategia traduttiva *addomesticante*, la traduzione ha seguito tale andamento. Come insegna Venuti, «translation is the forcible replacement of the linguistic and cultural difference of the foreign text with a text that will be intelligible to the target language reader».[96] Di seguito, i rispettivi esempi:

- Legge per la trasmissione di energia - *Dianli shusong fa* 电力输送法
- Legge prioritaria sull'energia rinnovabile - *Kezaisheng nengyuan youxian fa* 可再生能源优先法
- Disegno di legge sull'energia rinnovabile - *Kezaisheng nengyuan fa'an* 可再生能源法案
- Normativa sulle sovvenzioni energetiche - *Taiyangneng dianchi butie guize* 太阳能电池 补贴规则
- Decreto per la promozione di energia rinnovabile - *Cujin kezaisheng nengyuan ling* 促进可再生能源令

[95] Disponibile al sito http://www.ferc.gov/default.asp.
[96] Lawrence VENUTI, *The Translator's Invisibility*, *op. cit.*, p. 18.

- Normativa generale sull'allocazione degli incentivi energetici - *Nengyuan butie fenpei zong guize* 能源补贴分配总规则
- Politica Energetica di base - *Nengyuan zhengce jibenfa* 能源政策基本法
- Legge sulle misure speciali per la promozione dell'utilizzo di nuova energia - *Guanyu cujin xinnengyuan liyong de tebie cuoshi fa* 关于促进新能源 利用的特别措施法
- Atto sulle misure speciali per l'uso di nuova energia da servizi elettrici giapponesi - *Riben dianli shiyezhe xinnengyuan liyong tebie cuoshi fa* 日本电力事业者新能源利用特别措施法
- Il nuovo piano di sviluppo del settore energetico - *Xin nengyuan chanye fazhan guihua* 新能源产业发展规划
- Legge sulle energie rinnovabili - *Kezaisheng nengyuan fa* 可再生能源法
- Centomila tetti solari - *Shiwan taiyangneng wuding* 十万太阳能屋顶

Al terzo caso appartengono i nomi di politiche specifiche d'incentivazione nella loro versione inglese (da cui è stata prodotta la versione cinese). Il traduttore ha scelto di adottare la microstrategia che prevede l'accostamento della versione inglese a quella italiana, anch'essa riconosciuta nel sistema della lingua d'arrivo. I casi incontrati sono due:

- Feed in tariff, FIT (o Conto Energia) in cinese *Guangfu shangwang dianjia butie* 光伏上网电价补贴
- Double reverse investigation (o dazi retroattivi) in cinese *Fandui diaocha* 双反调查
- Power Purchase Agreement, PPA (Contratto di acquisto di energia)[97]

Volendo fornire una breve spiegazione sui due termini in questione, per FIT (equivalente italiano di CCA) si intende un processo di compravendita di energia immessa in rete che vede come protagonisti gli enti pubblici o i gestori di rete privati da un lato e dall'altro i consumatori finali. I primi acquistano l'energia immessa in rete e la rivendono al consumatore finale, che in realtà paga indirettamente gli incentivi sulla bolletta finale (CCA). In questo caso la versione *Feed in tariff* è parte integrante della cultura d'arrivo.

[97] Per la traduzione ufficiale in italiano, si veda Eugenio GRIPPO e Filippo MANCA, *Manuale breve di diritto dell'energia*, Padova, Cedam, 2008, p. 464.

Per *double reverse investigation* viene indicato l'insieme di misure anti-dumping applicate dall'Europa e dagli Stati Uniti nel 2013 sull'importazione di prodotti fotovoltaici cinesi per limitarne la concorrenza. In questo caso la versione inglese non è parte integrante nella cultura d'arrivo, ma essendo stata tradotta in cinese dall'inglese e trattandosi di una misura politica adottata in primis dagli Stati Uniti, il traduttore ha deciso di conservare la traduzione inglese accanto a quella italiana. La versione in inglese, infatti, è una traduzione ''alla lettera'' di quella cinese.

Nel quarto caso rientrano i nomi di programmi nati negli Stati Uniti ma inseriti nelle politiche locali di ciascun paese oppure i nomi di programmi che non hanno una traduzione ''ufficiale'' in italiano e trovano nell'inglese una maggiore efficacia comunicativa. Per gli stessi motivi finora esposti, il traduttore ha scelto di conservare la versione originale dei programmi, considerando sempre che il lettore modello individuato possiede conoscenze sufficienti dell'inglese da non riscontrare alcun problema nella lettura del testo e nella decodificazione del messaggio. Gli esempi sono i seguenti:

- The New Sunshine Project (NSS) - *Riben xin yangguang jihua* 日本新阳光计划; si tratta di un programma d'incentivazione introdotto in Giappone su esempio degli Stati Uniti;
- Golden Sun Demonstration Project - *Jin taiyang shifan gongzuo* 金太阳示范工作;
- Open Up the West[98] - *Xibu da kaifa* 西部大开发;

Infine, il quinto caso è dedicato ai nomi di programmi che sono stati tradotti in italiano ''per comodità'', stavolta per la maggiore efficacia comunicativa dell'italiano e poiché i programmi non sono stati introdotti negli Stati Uniti. A differenza del secondo caso analizzato in precedenza, il traduttore ha scelto di mantenere la versione inglese tra parentesi perché è presente in diversi articoli di giornale locali (Nehru Solar Mission), perché è importante per realizzare un confronto con programmi simili introdotti negli Stati Uniti (The One Hundred

[98]Per la traduzione ufficiale in inglese, il traduttore ha fatto riferimento alla pubblicazione di David S. G. GOODMAN, "China's Campaign to 'Open Up the West'. National, Provincial and Local Perspectives", *The China Quarterly*, Special Issues no. 5, Cambridge, Cambridge University Press, pp. 1-20.

Thousand Solar Roofs Program) o perché è riconosciuta da esperti impegnati in attività di business tra USA e Corea.[99] Tra gli esempi figurano:

- Missione solare Nehru (The Jawaharlal Nehru National Solar Mission, JNNSM) - *Nihelu guojia taiyangneng jihua* 尼赫鲁国家太阳能计划: il traduttore ha esplicitato il nome del Primo Ministro indiano che dà il nome alla missione nella versione inglese, con l'aggiunta della sigla ufficiale;
- Centomila tetti solari (The One Hundred Thousand Solar Roofs Program) - *Shi wan taiyangneng wuding jihua* 十万太阳能屋顶计划;
- Distribuzione e R&S delle nuove energie rinnovabili (New and Renewable Energy R&D and Deployment) - *Xinsheng, zaisheng nengyuan jishu kaifa ji liyong ji jihua* 新生、再生能源技术开发及利用普及计划;

In ultima analisi, per la traduzione dei nomi delle aziende e agenzie di stampa, la microstrategia ha previso la traduzione nella versione italiana dei nomi, laddove esistente, altrimenti la traduzione nella lingua d'origine (nel caso di nomi in inglese), la trascrizione in pinyin per quelli in cinese o trascrizione fonetica.

- Per l'italiano: Agenzia Nuova Cina - *Xinhuawang* 新华网, Trina Solar - *Tian he guangneng* 天合光能, Renesola - *Yuhui yangguang* 昱辉阳光.
- Per l'inglese: Chint Group - *Zhengtai taiyang* 正泰太阳, Bloomberg New Agency - *Pengboxin nengyuan* 彭博新能源. Per i nomi tradotti per trascrizione fonetica: Artes - *Atesi* 阿特斯, Siemens - *Ximenzi* 西门子.
- Casi misti, in cui nel nome compare la trascrizione in *pinyin* insieme alla traduzione in inglese: Jinglong Group - *Jing long jituan* 晶龙集团, Yingli Solar - *Yingli* 英利, Yuhui Solar Energy Source - *Yuhui yangguang deng guangfu jutou* 昱辉阳光等光伏巨头, Hanwha SolarOne - *Hanhua* 韩华, Wuxi Suntech Power Co., Ltd - *Wuxi Shangde* 无锡尚德, Jinko Solar - *Jingke nengyuan* 晶科能源, Jiangxi Wei Fuer New Energy Technology Co., Ltd - *Jiangxi wei fuer xin nengyuan keji youxian gongsi* 江西威富尔新能源科技有限公司.

[99] Ci si riferisce al GABI, Global America Business Institute, istituto con sede ufficiale negli Stati Uniti, ma con una rete estesa anche in Corea; composto da personale coreano, l'azienda si occupa di promuovere gli scambi internazionali. http://www.thegabi.com/about.php, 10/01/2014.

Da notare sono le forme abbreviate nel TP: Yingli Solar - *Yingli* 英利, Wuxi Suntech Power Co., Ltd - *Wuxi shangde* 无锡尚德曾 e Hanwha SolarOne - *Hanhua* 韩华, in cui si manifesta il cambiamento linguistico di *hua* in *wha*.

- Le sigle esplicitate: CGL Poly - *Baoli xiexin* 保利协鑫, CEEG New Energy Co., Ltd - *Zhongdian* 中电; e il caso inverso, in cui il traduttore ha scelto di utilizzare la sigla al posto della forma estesa per una maggiore frequenza d'uso nella lingua d'arrivo: JA Solar - *Jing ao taiyangneng* 晶澳太阳能.

Curiosa è la presenza nel TP del solo nome inglese *Lux research* per indicare l'agenzia americana, con sedi in tutto il mondo, specializzata in ricerche di mercato e consulenza. Non è ben chiaro come mai l'autore del TP ha adottato il solo nome inglese in presenza della versione esistente cinese di *Lekesi yanjiu* 勒克斯研究; probabilmente anche nella lingua cinese si assiste a un fenomeno di «imbarbarimento della lingua».[100]

4.1.2 Realia

Il termine *realia* deriva dal latino e si riferisce a quelle parole portatrici di un significato culturale specifico. In effetti, a queste parole spesso non corrispondono dei traducenti nella lingua d'arrivo e compaiono nel testo nella loro forma originale.

Considerando i testi tradotti, si può riscontrare la presenza di alcuni realia di cui ora si offrirà una breve illustrazione. L'àmbito di riferimento non è omogeneo poiché, come è già stato espresso, i testi specialistici sono testi ibridi, caratterizzati dalla presenza di termini propri di diversi linguaggi settoriali. Ad esempio, tra i realia appartenenti alla sfera economico-aziendale si riscontra la presenza frequente di *business* corrispondente al cinese *shangye* 商业 e che racchiude una serie di significati per cui sarebbe riduttivo tradurlo con *affari*. Oppure si pensi a *leader* e *leadership* corrispondenti al cinese *lingdao* 领导, che nella cultura cinese è carico significati culturali a livello storico e politico; nella lingua italiana non trova

[100] L'espressione è stata proposta dal giornalista Giorgio Bocca in un articolo dell'*Espresso*, riferendosi all'uso massiccio nei media italiani di termini d'origine straniera, in particolare inglese. L'articolo è consultabile al sito: http://espresso.repubblica.it/opinioni/archivio/2009/12/17/news/clooney-what-else-1.17312, 20/01/2014.

un unico traducente che racchiuda tutti i valori connessi al significato del termine (guida, capo/comando, direzione), cosa che non accade in cinese dove *lingdao* è la parola che include i significati di *tour* 头儿 (capo), *zhidaoyuan* 指导员. Tra i realia afferenti alla sfera geologica si ricorda *tsunami* tradotto dal cinese *haixiao* 海啸, carattere composto da *hai* (mare) e *xiao* (urlo); volendo tradurlo approssimativamente in italiano, potrebbe corrispondere al termine *maremoto*, ma anche in questo caso sarebbe riduttivo, poiché non includerebbe il fattore storico e culturale legato all'evento che ha scosso il Giappone nel 2004. Tra i realia afferenti la sfera politica si pensi a *compagno* tradotto dal cinese *tongzhi* 同志 come sostituto di *zhuxi* 主席 (Presidente) in riferimento a Hu Jintao 胡锦涛, e alla valenza politico-culturale di cui entrambi i traducenti sono portatori nella storia del comunismo italiano e cinese.

4.1.3 Lessico tecnico

Come è stato sottolineato più volte nell'analisi di traduzione, i testi specialistici sono caratterizzati da una terminologia che non è mai racchiusa all'interno di un unico settore di specializzazione. Si tratta, infatti, di testi in cui convergono termini provenienti da diversi ambiti professionali e in cui prende vita un ricco «interscambio tra le diverse terminologie settoriali».[101]

Si passerà ora all'osservazione degli esempi differenti presenti nei testi, classificandoli secondo il settore specialistico di riferimento, scegliendo tra quello tecnologico delle risorse energetiche e dei fotovoltaici, geologico, economico, di ingegneria per la gestione ambientale (come Conversione delle fonti di energia - *nengyuan de zhuanhuan* 能源的转换, Biocarburante - *shengwu yeti ranliao* 生物液体 燃料, Energia idroelettrica - *shuidian* 水电), chimico (Anidride carbonica - *eryanghuatan* 二氧化碳, Etanolo - *ranliao yichun* 燃料乙醇, e il caso di Carbone pulito - *mei de jiejing* 煤的洁净), politico (Dimissioni - *cizhi* 辞职, Primo Ministro/Premier - *zongli* 总理, Misure politiche - *Zhengce cuoshi* 政策措施, Piano/programma - *jihua* 计划), giuridico (Leggi e regolamenti - *fagui* 法规, Disegno di legge - *fa'an* 法案, Misure legislative - *falu zhengce* 法律政策,

[101] Federica SCARPA, *La traduzione specializzata*, *op. cit.*, p. 55.

Disposizione obbligatoria - *qiangzhi guiding* 强制规定) e del marketing (Quota di mercato - *shichang fen'e* 市场份额, Competitività - *jingzhengli* 竞争力, Consumatore - *xiaofeizhe* 消费者).

Nel caso di *carbone pulito* (mei de jiejing 煤的洁净), inserito nel testo nella costruzione sintattica di *mei de jieing liyong* 煤的洁净利用, suggeriva la traduzione letterale di *utilizzo pulito del carbone*, ma la traduzione non sarebbe stata chiara e precisa: il sintagma, infatti, si riferisce al *clean coal*, cioè all'insieme di tecnologie destinate alla lavorazione del carbone per depurarlo dalle sostanze tossiche e ridurre così l'impatto ambientale. Per questo, il traduttore ha ritenuto necessario inserire una nota esplicativa per chiarire di che tipo di carbone si tratta.

i. *Termini in ambito tecnologico*

Per tecnologia fotovoltaica si intende l'insieme di termini specifici riguardanti la costituzione dei materiali e la tipologia degli impianti. Per esempio:

- pannelli (o collettori) solari termici - *taiyangneng jireqi* 太阳能集热器;
- moduli cristallini (mono e policristallini)/celle in silicio cristallino - *jing gui dianchi* 晶硅电池;
- moduli a film sottile - *bomo dianchi* 薄膜电池; in realtà *dianchi* corrisponde all'italiano di *cella*, mentre *modulo* si dovrebbe tradurre con *guangfu zujian* 太阳能. Si tratta di una *sineddoche*, per cui la parte (cella) viene rappresentata con il tutto (modulo), poiché la cella è il componente principale per la costruzione del modulo, ciò che comunemente si indica col nome di *batteria*;
- dispositivo di accumulo di energia - *taiyangneng shouji zhuangzhi* 太阳能收集装置;
- materiali endotermici e isolanti - *xire he baowen cailiao* 吸热和 保温材料; traduzione ottenuta per derivazione logica dai due caratteri composti da *xi re* (assorbire calore) e *bao wen* (mantenere la temperatura);
- pannelli fotovoltaici - *taiyangneng guangfu dianchi ban* 太阳能光伏电池板; letteralmente *pannelli di celle solari fotovoltaiche*, ma per gli stessi motivi illustrati nell'esempio precedente, la cella corrisponde al modulo e in questo caso si verifica l'omissione (*ellissi*) dei componenti base dei pannelli (oltre che di "solare"). Si noti poi la differenza tra pannello fotovoltaico (*taiyangneng guangfu dianchi* 太阳能光伏电池) e pannello (o collettore) solare per il riscaldamento dell'acqua (*rèshuǐqì* 热

水器), dove nel secondo caso è stato necessario esplicitare *pannello (o collettore solare)*, altrimenti si sarebbe incappati nel *false friend* di ''riscaldatore di acqua calda'', creando nella mente del lettore un'immagine diversa da quella espressa nel TP in riferimento al comune ''boiler''.

- installazione di impianti solari - *anzhuang taiyangneng fadian shebei* 安装太阳能发电设备;
- impianti fotovoltaici con moduli a film sottile - *bomo guangfu dianzhan* 薄膜光伏电站;
- infrastrutture della rete elettrica - *dianwang jichu sheshi* 电网基础设施;
- tecnologia solare a concentrazione - *juguang jishu* 聚光技术; il carattere è formato da *juguang* 聚光 (riflettore) + *jishu* 技术 (tecnologia), descrivendo quindi il meccanismo di funzionamento alla base della tecnologia del solare termodinamico (o solare a concentrazione). Si tratta, infatti, di "pannelli" che sfruttano l'energia solare per il riscaldamento di un fluido (composto da sali, oli minerali o acqua) mediante riflettori;[102]
- sistema solare termico - *taiyangneng xitong* 太阳能系统; il sintagma cinese suggerisce la traduzione letterale di "sistema solare", avente un significato ambiguo in italiano (in riferimento al sistema solare nell'Universo); per questo, è stato necessario esplicitare "termico" per chiarire la tipologia di sistema;
- moduli in silicio cristallino - *jinggui zujian* 晶硅组件.

ii. *Termini in ambito geologico*

In questa sezione sono stati raccolti i termini appartenenti al linguaggio della geologia, quindi l'insieme di risorse naturali e dei rispettivi metodi applicati per lo sfruttamento di queste risorse; termini che si riferiscono al clima, all'ambiente e ad ogni elemento che rientri in ciò che questa disciplina fondamentalmente consiste: *geologia* intesa come "studio della terra". Qui di seguito, si riportano alcuni esempi:

- condizioni climatiche - *qihou tiaojian* 气候条件;
- alte temperature - *gaowen* 高温; si noti la forma abbreviata di *wendu* 温度 (temperatura)

[102] Per un maggiore approfondimento, si veda http://www.glayx.com/glayx/index.php?option=com_content&view=article&id=2&Itemid=3.

- escursioni termiche - *zhouye wendu xiangcha* 昼夜温度相差; letteralmente la costruzione del carattere prevede *zhou-ye* 昼夜 (giorno-notte) + *wendu* 温度 (temperatura) e *xiangcha* 相差 (differenza), ossia *differenza di temperatura tra il giorno e la notte*.
- micro-particelle di polveri - *huichen keli* 灰尘颗粒;
- riserve forestali - *senlin xuji* 森林蓄积;
- raggi del sole - *taiyang fushe* 太阳辐射; si noti che in questo caso, per effetto di *modulazione*, al posto di *radiazione solare* è stato usato *raggi del sole*;
- combustibili fossili - *huashi ranliao ziyuan* 化石燃料资源; anche qui si verifica un fenomeno di ellissi, per cui si ha la caduta di *nengyuan*, elemento ridonante;

iii. *Termini in ambito economico e finanziario*

Numerosi sono i termini che si riferiscono al settore economico, incluso il ramo specialistico di economia aziendale e finanza. Se ne riportano alcuni esempi:

- agevolazioni fiscali sugli investimenti di capitale - *ziin touru jianshui* 资金投入减税; in realtà nel caso di *jianshui* 减税 è stato anche usato il sinonimo di *detassazione* all'interno del testo;
- piano di ammortamento - *fenqi changhuan qixian* 分期偿还期限; in questo caso, in un primo momento la scelta era ricaduta su *sistema di rate di rimborso*, parafrasando la forma cinese, ma dopo una riflessione più approfondita e dopo la consultazione di testi paralleli, il traduttore ha optato per una traduzione più specialistica, innalzando il registro del testo e adeguando il linguaggio alla natura del testo stesso. Infatti, per *piano di ammortamento* nell'ambito delle energie rinnovabili si intende la redditività dell'impianto fotovoltaico, ossia un periodo di rimborso dei costi sostenuti inizialmente.[103]Il termine *ammortamento* nasce in ambito finanziario, considerato appunto come estinzione di un debito che viene ripagato a rate (nel caso degli impianti fotovoltaici, il debito da ripagare corrisponde all'esborso iniziale da parte di colui che ha investito nell'impianto - il creditore);

[103] Per un approfondimento sul concetto di *ammortamento* in riferimento agli impianti fotovoltaici, si veda: http://www.fotovoltaiconorditalia.it/idee/ammortamento-impianto-fotovoltaico.

- imposta sul reddito - *geren suodeshui* 个人所得税; corrisponderebbe alla nostra IRPEF (imposta sul reddito delle persone fisiche), tuttavia il traduttore ha scelto di non inserire la sigla di riferimento alla politica italiana, trattandosi di un'espressione rivolta al contesto americano; poi, volendo aggiungere la corrispondente sigla inglese PIT, sarebbe stato inevitabile accostare anche la forma estesa di *personal income tax* tra parentesi, ma è chiaro che così facendo sarebbero state aggiunte troppe informazioni, e non sarebbe stati rispettati i principi di quantità e rilevanza per una comunicazione efficiente ed efficace;[104]
- sussidi a titolo di indennità - *bufa jintie* 补发津贴; in questo caso, è stato necessario esplicitare il significato di *bufa* 补发 attraverso la terminologia propria del settore finanziario, spiegando in maniera chiara che il sussidio in questione rappresenta una somma di denaro offerta al contribuente come forma di agevolazione;
- rimborso fiscale - *tuishui* 退税; si tratta di un bonus monetario o forme di credito garantite ai cosiddetti *green jobs*[105], ossia a tutte le attività impegnate nel settore delle energie rinnovabili;
- costi d'ingresso - *touru chengben* 投入成本; si riferisce ai capitali necessari nella prima fase di un investimento;
- operatori (di energia elettrica) - *dianli yunying shang* 电力运营商; ci si riferisce in gergo tecnico ai fornitori di energia elettrica privati;
- fondo di capitali - *jijin* 基金; esplicitazione con sintagma preposizionale di *di capitali*;
- valore di utilità - *shiyong jiazhi* 实用价值; il sintagma farebbe pensare subito a *valore funzionale* o *valore pratico*, ma una ricerca approfondita in ambito economico chiarirebbe ogni dubbio circa l'esattezza del traducente *valore di utilità*. Ci si riferisce al valore d'uso di un bene o di un servizio, ossia alla loro capacità di poter soddisfare un bisogno;
- liquidità - *liudong zijin* 流动资金; considerando la tipologia di testo da cui è tratto l'esempio (l'articolo di giornale), e quindi il linguaggio più aperto all'introduzione di forme metaforiche o colloquiali, il traduttore ha ritenuto più opportuno

[104] Cfr. Federica SCARPA, *La traduzione specializzata*, *op. cit.*, p. 23.
[105] Si veda: http://www.magna-carta.it/content/mito-dei-"lavori-verdi"-l'esperienza-dell'europa.

utilizzare una forma più comune come *liquidità* al posto del traducente più specialistico di *capitale circolante* (iperonimo del primo).[106]

- detrazioni fiscali - *shuishou jianmian* 税收减免; letteralmente ''tagli alle tasse''

4.1.4 Materiale lessicale straniero (TP/TA)

Per effetto della globalizzazione e dell'abbattimento di barriere politico-commerciali, la Cina, negli ultimi trent'anni, ha aperto le porte anche a una trasformazione linguistica che vede sempre più incombente l'acquisizione di termini stranieri, di derivazione soprattutto inglese, da sempre vista come la lingua della modernità e dello sviluppo. Il fenomeno riguarda soprattutto i linguaggi settoriali dei testi specialistici di economia, medicina, tecnologia ecc., dove diventa quasi necessario lo sfruttamento del potenziale espressivo di certi forestierismi. Sono rari i casi in cui tali forestierismi si presentano nelle loro forme originali inglesi nei testi in cinese (nei testi esaminati si è verificato in soli due casi: FIT e LUX RESEARCH),[107] poiché quasi sempre la natura flessibile di questa lingua ne permette la traduzione per trascrizione fonetica attraverso la combinazione dei caratteri (si pensi ai simboli delle misure di potenza come GW che negli articoli di giornale compare sotto forma di *jiwa* 吉瓦, e anche MW trascritto in cinese con *zhaowa* 兆瓦). Nelle pagine precedenti, è già stata analizzata la presenza di diversi nomi e acronimi stranieri presenti nel TP di derivazione straniera, si passerà adesso all'analisi dei forestierismi presenti nel TA. Nella maggior parte dei casi si tratta di prestiti cosiddetti ''di lusso'', cioè quei termini stranieri usati nella lingua d'arrivo nelle loro forme originali nonostante esistano dei traducenti ufficiali; sono stati riportati senza l'uso del corsivo (eccetto qualche caso specifico), perché ormai pienamente assimilati dalla lingua d'arrivo e nella forma invariabile del singolare. La scelta del prestito al posto della traduzione in italiano trova giustificazione nella maggiore efficacia comunicativa del termine straniero, nell'innalzamento del

[106] Si veda: http://www.3ndy.biz/glossario_analisi_fondamentale/capitale_circolante.html.
[107] Nel primo caso, la forma estesa compare nelle pagine precedenti sotto forma di *guangfu shangwang dianjia butie* 光伏上网电价补贴, che il traduttore ha reso con il prestito inglese *feed-in-tariff*, aggiungendone la sigla tra parentesi. Nel secondo caso, l'autore del TP ha scelto di utilizzare il nome inglese dell'agenzia seppur esista una traduzione ufficiale in caratteri cinesi: *Lekesi yanjiu* 勒克斯研究.

registro e nella maggiore adesione al requisito di *concisione* delle lingue speciali. Se ne riportano alcuni esempi:

> 为了增强以太阳能为代表的可再生能源的利用，1978 年的《公共事业管理政策法案》强制规定了可再生能源发电的电价标准 [...]
>
> Al fine di rafforzare l'energia solare come rappresentante dell'utilizzo di risorse di energia rinnovabile, il «Public Utility Regulatory Policies Act» (PURPA) del 1978 ha imposto tariffe standard [...]

Standard: il termine si presenta nel TA come prestito non integrato, di derivazione prima francese (estandart) poi inglese nell'accezione di ''modello''.[108] Nel caso specifico del testo, però, si potrebbe accostare il significato semantico di standard a quello di *fisso*. È possibile notare che anche il cinese *biaozhun* rappresenta un prestito dall'inglese.

> [...] 而那些可降低20%以上的太阳能及其他可再生能源项目的科研开发工作将会得到政府的资助，资金来源于政府发行的一种新型债券——节能型债券，该债券发行总金额为8 亿美元。
>
> Tuttavia, anche quei progetti di R&S dedicati all'energia solare rinnovabile con agevolazioni sopra il 20% potranno essere ugualmente sovvenzionati dal governo, generando capitale da un nuovo tipo di bond emesso dal governo stesso; per esempio, la tipologia di bond per il risparmio energetico emetterà una domma totale pari a 800 milioni di dollari.

Bond: prestito di derivazione anglosassone, largamente usato nel linguaggio economico per indicare le cosiddette ''obbligazioni''. Si tratta quindi di un prestito di lusso nella lingua italiana, anche se l'etimologia del prestito, ''legare'', suggerisce meglio il significato del termine in riferimento proprio al legame esistente tra la parte debitrice (o emittente) e la parte creditrice (o investitore).[109]

> 2004 年版的《可再生能源优先法》于本届政府的推动下再次进行了修订，在经过了数月的争论之后，最新的法案在联邦议院得到了通过。
>
> La «Legge prioritaria sull'energia rinnovabile» del 2004 è stata

[108] Si veda: http://www.accademiadellacrusca.it/it/lingua-italiana/consulenza-linguistica/domande-risposte/etimologia-origine-parola-standard.
[109] Per un approfondimento sull'origine etimologica di bond, si veda: http://www.treccani.it/magazine/lingua_italiana/parole/delleconomia/bond.html.

> soggetta a continua revisione sotto la spinta dell'attuale governo e solo dopo alcuni mesi di dibattito è stata approvata l'ultima versione del programma dal Bundestag.

Bundestag: ci si riferisce col termine al Parlamento federale tedesco. Il termine è largamente usato nel linguaggio giornalistico italiano e anche nei telegiornali, per questo motivo il traduttore ha scelto di adottare un prestito non integrato ma riconosciuto dal lettore modello della cultura ricevente.

> 2009 年11 月， 在庆祝中科院建院60 周年时，温家宝总理发表了《让科技引领中国可持续发展》的重要讲话。
>
> Nel novembre del 2009, in occasione del sessantesimo anniversario della fondazione dell'Accademia Cinese delle Scienze (Chinese Academy of Sciences, CAS), il premier Wen Jiabao ha tenuto un discorso intitolato «Lasciamo che la tecnologia faccia da guida allo sviluppo sostenibile della Cina».

Premier: anche in questo caso si tratta di un prestito di lusso, traducibile in italiano con "Primo Ministro" o "Capo del Governo". In realtà, il traduttore ha alternato la traduzione di *zongli* 总理 con il prestito inglese e con il corrispettivo italiano, solo per ragioni stilistiche e per innalzare il registro.

> [...] 人类将从一个高能耗型社会走向低能耗型社会，并注重建设资源节约型和环境友好型社会。
>
> [...] anche la società umana si trasformerà in futuro da modello ad alto consumo energetico a basso consumo, prestando inoltre particolare attenzione alla costruzione di una società «eco-friendly».

Eco-friendly: in questo caso il traduttore ha scelto di adottare la forma inglese per innalzare il registro; si tratta di un composto formato dalla forma abbreviata di ''ecological''+ l'aggettivo ''friendly''. La scelta è anche motivata dalla volontà del traduttore di riprendere i concetti introdotti nel paragrafo successivo. Infatti, accanto alla traduzione in italiano di ''civiltà ecologica'' compare anche ''ecosistema'' e ''eco-energetico'', riprendendone così lo stesso morfema (eco) e offrendo al lettore una forma facilmente riconoscibile. Inoltre, la maggiore efficacia comunicativa del termine non ha lasciato spazio ad alcun dubbio circa l'utilizzo del prestito per *huanjing youhao* 环境友好, che altrimenti sarebbe stato tradotto con la proposizione relativa ''che rispetta l'ambiente''(parafrasi). La presenza del termine tra virgolette nel TP non ha reso necessario l'uso del corsivo.

> 欧美之后，印度也对中国展开了反倾销调查，而日本提高了其光伏产业进入的门槛 [...]
>
> Dopo l'esperienza dell'Europa e degli Stati Uniti, anche l'India ha adottato misure anti-dumping verso la Cina, mentre il Giappone ha alzato le barriere all'ingresso di prodotti fotovoltaici [...]

Anti-dumping: il concetto designato dal prestito inglese rappresenta una forma di protezionismo nazionale contro l'ingresso di prodotti stranieri venduti a un costo più basso rispetto agli stessi prodotti nel mercato destinatario. Il termine viene usato nell'italiano parlato con la pronuncia corretta inglese per *dumping* ma non per *anti* in virtù dell'origine etimologica del prefisso dal latino. In italiano si potrebbe tradurre con *svendita*, ma il prestito ormai assimilato dal linguaggio economico limita la possibilità di creare un neologismo.

> 我们应当效仿日本FIT新政策，振兴我国国内市场，同时从资金、土地、税收、审批、并网等方面为光伏产业发展开通一条绿色通道 [...]
>
> Sarà necessario dunque seguire l'esempio della nuova misura politica del Giappone, il FIT, per espandere vigorosamente il mercato interno e per aprire allo stesso tempo un *green channel* allo sviluppo del settore fotovoltaico cinese [...]

Green channel: letteralmente ''canale verde'', ma il prestito inglese raggiunge una maggiore efficacia comunicativa e permette di innalzare il registro del testo tecnico. Data la frequenza d'uso limitata del prestito e data anche la mancanza di virgolette nel TP, soltanto in questo caso il traduttore ha ritenuto necessaria una trascrizione in corsivo nel TA.

> 我们的近邻日本的高新科技企业之所以在全球范围内占有一定的地位，关键在于其敢于投入资金和人才研发全球领先的技术。
>
> Se si pensa al vicino Giappone, uno dei motivi per cui occupa una certa posizione su scala mondiale è proprio lo sviluppo del settore high-tech; la chiave di successo risiede nel coraggio di investire capitali e risorse umane per la R&S in tecnologie leader a livello mondiale.

High-tech: nato nell'Inghilterra degli anni Sessanta per designare un tipo di architettura che lasciava in evidenzia le strutture in acciaio degli edifici, il termine si è sviluppato col significato di ''alta tecnologia'' alla fine del ventesimo secolo e

negli ‘anni 80 nella sua forma abbreviata.[110] Si tratta quindi di un prestito di lusso.

> 中国有一个非常有利的特点——自上而下的政策很容易得到贯彻和执行，为了能让国内产品在国际上占据领先地位，我国应当下大功夫投入到科研建设中去。
>
> Un punto a favore della Cina è che le politiche d’impronta top-down sono state facilmente messe in pratica; nell’obiettivo di riuscire a collocare i prodotti domestici in una posizione di leadership sul piano internazionale, la Cina dovrebbe compiere sforzi enormi e immediati per investire nella ricerca scientifica.

Top-down: in ambito di economia aziendale, il termine designa la gestione di un’impresa organizzata secondo una struttura “dal vertice al basso”, cioè basata sulla gerarchia del flusso informativo e direzionale. Si tratta di un prestito di necessità, in quanto la traduzione in italiano non possiede la stessa efficacia comunicativa e non risponde al requisito di concisione. Nell’esempio in questione, infatti, la traduzione in italiano del prestito sarebbe risultata piuttosto obsoleta.

> [...] 除了日常的各种会议活动外，还有晶龙“生产线的满负荷运转。
>
> [...] infatti, a parte i meeting quotidiani, c’è anche «l’attività sulla linea di produzione a pieno ritmo» dell’azienda.

Meeting: in questo caso, un possibile traducente italiano potrebbe essere ‘’incontro’’, ma è chiaro che non possiede la stessa efficacia comunicativa del prestito ormai utilizzato pienamente in italiano per indicare “conferenza, convegno, incontro sportivo, riunione, comizio politico.” Si può notare inoltre la valenza polisemantica del termine inglese che trova in italiano diversi traducenti.

> 为了加大新兴市场开发力度，晶龙甚至专门设立四支国际销售团队——欧洲区、亚太区、美洲区、中东非洲部。
>
> Puntando all’incremento della forza di espansione dei mercati emergenti, l’azienda Jinglong ha persino istituito 4 team dedicati alla vendita internazionale, in Europa, Asia-pacifico, Stati Uniti, Medio Oriente-Africa occidentale.

Team: traducibile in italiano con ‘’squadra’’ o ‘’gruppo’’, trova nell’inglese un

[110] Per un approfondimento si veda: http://www.treccani.it/enciclopedia/high-tech_(Enciclopedia-dei-ragazzi)/.

traducente ormai assimilato dalla lingua italiana (se ne attesta l'uso dal 1909)[111] e ben riconosciuto dai parlanti.

> 最为关键的是：晶龙集团在建立之初，曾与日本的松宫半导体公司进行合资 [...]
>
> Un punto da sottolineare è che, nella fase iniziale, il inglong Group ha stretto una joint venture con l'azienda giapponese Matsumiya [...]

Joint-venture: un termine largamente usato nella sfera del marketing e di economia aziendale che indica l'unione tra due o più imprese per la realizzazione di un progetto e per la condivisione dei rischi e degli investimenti di capitale. Se ne attesta l'uso nella lingua italiana dal 1973,[112] ma si è diffuso maggiormente soltanto negli ultimi quindici anni per effetto di una crescita economica irrefrenabile e dell'espansione dei mercati. Si tratta di un prestito di necessità, in quanto la traduzione italiana di ''collaborazione'' o ''alleanza'' risulterebbe poco chiara e specifica.

> 贸易保护措施只会造成“双输”，加强合作才能实现互利共赢。
>
> Per effetto di queste misure potrà realizzarsi solo un fenomeno di «lose-lose», per cui sarà indispensabile il rafforzamento della cooperazione come soluzione vincente per la realizzazione di interessi reciproci.

Lose-lose: si tratta di un prestito di necessità, sia nella versione cinese che in quella italiana, ma anche di una *neoformazione,* improvvisata dall'autore solo per un gioco di parole. In effetti l'espressione evoca quella inglese di ''win-win'', traducibile in italiano nella forma perifrastica di ''vantaggioso per entrambi''. Trattandosi di un articolo di giornale, dove frequente è l'uso di metafore e altre figure lessicali, il prestito trova lo spazio adatto per esprimersi. Il traduttore ha deciso di conservare il gioco di parole e il simbolismo del prestito.

> 中国高度重视中欧战略合作伙伴关系。
>
> La Cina, infatti, ripone estrema importanza nei rapporti di

111 Cfr. http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:2dhv--pOxu8J:www.thinktag.it/system/files/3368/glossario_c.doc%3F1292091295+team+etimologia&cd=4&hl=it&ct=clnk&gl=it&lr=lang_en%7Clang_it&client=safari, 15/01/2014.

112 Cfr. http://dizionari.corriere.it/dizionario_italiano/J/joint_venture.shtml, 15/01/2014.

partenership strategica con l'Unione Europea.

Partnership: prestito inglese, di cui si attesta l'uso nella lingua italiana dal 1958,[113] indica un rapporto di collaborazione economico-commerciale o unione strategico-militare tra due o più nazioni (o aziende).

据阿特斯一季报显示，阿特斯组件出货量达到了2.63亿美元 [...]

I report trimestrali di Artes dimostrano che l'ammontare delle spedizioni di moduli fotovoltaici ha raggiunto i 263 milioni di dollari [...]

Report: prestito anche questo inglese, di cui si attesta la prima comparsa nella lingua italiana nel 1990. Si tratta quindi di un prestito recente e di lusso, che trova un possibile traducente italiano in "relazione, rapporto, resoconto, verbale ecc." Da notare è che compare nella forma abbreviata cinese di *bao* 报 al posto di *baogao* 报告.

Come esempio isolato dalla categoria dei prestiti, è il caso di ricordare la formazione di un calco omonimico, *snobbato*, derivato dall'aggettivo inglese *snob*:

国光伏企业四处碰壁的情况下，我们不禁要问，为何不将艰难的国际贸易转化为国内应用？

Considerando la situazione del settore fotovoltaico cinese, così «snobbato» a livello generale, viene da chiedersi per quale motivo il complicato commercio internazionale non possa essere sostituito da un uso domestico.

Trattandosi di un articolo accademico, il traduttore ha deciso di inserire il calco tra virgolette. Diversamente sarebbe stato nel caso dell'articolo di giornale, in cui il linguaggio dal registro più basso consente un maggior uso di calchi e prestiti senza creare una dissonanza col resto del testo. Nell'esempio in alto, tuttavia, la presenza dell'interrogativa diretta nella versione cinese (registro meno alto) ha permesso di usare questa forma così fresca e dalla comprensione immediata al posto del termine "respinto" (quale è la traduzione di *pengbi* 碰壁). Infatti, il termine *snob* è in uso nella lingua italiana già dal '900, col significato di ''sofisticato, elitario''. È interessante notare come il calco, in uso perlopiù negli ambienti giovanili, si sia adattato alle strutture morfologiche dell'italiano.

[113] *Ibid.*

4.1.5. Materiale lessicale autoctono

4.1.5.1. Espressioni idiomatiche

Ogni testo è il risultato della forma mentis dell'autore che lo ha prodotto ed è lo specchio della cultura in cui è immerso. Quando un popolo consta di un'inimitabile storia e di una ricca cultura trova nel linguaggio la via migliore per esprimersi a livello profondo. La lingua cinese ne è un esempio ed è caratterizzata da una moltitudine di *chengyu* 成语 o espressioni idiomatiche (formate perlopiù da 4 caratteri) che sono frutto della saggezza popolare, *yige minzu, diqu, jieceng deng de yuyan huo fangyan*一个民族，地区，阶层等的语言或方言 (the language or dialect of a people, region, class, etc.)[114] e rispecchiano l'inestimabile patrimonio culturale della nazione.

I testi tradotti non rappresentano l'eccezione e sono corredati da una serie di *idioms and fixed expressions*[115] che il traduttore ha dovuto riconoscere e rendere in italiano mediante l'adozione di specifiche strategie traduttive. Di fronte a *chengyu* e espressioni fisse, il vero problema consiste «in the ability to recognize and interpret an idiom correctly; and the difficulties involved in rendering the various aspects of meaning that an idiom or a fixed expression conveys into the target language».[116] Si passerà ora all'analisi di alcuni esempi, tenendo conto delle strategie proposte da Mona Baker.[117]

- *Uso di un'espressione avente stesso significato e stessa forma nel TP e nel TA*

> 欧元由于债务过重出现危机，美国的货币战争停滞不前[...]
>
> in effetti, a seguito della crisi del debito europeo, la guerra monetaria degli Stati Uniti è in fase di stallo [...]

In questo caso il traduttore ha scelto di adottare un'espressione dal significato e dalla forma simile al chengyu cinese. Dal significato della testa del

[114] LIU Aifu e LIU Dechao, *Han Ying shuang jie changyong chengyu cidian* 汉英双解常用成语词典 (A Dictionary of commonly used Chinese Idioms with English Translation) trad. en. di Qing CHANG e Isabel SMAY, Pechino, *Shangwu yinshuguan guoji youxian gongsi* 商务印书馆国际有限公司 (The Commercial Press International Co. Ltd), 2006, p. I.
[115] Mona BAKER, *In Other Words. A Coursebook on Translation*, London, Routledge, 1992, p. 63.
[116] *Ibid.*, p. 65.
[117] *Ibid.*, pp. 72-75.

chengyu (stallo) è deducibile quello dell'intera espressione: *stallo*, infatti, nel gioco degli scacchi, indica la situazione in cui, muovendo il re, il giocatore finirebbe sotto scacco e tuttavia è impossibilitato dal muovere qualsiasi altro pezzo. Parafrasando l'espressione, si avrebbe in italiano una traduzione simile a "situazione senza via d'uscita" o "situazione stagnante".

> 这也会改变中国人“宁为鸡首”的这种观念，这需要光伏企业巨头们发挥智慧了。
>
> Così facendo, sarà possibile anche sostituire la mentalità cinese che consiste nell'essere «primo tra i polli»[1], se le più grandi imprese fotovoltaiche metteranno in atto delle mosse intelligenti.
>
> [1] Meglio essere qualcuno in un piccolo gruppo che nessuno in una grossa comunità [N.d.T.]

Nel caso di questa espressione idiomatica, la cui forma originaria è *ningwei jitou, buwei fengwei* 宁为鸡头, 不为凤尾 (meglio essere la testa di un pollo che la coda di una fenice), è stata resa in italiano utilizzando le stesse forme idiomatiche del chengyu cinese nella sua forma abbreviata, parafrasando poi il significato in nota secondo la forma estesa dell'espressione.

> 欧盟“双反”尘埃落定 中国光伏产业面临新洗牌
>
> Dopo il polverone sollevato dalla «double reverse investigation» dell'UE, il settore fotovoltaico cinese si prepara al rinnovamento

In questo caso il chengyu indica che la polvere si è ormai posata e tutto si è sistemato. Il traduttore ha scelto di adottare la stessa forma idiomatica del cinese, conservando l'immagine della polvere/polverone e usando l'avverbio temporale "dopo" per indicare la fine del fenomeno.

- *Uso di un'espressione avente stesso significato nel TP e nel TA, ma forma diversa*

> [...] 历经多年高速增长后，中国光伏产业将面临一场“地动山摇”的整合。
>
> [...] dopo due anni di rapida ascesa il settore fotovoltaico cinese dovrà prepararsi a un momento d'integrazione «senza precedenti».

In questo caso il traduttore ha scelto di adottare un'espressione fissa italiana che riprende il significato del chengyu cinese che letteralmente vuol dire "terra che si muove e montagna che traballa", quindi qualcosa di molto forte e inaspettato, qualcosa di unico, appunto "senza precedenti".

4.1.6 Figure lessicali

Sebbene si tratti di testi informativi, l'autore ha fatto ricorso al mezzo lessicale più comune per imprimere idee o immagini nella mente del lettore, la *metafora*. In effetti, questa figura lessicale conferisce al testo dei toni più vocativi ed espressivi che si intrecciano con i tratti del testo dalla funzione prettamente denotativa. La metafora consiste in una «manipolazione di credenze»,[118] per cui a un determinato oggetto concreto e reale del mondo esterno è associato un significato secondario e figurato. Il processo si sviluppa grazie a meccanismi referenziali e inferenziali che si attivano nella mente del lettore. Abbiamo già anticipato nelle pagine precedenti i casi di *sineddoche* presenti nel testo. Si passerà ora all'analisi di alcune metafore.

> 我国光伏企业"一窝蜂"式的发展方式最终导致了严重的产能过剩 [...]
>
> Il metodo di sviluppo «a sciame d'api» delle aziende fotovoltaiche cinesi ha portato a una forte eccedenza di produzione [...]

L'espressione cinese, letteralmente traducibile con "a nido d'api", trova in italiano una perfetta equivalenza semantica e sintattica in "a sciame d'api". In effetti, le due espressioni differiscono solo nella sottile sfumatura tra "nido" e "sciame", ma il significato e l'ordine dei sintagmi sono i medesimi: indicano lo sviluppo numeroso e concentrato di qualcosa.

> 但补贴实际是把"双刃剑"，在推动光伏产业产量发展的同时，但也是制约产业按市场竞争 [...]
>
> Il sistema delle sovvenzioni è in realtà una lama a doppio taglio, perché se da un lato promuove lo sviluppo della produzione del settore fotovoltaico, dall'altra riduce la competitività di mercato [...]

[118] Cfr. http://www.treccani.it/enciclopedia/metafora_(Enciclopedia-dell'Italiano)/, 13/01/2014.

Anche in questo caso, vi è un'equivalenza semantica e sintattica tra l'espressione cinese e quella italiana. In italiano sono in uso due sostantivi per esprimere lo stesso significato: "lama" e "arma". Il traduttore ha scelto la prima in virtù di *ren jian* 刃剑 (lama di una spada). Come è deducibile dal contesto, la metafora indica la doppia prospettiva da cui guardare una determinata situazione, che porta con sé fattori positivi e negativi, valutandone i pro e i contro.

> 业内认为，以往中国光伏行业一直严重依赖欧美市场，这是导致中国光伏行业陷入困境的一个主要原因。
>
> La forte dipendenza commerciale da questi mercati è una delle cause che ha spinto il settore fotovoltaico cinese nel baratro.

In questo caso, il traduttore ha scelto di usare una metafora differente nel TA, ma che esprime lo stesso significato semantico. La metafora cinese potrebbe essere tradotta letteralmente con "cadere in una situazione difficile", e metaforicamente con "messo in un vicolo cieco", "messo all'angolo". Tuttavia, la metafora del baratro è quella più adatta a esprimere il significato originario, rimandando all'idea del cadere in qualcosa di pericoloso e dannoso.

> [...] 我们要站在历史发展的新起点，来谋划我国可再生能源的发展。
>
> [...] la Cina desidera aprire un nuovo capitolo della storia per lo sviluppo futuro dell'energia rinnovabile.

L'esempio considerato è un altro caso in cui la metafora del TP è stata resa con un'espressione equivalente in italiano. La sottile differenza tra il cinese e l'italiano riguarda la scelta del sostantivo, dove il cinese è traducibile con "punto di partenza" o con il prestito inglese "starting point", mentre l'italiano usa "capitolo" come *collocation*[119] migliore per *storia*.

> 今年是全面实现"十一五"规划目标、为"十二五"发展打好基础的重要一年。
>
> Il 2009 è l'anno in cui saranno interamente realizzati gli obiettivi fissati dall'Undicesimo Piano Quinquennale, ed è anche l'anno in

[119] Mona BAKER, *op. cit.*, p. 52.

> cui saranno gettate le basi per lo sviluppo del Dodicesimo Piano Quinquennale。

Anche questa metafora trova in italiano un equivalente semantico e sintattico. Preso in prestito dal linguaggio architettonico, l'espressione indica le fondamenta di un edificio, la parte più bassa che funge da sostegno, perciò in senso figurato si potrebbe parafrasarne il senso con "fissare i punti essenziali" di qualcosa.

> 尚德的破产，是全球金融危机背景下，全球产能**过**剩、欧美对华贸易制裁等系列"寒流"打击下的"必然结果" [...]
>
> Il dissesto finanziario della Wuxi Suntech è il «risultato inevitabile» della crisi economica globale, della sovrapproduzione, delle sanzioni applicate dall'Europa e dagli Stati Uniti al commercio cinese e di una serie di altri «colpi bassi» contro la Cina [...]

Nell'esempio tratto dall'articolo di giornale, il traduttore ha optato per una metafora diversa da quella del TP. L'espressione cinese *hanliu* 寒流, infatti, presa in prestito dal linguaggio meteorologico, si potrebbe tradurre con "corrente fredda" o "ondata di freddo", ma nella costruzione proposta in traduzione non poteva essere inserita nelle sue forme originali. Per questo motivo, la scelta è caduta su "colpi bassi", suggerita anche dal verbo *daji* 打击 (colpire).

4.2 Fattori linguistici: i livelli della frase e del testo

Dopo un'analisi delle microstrategie traduttive impiegate al livello più basso della parola, si passerà alla breve osservazione dell'organizzazione sintattica del testo, dei fattori grammaticali e testuali, ossia di tutti quegli elementi che rappresentano il tessuto del processo di traduzione.

4.2.1 Fattori grammaticali: organizzazione sintattica

In questa sezione saranno analizzati gli aspetti sintattici del TP e le eventuali strategie a cui il traduttore ha fatto ricorso per adattare il TA alla cultura ricevente.

La lingua cinese, infatti, presenta delle sostanziali differenze dalle caratteristiche testuali della lingua italiana a livello sintattico. Se l'italiano predilige

una struttura ad andamento ipotattico, nel cinese predominano coordinate (periodo paratattico) e giustapposizioni, dovuto all'assenza di categorie grammaticali. L'ordine dei caratteri all'interno della frase chiarisce le relazioni grammaticali e ne determina gli aspetti morfologici. Per questo motivo spesso è stato necessario esplicitare i nessi sintattici lasciati impliciti nel TP oppure eliminare segmenti ridondanti, e stabilire il numero e il genere dei sostantivi, visto che in cinese queste sono informazioni raramente espresse sul piano morfologico ma spesso comprensibili dal contesto. Inoltre, è stato anche necessario esplicitare le relazioni temporali e i modi dei verbi nel TA, visto che il cinese è privo di flessioni del verbo.

Si vedranno nel dettaglio le modifiche apportate dal traduttore in sede di traduzione per avvicinare il più possibile il TA alle norme e alle convenzioni della lingua italiana e per raggiungere anche i requisiti di chiarezza, economia e concisione, impersonalità ecc.

- Trasformazione periodo paratattico in ipotattico

> 温总理指出,世界各国都高度重视新能源产业的发展，正在加快推进以绿色和低 碳技术为标志的能源革命;中国在调整能源结构、提高能源资源利用效率、应对气候变化方面,已经 并将继续作出积极努力。
>
> Il Primo Ministro ha evidenziato che i paesi di tutto il mondo hanno rivolto uno sguardo attento all'espansione del nuovo settore energetico, accelerando la diffusione di una tecnologia verde a bassa emissione di carbonio come simbolo rappresentativo dell'attuale rivoluzione energetica. La Cina ha già compiuto e continuerà a compiere passi da gigante nella realizzazione di una solida struttura energetica, basata sull'utilizzo efficiente delle risorse energetiche, e nella lotta contro il cambiamento climatico.

A parte l'esempio messo in evidenza, il testo presenta anche l'uso del gerundio per unire le proposizioni all'interno del periodo paratattico (accelerando), l'uso della metafora "compiere passi da gigante" che è stata aggiunta dal traduttore per offrire una maggiore carica espressiva al testo e per avvicinare il TA alle forme tipiche del linguaggio economico nella lingua italiana; l'uso della nominalizzazione (realizzazione) e l'uso di connettivi (basato su) per unire le proposizioni.

风电装机容量连续 4 年快速增长,达 2 730 万 kW,发展速度大大超出预期,新增装 机容量居世界第一位,总装机容量居世界第三位, 相当于 3 年前的 10 倍。

La capacità installata di energia eolica ha attraversato una rapida crescita per quattro anni consecutivi, raggiungendo i 27.300 MW. Lo sviluppo energetico cinese è stato più veloce del previsto, collocandosi al primo posto nel mondo con la nuova capacità installata, e al terzo posto con la capacità totale di energia installata, che è cresciuta di dieci volte rispetto a tre anni fa.

Anche in questo esempio è chiara l'adozione di diverse microstrategie traduttive per adattare il TA alla lingua italiana. Infatti, si nota la presenza del congiuntivo "raggiungendo" per unire le proposizioni, la presenza della relativa determinativa "che è cresciuta" e dell'espressione fissa "più veloce del previsto" che è nata a seguito di una trasformazione del sostantivo (velocità) in aggettivo (veloce).

- Trasformazione periodo ipotattico in paratattico (fusione delle frasi)

进入 21 世纪,各国政府高度重视可再生能源
的发展。 发展可再生能源已经成为许多国家能源发展战略的重要组成部分。

Con l'arrivo del ventunesimo secolo, i governi di molti paesi hanno mostrato particolare interesse per lo sviluppo dell'energia rinnovabile, considerandolo come parte integrante di una strategia di sviluppo energetico nazionale.

Per evitare la ripetizione di un intero segmento (*ke zaisheng nengyuan fazhan* 可再生能源发展), il traduttore ha scelto di ometterlo e di unire le due frasi mediante il verbo "considerare" al gerundio.

法案中有"太阳能光伏发电投资 税减免政策",规定 2005~2008 年内,企业法 人或居民在商用或住宅建筑屋顶安装光伏系统成本的 30% [...]

Nel decreto è incluso il provvedimento per le detrazioni fiscali sugli investimenti nel solare fotovoltaico, che stabiliva, tra il 2005 e il 2008, l'utilizzo del 30% dei costi sostenuti da imprese o privati per l'installazione di impianti fotovoltaici sui tetti di edifici commerciali o residenziali [...]

- Modifica della punteggiatura

> 美国不但拥有世界领先的新能源技术，而且 拥有巨大的市场份额。 他们提出了宏大的战略目 标，到 2030 年，风电将满足全美 20%的电力需求;2012 年生物液体燃料产量将比 2005 年增长 1 倍,2030 年生物液体燃料使用量将占全美车用燃 料消耗量的 30%以上。
>
> Gli Stati Uniti non detengono solo la leadership mondiale nell'utilizzo di tecnologie sostenibili d'avanguardia, ma possiedono anche un'ampia quota di mercato, prefiggendosi obiettivi strategici grandiosi per il futuro: entro il 2030, la produzione di energia eolica soddisferà il 20% della domanda di energia elettrica della nazione, nel 2012 la produzione di biocarburanti si raddoppierà rispetto al 2005 e, infine, nel 2030 il loro utilizzo rappresenterà oltre il 30% del consumo totale di carburante per le auto statunitensi.

In questo caso il traduttore ha deciso di interrompere il periodo paratattico cinese con i due punti come strategia per introdurre un elenco di obiettivi.

> 正是由于这部法律 的辅助,太阳电池设备如雨后春笋般在德国各地 生产出来。该法颁布之日起的短短 8 年内,德国太 阳电池产业得到了空前的发展:设备能力提高 45%,价格下降 37%。
>
> Grazie a queste disposizioni, gli impianti fotovoltaici si sono moltiplicati in ogni località produttiva della Germania in brevissimo tempo; in soli otto anni dall'entrata in vigore della legge, l'industria solare tedesca ha sperimentato uno sviluppo senza precedenti con una capacità produttiva cresciuta del 45% e un prezzo ribassato del 37%.

In questo caso il traduttore ha deciso di eliminare i due punti per normalizzare la frase in italiano, rendendo il periodo più scorrevole e aggiungendo la congiunzione *e* tra le due frasi cinesi.

- Nominalizzazione

> [...] 经济正常发展具有重要意义 ,其次新能源所附有的低运行成本及巨大潜力无疑是一块大蛋糕 ,其研发创新将成为各国未来寻 求经济新的增长点及加强国家竞争力的一个重要手段。
>
> [...] lo sviluppo regolare dell'economia, i bassi costi operativi e l'enorme potenzialità di queste nuove fonti fanno senza dubbio parte di un grande mosaico, in cui anche l'innovazione in R&S rappresenterà un nuovo punto di crescita economica e un mezzo essenziale per il rafforzamento del potere competitivo.

Sono numerosi gli esempi in cui il traduttore ha adottato la strategia della nominalizzazione, trasformando un verbo in sostantivo per innalzare il registro del metatesto.

> 同时,要采取更强有力的措施,突破关键技术,提高能源利用效率和优化能源消费结构。
>
> A tal scopo, saranno necessari l'adozione di misure più severe, la realizzazione di progressi tecnologici, il miglioramento dell'efficienza energetica e l'ottimizzazione dei consumi.

La frase si apre con un sintagma preposizionale con funzione di connettivo per creare un rapporto di coesione con il periodo precedente; per introdurre la nominalizzazione di tutti i verbi presenti nella frase, è stato necessario aggiungere il verbo "saranno necessari".

- Uso del gerundio

> 温总理还进一步要求能源主管 部门和能源行业, 应加强宏观规划和配套设施建 设, 推动清洁能源和可再生能源的有序发展。
>
> Su richiesta dello stesso presidente inoltre, le autorità per il controllo dell'energia e la stessa industria energetica dovranno impegnarsi nel rafforzamento del processo di macro-pianificazione e nella costruzione di infrastrutture sostenibili, promuovendo così lo sviluppo disciplinato di energia pulita e rinnovabile.

Si può notare che la frase è stata introdotta da un sintagma preposizionale per evitare la ripetizione del nome e delle forme usate in precedenza, conferendo al testo un tono diverso e anche più formale e evitando l'uso della relativa; l'uso del gerundio per unire le due frasi e per innalzare il registro evitando verbi all'infinito.

> 2009 年, 我国水电装机容量 1.97 亿 kW,居世界第一位。
>
> Nel 2009, la capacità installata di energia idroelettrica in Cina era pari a 197 milioni di KW, aggiudicandosi il primo posto nella classifica mondiale.

Nell'esempio considerato è stato necessario convertire il valore monetario di *yi* 亿 nel TP in milioni nel TA, adattando il testo alla cultura d'arrivo, secondo il

principio di traduzione addomesticante.

- Modulazione

> 政策体系不完善,措施不配套
>
> Inefficienza del sistema politico e incoerenza delle misure politiche

Per modulazione si intende la trasposizione del significato del TP mediante variazione di prospettiva nel TA. In questo caso *bu wanshan* 不完善 (letteralmente "non ottimale") è stato reso in italiano con la traduzione *antonimica* [120] "inefficiente"; a sua volta, l'aggettivo è stato nominalizzato per uniformare il TA alle norme redazionali della lingua italiana, trattandosi di un titolo, e rendendo così il testo più compatto e conciso.

> 晶龙满负荷的生产与市场调整不无关系。
>
> L'attività del Jinglong Group e la ristrutturazione del mercato sono interconnesse tra loro.

Anche in questo esempio, il cinese *wu guanxi* 无关系 (senza legame), per effetto della doppia negazione (anticipato da *bu* 不) è stato reso mediante la traduzione antonimica "interconnesse tra loro".

- Trasposizione: le parti del discorso

> 规划是指导可再生能源科学发展的重 要纲领 [...]
>
> L'obiettivo della pianificazione è di indicare i programmi chiave per lo sviluppo scientifico del settore [...]

In questo caso, il soggetto del TP (pianificazione) è stato trasformato in un determinante del sostantivo "obiettivo" (aggiunta). Così facendo, il traduttore ha evitato la personificazione di un concetto astratto e ha normalizzato la frase in italiano.

[120] Cfr. Federica SCARPA, *La traduzione specializzata*, *op. cit.,* p. 150.

总之,成本较高、市场竞争力弱是我国可再生 能源产业发展面临的主要问题。 解决问题的根本途径是大力推进可再生能源的产业化、规模化发展。

In sintesi, i costi sono sempre più alti, e uno dei principali problemi che la Cina deve affrontare per favorire il progresso del settore energetico è la bassa competitività di mercato. Una via da intraprendere per la risoluzione del problema potrebbe essere quella di promuovere con vigore l'industrializzazione e lo sviluppo del settore dell'energia rinnovabile su larga scala.

In questo esempio, "è uno dei principali problemi" che fa parte di un gruppo verbale nel TP è diventato soggetto nel TA slittando in posizione tematica. Nella frase successiva poi il traduttore ha nominalizzato *jiejue* 解决 (risoluzione), ha reso l'avverbio *dali* 大力 (vigorosamente) con un sintagma preposizionale composto da con+sostantivo (con vigore).

中国能源战略提出,要积极、加快、有序发展 水电,大力发展非水可再生能源,使可再生能源战 略地位逐步提升,成为我国新的绿色能源支柱。

La strategia energetica cinese prevede lo sviluppo attivo, veloce e disciplinato dell'energia idroelettrica, così come delle fonti di energia rinnovabile che non sfruttano l'acqua, in modo tale che la promozione graduale della posizione strategica delle fonti di energia rinnovabile diventi il nuovo pilastro di energia verde della Cina.

In questo esempio, si può notare come il verbo "sviluppare" sia diventato complemento oggetto, anticipato da tutti gli aggettivi "attivo, veloce e disciplinato" derivanti dalla trasformazione degli avverbi nel TP. La frase è stata normalizzata in italiano, semplificando il periodo, innalzando il registro del testo ed evitando proposizioni relative. Inoltre, la ripetizione di *dali fazhan* 大力发展, nella seconda proposizione, è stato sostituito dalla congiunzione "così come" che mette in relazione i due sintagmi nominali (energia idroelettrica e fonti di energia rinnovabile).

- Forme passive e impersonali

Gli articoli accademici a carattere argomentativo presentano dei punti in cui prevalgono le forme personali di *wo* 我/*women* 我们/*woguo* 我国; mentre l'autore si sente coinvolto in prima persona negli eventi, il lettore modello del metatesto sarà interessato a conoscere le informazioni riguardanti il panorama di sviluppo economico e tecnologico del settore fotovoltaico in Cina e nel resto del mondo. Da qui ne deriva la scelta strategica di rendere impersonali quelle forme pronominali inclusive, innalzando il registro del TA in base alla tipologia di testo in questione (economico, o di argomento tecnologico, giuridico). Questi testi, a differenza dell'inglese, in italiano generalmente non ammettono riferimenti diretti all'emittente. Se ne riportano alcuni esempi significativi tratti dal TP.

> 在后石油时代, 一方面, 我们要从各个领域入手, 应对高油价和特高油价; 另一方面, 要大力鼓励支持新能源和可再生能源 的发展, 大力鼓励和支持石油替代产品的开发。
>
> In questa nuova era, sarà necessario da un lato avviare ogni settore produttivo per far fronte agli elevati costi del petrolio, e dall'altro, sarà necessario incoraggiare e sostenere fermamente non solo lo sviluppo delle nuove risorse energetiche e in particolare delle fonti di energia rinnovabile, ma anche dei prodotti alternativi al petrolio.

È possibile notare oltre alla forma impersonale anche l'eliminazione di un intero segmento ripetitivo dell'ultima proposizione (*dali guli he zhichi* 大力鼓励和支持), reso però concettualmente dalla locuzione correlativa "non solo…ma anche," che mette in corrispondenza due elementi.

> 随着新能源和可再生能源的开发利用, 我们越来越清楚地认识到, 人类所使用的能源呈现一 个由高碳走向低碳,进而走向无碳的发展方向;
>
> Con lo sviluppo e l'uso delle nuove risorse energetiche e delle fonti di energia rinnovabile, si è chiaramente assistito al passaggio dall'energia ad alto uso di carbone a quella a basso uso dello stesso, e prende piede uno sviluppo orientato all'assenza totale di carbone;

Anche in questo caso il traduttore ha optato per una forma impersonale che riprende *qingchu* 清楚 dal TP presente nella costruzione *yue lai yue*…(sempre più+

aggettivo), trasformato nel TA in avverbio che precede “assistere". Allo stesso tempo, è stato necessario rendere il direzionale *zou xiang* 走向 con il sintagma preposizione “al passaggio da…a….” che esprime l’idea del movimento.

> 德国可以为其光伏发电量百分比破纪 录而骄傲,而中国却只能为光伏产品产量增幅超 过 100% 而骄傲,我们有一流的产量,却只有不到全球装机量 5% 的国内装机量。
>
> Se è vero che la Germania può ritenersi soddisfatta di aver battuto il record nella produzione totale di energia, anche la Cina può ritenersi orgogliosa di aver incrementato di oltre 100% il rendimento dei prodotti fotovoltaici, con una produzione di prima qualità; tuttavia, il valore della capacità installata nazionale non raggiunge ancora il 5% di quella globale.

In questo caso il pronome personale cinese è stato completamente omesso nel TA, introdotto dalla preposizione semplice “con”, lasciando inalterato l’andamento paratattico del testo. L’unica modifica ha previsto l’interruzione più lunga del periodo mediante il punto e virgola e l’aggiunta della congiunzione avversativa (tuttavia) per dare coesione al TA.

> 西班牙政策风向的逆转，这种政策变化是否会在刚刚热起来的新兴市场再次出现。
>
> Ci si chiede se l’inversione di marcia della politica spagnola e queste modifiche alle misure politiche potrà manifestarsi anche nei mercati emergenti.

In questo caso, il traduttore ha unito le due frasi con la congiunzione *e*, esplicitando i nessi sintattici del testo cinese e ha reso la frase ipotetica nella forma impersonale, ponendo il verbo riflessivo all’inizio del periodo, introducendo subito il lettore nel senso della frase ipotetica.

> 日本公司雄厚的科 研能力使得日本的光伏产业后来者居上,一度达 到全球光伏市场规模第三的地位,创造了很多光 伏专利,现在日本的光伏产品仍以高性能、高品质 等优点深受全球欢迎。
>
> Le imprese giapponesi che investono nella ricerca scientifica hanno permesso al settore fotovoltaico di evolversi al punto di conquistare la terza posizione nel mercato fotovoltaico mondiale; è stata creata una serie di brevetti e i prodotti specifici

> garantiscono oggi elevate prestazioni, qualità e altri vantaggi per cui saranno bene accolti a livello mondiale.

La frase cinese ad andamento paratattico ha subito una lieve modifica con l'inserimento del punto e virgola per dare una breve pausa al testo; il verbo attivo è stato reso passivo per evitare la ripetizione del soggetto e per garantire una maggiore oggettivizzazione del discorso.

4.2.2 Fattori testuali

4.2.2.1 Struttura tematica e flusso informativo

Per aspetto testuale non si intende solo l'organizzazione strutturale del testo (quindi la suddivisione in paragrafi con titoletti per l'articolo di giornale e il modello tipico dell'articolo accademico, già analizzati nella sezione dedicata alla tipologia testuale), ma anche l'andamento del flusso informativo (tema-rema), i legami logico-formali del discorso scanditi dall'uso di connettivi, riferimenti anaforici e cataforici (metatassi di permutazione). L'organizzazione degli elementi all'interno del discorso è di fondamentale importanza per la realizzazione dell'intenzione comunicativa dell'autore del prototesto. Allo scopo di aderire a quell'intenzione comunicativa, il traduttore ha riprodotto fedelmente la struttura del TP a livello della parola, della frase e del testo. Tuttavia, per quanto riguarda il flusso informativo, talvolta è stato necessario modificare l'organizzazione del TP, come affermano Wong e Shen «in line with preferred ways of organizing discourse in the target language»,[121] senza tralasciare naturalmente due proprietà basilari del testo: la *coerenza* e la *coesione*. *Coerenza* e *coesione* sono due concetti correlati, perché se per coesione si intende la continuità di senso dell'intero discorso (tra una frase e l'altra, tra un paragrafo e l'altro),è anche vero che essa si realizza tramite la seconda. «Cohesion is the network of lexical, grammatical, and other relations which provide links between various parts of a text».[122] Questi legami sono realizzati attraverso connettivi specifici a livello grammaticale e lessicale; a livello grammaticale mediante «reference, substitution, ellipsis and conjunction»,[123] mentre a livello lessicale mediante ripetizione e collocazione. In generale, il

[121] Mona BAKER, *In Other Words*, *op. cit.*, p. 122.
[122] *Ibid*., p. 203.
[123]WONG Dongfeng, SHEN Dan, "Factors Influencing the Process of Translation", *op. cit.*, p. 86.

traduttore ha seguito l'andamento TEMA-REMA del flusso informativo, applicando però qualche modifica laddove necessario per normalizzare il testo o per conferire una maggiore carica espressiva a un determinato segmento. Qui di seguito se ne riportano alcuni esempi pratici:

> 在现有法律、政策的基础上,要以能源结构调 整、温室气体减排为宗旨 [...]
>
> Obiettivi come la ristrutturazione del sistema energetico e la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra sono alla base delle disposizioni e delle misure politiche attualmente vigenti [...]

Il flusso dell'informazione segue un percorso inverso che non vede il normale accostamento TEMA-REMA, ma il rema è stato dislocato a sinistra in posizione tematica per focalizzare l'attenzione sull'elemento nuovo. Un altro esempio è dato da:

> 会议还决定,通过大力发展可再生能源、 积极推进核电建设等行动,到 2020 年使我国非化石能源占一次能源消费的比 例达到 15%左右; [...]
>
> Con il grande impulso dell'energia rinnovabile, la riunione ha anche stabilito l'importanza di promuovere attivamente la creazione di energia nucleare e altre operazioni, in modo tale che entro il 2020 la percentuale di consumo di energia primaria derivante dall'utilizzo di combustibili non fossili sarà del 15%; [...]

La frase è stata normalizzata in italiano, ponendo l'inciso del TP in prima posizione per favorire una maggiore scorrevolezza del flusso informativo, oltre che per porre il focus sul concetto espresso nel segmento.

> 作为晶龙集团的子公司晶澳太阳能此前 60%以上的产品销往欧洲，如今已降至 10%。
>
> Oltre il 60% delle vendite di prodotti della JA Solar, società affiliata al Jinglong Group, inizialmente indirizzate al mercato europeo, è già scesa al 10%.

In questo caso, invece, l'apposizione è stata aggiunta dal traduttore secondo l'ordine non marcato della frase italiana in riferimento alla società affiliata JA Solar (posta in prima posizione nella frase cinese), mentre dislocato a sinistra in posizione tematica si trova la percentuale delle vendite, soggetto della proposizione successiva.

> 事实上，两年多以来除了晶龙之外，国内的光伏企业包括英利、天合光能、保利协鑫、昱辉阳光等光伏巨头，都对市场策略进行了大幅的调整，以应对当下低迷的市场环境以及欧美的贸易保护。
>
> In realtà, a parte il Jinglong Group, negli ultimi due anni alcune aziende impegnate nel mercato fotovoltaico a livello nazionale - incluse la Yingli Solar, Trina Solar, GCL Poly, Yuhui Solar Energy Source e altre aziende leader nel settore, hanno applicato sostanziali modifiche alle proprie strategie di mercato, come risposta alla crisi attuale e al protezionismo commerciale imposto dall'Europa e dagli Stati Uniti.

Nell'esempio considerato, il traduttore ha anticipato l'inciso e ha unito la temporale alla frase successiva, normalizzando così la frase in italiano, dando maggiore coesione al testo; sono stati usati dei verbi vuoti come "impegnate" e "imposto" per esplicitare in maniera chiara i legami sintattici tra i sintagmi e per ragioni stilistiche di arricchimento del testo; è stato aggiunto l'aggettivo "proprie" come rafforzativo, è stato usato il sinonimo "nel settore" per evitare la ripetizione di "fotovoltaico" (*guangfu* 光伏), più volte presente nei testi ed è stato eliminato *shichang huanjing* 市场环境, elemento ridondante. Il sostantivo "mercato" è stato aggiunto all'inizio attraverso la modifica delle parti del discorso (trasposizione).

- Uso di connettivi

> [...] 以应对当下低迷的市场环境以及欧美的贸易保护。国内光伏企业正在进行着一轮艰难的调整。
>
> [...] come risposta alla crisi attuale e al protezionismo commerciale imposto dall'Europa e dagli Stati Uniti. In definitiva, le imprese fotovoltaiche nazionali stanno attraversando un duro momento di ripristino.

L'uso del sintagma preposizione esprime la conclusione di un discorso. In questo modo, il traduttore ha creato un legame di causa-effetto con la frase precedente, seguendo l'ordine logico degli elementi del discorso.

> [...] 越来越多的中国光伏企业不再死盯欧洲市场，而是开始转战新兴市场。这也意味着，中国光伏产业严重依赖欧洲市场的时代即将结束。
>
> [...] un numero sempre maggiore di aziende cinesi hanno perso interesse per il mercato europeo, avendo trovato nei mercanti emergenti una nuova frontiera. Questo segna la fine dell'era di dipendenza per le industrie cinesi dal mercato europeo.

In questo caso, la coesione del testo è resa dall'aggiunta del deittico "questo" (in riferimento a tutta la proposizione precedente) e dalla fusione delle due proposizioni cinesi sottolineate nel testo, letteralmente equivalenti a "questo significa che" e "l'era giungerà alla fine", evitando la costruzione relativa e semplificando la frase in italiano.

- Ripresa lessicale

> 他告诉记者保利协鑫在印度暂时没有项目。它的市场相对比较封闭，尤其是在政策方面相当的封闭。
>
> Ha inoltre riferito al giornalista che l'azienda al momento non ha progetti in India. Il paese è caratterizzato da un mercato chiuso, soprattutto dal lato delle misure politiche.

La vicinanza del locativo "in India" della proposizione precedente ha permesso al traduttore di usare "il paese" per riprendere il concetto come soggetto della frase successiva al posto di "il suo mercato" che sarebbe stato ambiguo in italiano (specificato in cinese dal pronome neutro *ta* 它). La ripresa lessicale consente di innalzare il registro del testo.

> 就日本市场而言，也有着很高的门槛。在进入日本市场之前，有着复杂的认证。其中，包括日本住宅顶部太阳能系统认证和太阳能组件认证。单就这两项，就把很多企业排除在外了。
>
> Anche guardando al mercato giapponese s'incontrano grossi limiti. Per l'ingresso in questo mercato, infatti, deve essere fornita una sfilza di documenti, tra cui la certificazione per i sistemi solari termici e per i moduli fotovoltaici installati sui tetti delle

> abitazioni. Già solo per questi due semplici motivi, parecchie imprese hanno abbandonato l'idea dell'estero.

Come è ben chiaro dall'esempio, il traduttore ha applicato una serie di modifiche per normalizzare la frase in italiano, nel rispetto dell'intenzione comunicativa dell'autore e delle proprietà di coerenza e coesione. Infatti, all'inizio compare la congiunzione copulativa (anche) per creare un legame con quanto detto prima; nella proposizione successiva è stata semplificata l'intera proposizione (prima di entrare nel mercato giapponese) in una finale, nominalizzando il verbo; la ripresa lessicale è stata realizzata con l'uso del deittico (questo)+ sostantivo (mercato), omettendo "giapponese" (ripetizione). L'aggiunta della congiunzione dichiarativa (infatti) introduce la spiegazione a quanto detto nella frase prima, e il pronome relativo "tra cui" permette di fondere le due frasi, evitando il periodo troppo ipotattico cinese. Per gli stessi motivi, anche l'ultima frase è introdotta da una congiunzione per dare coesione al testo.

> [...] 因为能源是国家经济发 展的基石 ,谁抓住了这次机遇 ,便是掌控了未来几十年到上百年。
>
> [...] proprio perché le risorse energetiche sono la pietra miliare dello sviluppo economico di una nazione e chiunque saprà cogliere questa opportunità, ne assumerà il controllo per i prossimi decenni se non addirittura secoli.

L'uso della particella pronominale consente la ripresa lessicale dei concetti espressi nei segmenti precedenti. Inoltre, è possibile notare l'adattamento della figura lessicale "pietra miliare" all'italiano, laddove il cinese propone "pietra angolare"(equivalenza pragmatica).

- Ellissi

Per ellissi si intende un procedimento volto a sopprimere parti di testo ridondanti senza compromettere il senso della frase, nel rispetto del criterio di economia del testo. La lingua cinese tende a ripetere gli stessi concetti, parole o addirittura interi segmenti, per cui il traduttore ha dovuto normalizzare il testo secondo le norme e le convenzioni dell'italiano, che invece tende a usare sinonimi oppure a lasciare sottointesi certi segmenti. Qui di seguito, alcuni esempi:

虽然德国的光伏激励政策近年来趋于平缓,然而德国对光伏产业的支持力度依然很大。太阳能光伏发电成为德国能源结构的重要组成部分。

Nonostante il sistema degli incentivi si sia stabilizzato negli ultimi anni, il settore fotovoltaico è ancora fortemente incentivato dal governo ed è diventato la componente principale della struttura energetica tedesca.

In questo caso, il traduttore ha evitato la ripetizione del primo *Deguo* 德国 (tedesco), determinante nominale, e del secondo inteso come nome proprio della nazione (Germania); visto che l'esempio è tratto da un paragrafo dedicato tutto alle politiche di incentivazione tedesche, è stato lasciato soltanto il terzo, a conclusione della sezione. Inoltre, le due frasi sono state legate dalla congiunzione *e* rendendo il periodo paratattico ed evitando la ripetizione di *taiyangneng guangfu fadian* 太阳能光伏发电, più volte ripetuto nel testo e incluso nel concetto di "struttura energetica". Infine, la seconda parte della struttura avversativa cinese è stata trasformata da attiva in passiva per mettere maggiormente in risalto il discorso.

为此,我们应该把能源科技尤其是新能源和可再生能源的科技战略摆在更加突出的位置，把科技在能源中尤其是在新能源和可再生能源中的决定性作用更充分地发挥出来，让科技为 我们创造更多的新能源和可再生能源。

Per questo motivo, è importante porre la tecnologia in una posizione di maggior rilievo, in particolar modo quella applicata alle nuove risorse energetiche e all'energia rinnovabile, con l'obiettivo di dare un forte impulso all'energia e di creare nuovi fonti energetiche.

In questo segmento di testo, sono state attuate diverse modifiche per semplificare le frasi e rendere più scorrevole la lettura. Innanzitutto il pronome personale cinese è stato reso impersonale come nel primo caso (è importante), mentre nel secondo caso è stato completamente omesso per effetto dell'ellissi di *keji* 科技 (ripetitivo), della fusione delle proposizioni mediante il sintagma preposizionale (con l'obiettivo) e la frase infinitiva (di dare). Il periodo è stato alleggerito con l'eliminazione di un intero pezzo riguardante l'applicazione della tecnologia per lo sviluppo delle fonti energetiche, ripetuto due volte (*ba keji zai nengyuan zhong youqi shi zai xin nengyuan han ke zaisheng nengyuan* 把科技在能源中尤其是在新能源和可再生能源).

4.3 Residuo

Nel passaggio traduttivo dal prototesto al metatesto può capitare talvolta di dover gestire degli aspetti del testo aventi un certo valore culturale nella lingua di partenza. Questo fenomeno prende il nome di "residuo". Il traduttore non ha molte alternative per affrontare questo tipo di problema, può decidere di ometterlo, lasciarlo sottointeso oppure trasmetterlo mediante compensazione (inserendo una nota, per esempio). Trattandosi di testi specialistici, è chiaro che il traduttore si è impegnato nel ridurre al massimo il residuo (si pensi ai realia, o alle espressioni idiomatiche), tuttavia, è difficile talvolta realizzare una "buona traduzione" senza tralasciare certi aspetti tipici della cultura di partenza. Si analizzerà un caso in particolare, che riguarda il sostantivo *dangao* 蛋糕. Si considerino i seguenti esempi tratti da due testi diversi:

> [...] 经济正常发展具有重要意义 ,其次新能源所附有的低运行成本及巨大潜力无疑是一块大蛋糕 [...]
> [...] lo sviluppo regolare dell'economia, i bassi costi operativi e l'enorme potenzialità di queste nuove fonti fanno senza dubbio parte di un grande mosaico [...]

> 如今看来，开拓新兴市场正在成为国内光伏企业争抢的大蛋糕，也让所有的公司前赴后继。
> Sembrerebbe che negli ultimi anni i mercati in via di sviluppo siano una grande torta per cui competono le imprese fotovoltaiche sul territorio nazionale, permettendo a tutte le altre aziende di progredire giorno per giorno.

Nel primo caso, il traduttore ha scelto di adottare una metafora differente dal TP, ritenuto più adatto per il raggiungimento di una certa efficacia comunicativa. L'immagine del mosaico, termine preso in prestito dal linguaggio architettonico, è riconosciuta dal lettore modello come metafora comunemente usata per indicare un insieme di elementi (tasselli) uniti e ravvicinati che realizzano un capolavoro. Nel secondo caso, invece, è stato possibile lasciare l'immagine della "torta" proposta dal prototesto.

La presenza della stessa metafora in due testi differenti (articolo accademico e articolo di giornale), prodotti da due autori differenti, ha insospettito il traduttore. In effetti, una ricerca più approfondita ha chiarito il motivo per cui un termine proprio della lingua comune possa confluire in testi specialistici con un doppio significato.

Il termine è riconducibile alle cosiddette "teorie sulla torta" (cake theories),[124] dove la *torta* non è altro che metafora d'efficienza e della futura direzione di sviluppo dell'economia cinese. Nel 2011, quando sarebbero stati decisi i nomi dei futuri vertici del Governo durante la sesta sessione plenaria del XVII Congresso del PCC,[125] si contrapponevano due teorie, quella di Bo Xilai e quella di Wang Yang. Bo Xilai, condannato nel 2013 per idee ritenute rivoluzionarie, si faceva portavoce del "modello Chongqing", mentre Wang Yang del cosiddetto "modello Guandong".[126] I contenuti dei due modelli sono racchiusi in queste poche righe:

> 当时薄熙来和汪洋分别以蛋糕作比喻谈及各地发展方向，薄熙来称"分好蛋糕再来做大蛋糕"，汪洋认为"分蛋糕不是重点，重点还是要把蛋糕做大"，这场讨论最终随着薄熙来的落马戛然而止。[127]
>
> In quel momento Bo Xilai e Wang Yang stavano discutendo sullo sviluppo della Cina (politico ed economico), usando la metafora della torta. Bo Xilai pensa che bisogna prima dividerla equamente per poi ingradirla; Wang Yang, invece, pensa che non è tanto importante la divisione quanto la grandezza della torta. Questa discussione è terminata quando Bo Xilai è stato arrestato.

In breve, il modello di Bo Xilai intendeva focalizzarsi sullo sfruttamento e sull'espansione del mercato interno per raggiungere l'equilibrio economico del Paese e appianando le disparità sociali tra i cittadini. Il modello di Wang Yang, invece, proponeva un socialismo di mercato cinese che avrebbe puntato all'apertura del Paese agli investimenti esteri, alle importazioni ed esportazioni, un modello, quindi, vicino a quello di Deng Xiaoping.

Avendo chiarito in breve il significato del termine *dangao* 蛋糕, e ritornando ai testi tradotti, è chiaro che risulta limitante riportare certe sfumature e certi significati politico-culturali nel metatesto. In compenso, la metafora della torta è

[124] Cfr. http://globalvoicesonline.org/2011/09/02/china-guangdong-model-making-a-comeback/, 20/01/2014.
[125] Cfr. http://china-files.com/it/link/11918/il-futuro-del-partito-ovvero-come-dividere-una-torta, 20/01/2014.
[126] Cfr. http://www.aldogiannuli.it/2012/03/la-caduta-di-bo-xilai-2-parte/, 21/01/2014.
[127] Cfr. http://dailynews.sina.com/gb/chn/chnnews/ausdaily/20130711/16594735353.html, 21/01/2014.

stata ripresa in un altro punto dello stesso testo (come strategia traduttiva per la resa dell'immagine *estraniante* del "banchetto fotovoltaico"):

> 从市场要求和需求来看，日本极高的进入门槛，恐怕也只能满足少数几家一线企业分享这场光伏盛宴。
>
> Infatti, a causa dei requisiti da rispettare e di una specifica domanda di mercato, insieme a barriere troppo alte per l'ingresso in quel mercato, probabilmente solo poche aziende in prima linea riusciranno a ottenere una fetta della torta del mercato fotovoltaico.

Glossario terminologico

ITALIANO	**ENGLISH**	中文	***PINYIN***
TERMINI INERENTI AL SETTORE DEI FOTOVOLTAICI			
conversione fototermica	photothermal conversion	光热转换	*guāng rè zhuǎnhuàn*
dispositivo di accumulo di energia	solar collection device	太阳能收集装置	*tàiyángnéng shōují zhuāngzhì*
impianto fotovoltaico	PV power plant	光伏电站	*guāngfú diànzhàn*
impianto per la conversione di energia solare in energia elettrica	electric drive	电力驱动	*diànlì qūdòng*
infrastruttura della rete elettrica	grid infrastructure	电网基础设施	*diànwǎng jīchǔ shèshī*
Installazione	installation	安装	*ānzhuāng*
materiali endotermici	endothermic materials	吸热材料	*xīrè cáiliào*
materiali isolanti	insulating material	保温材料	*bǎowēn cáiliào*
moduli (o celle) in silicio cristallino	crystalline silicon cells	晶硅电池	*Jīng guī diànchí*
moduli a film sottile	film cell	薄膜电池	*bómó diànchí*
Modulo	module	组件	*zǔjiàn*
pannelli (o collettori) solari termici	solar collectors	太阳能集热器	*tàiyángnéng jírèqì*
pannello fotovoltaico/celle solari fotovoltaiche	solar photovoltaic cells	太阳能光伏电池	*tàiyángnéng guāngfú diànchí*
Silicio (mono e poli-cristallino)	crystalline silicon	晶硅	*jīngguī*
sistema solare termico	solar system	太阳能系统	*tàiyángnéng xìtǒng*
tecnologia solare a concentrazione	concentrator technology	聚光技术	*jù guāng jìshù*

ITALIANO	**ENGLISH**	中文	***PINYIN***
TERMINI INERENTI ALL'INGEGNERIA AMBIENTALE			
anidride carbonica	carbon dioxide	二氧化碳	*èryǎnghuàtàn*
Biocarburante	bio-liquid fuel	生物液体燃料	*shēngwù yètǐ ránliào*
carbone pulito	clean coal	煤的洁净	*méi de jiéjìng*
carbone standard	standard coal	标准煤	*biāozhǔn méi*
domanda di energia elettrica	electricity demand	电力需求	*diànlì xūqiú*
eco-friendly	eco-friendly	环境友好	*huánjìng yǒuhǎo*
Ecosistema	ecosystem	生态环境	*shēngtài huánjìng*
energia da biomasse	biomass power	生物质能	*shēngwùzhí néng*
energia eolica	wind power	风能	*fēngnéng*
energia geotermica (marina)	geothermal energy (water)	地热(水)	*dìrè (shuǐ)*
energia idroelettrica	hydropower	水电	*shuǐdiàn*
energia nucleare	nuclear power	核能	*hénéng*
energia pulita e rinnovabile	clean alternative energy	清洁替代能源	*qīngjié tìdài néngyuán*
energia solare	solar power	太阳 能	*tàiyángnéng*
estrazione di carbone	coal mining	采煤炭	*cǎi méitàn*
Etanolo	ethanol	燃料乙醇	*ránliào yǐchún*
fonti di energia rinnovabili	renewable energy resources	可再生能源	*kězàishēng néngyuán*
fonti fossili	fossil resources	化石能源	*huàshí néngyuán*
innovazione tecnologica	Technology Innovation	技术创新	*jìshù chuàngxīn*
pozzo (di captazione del biogas)	methane-generating pit	沼气池	*zhǎoqì chí*

R&S	R&D	研发	*yánfā*
riciclaggio	recycling	循环利用	xúnhuán lìyòng
sistema eco-energetico	energy ecosystem	能源生态体系	*néngyuán shēngtài tǐxì*
Sostenibile	sustainable	可持续	*kě chíxù*
struttura energetica	energy structure	能源结构	*néngyuán jiégòu*
tecnologia delle biomasse	Biomass Technology	生物质能技术	*shēngwùzhí néng jìshù*
tecnologia verde a bassa emissione di carbonio	green and low-carbon technologies	绿色和低 碳技术	*lǜsè hé dī tàn jìshù*

ITALIANO	**ENGLISH**	中文	***PINYIN***
TERMINI DI ECONOMIA E FINANZA			
allocazione degli utili	allocation of profits	分配利润	*fēnpèi lìrùn*
attrarre investimenti	attract investments	吸引投资	*xīyǐn tóuzī*
bancarotta	bankrupt	破产	*pòchǎn*
bond/obbligazione	bond	债券	*zhàiquàn*
compensazione della spesa	expense compensation	费用补偿	*fèiyòng bǔcháng*
competitività	competitiveness	竞争力	*jìngzhēng lì*
contribuente	taxpayer	纳税人	*nàshuì rén*
costi d'ingresso	entry costs	入入成本	*rùrù chéngběn*
costi di ritorno	refund costs	返还费用	*fǎnhuán fèiyòng*
costi evitabili	avoidable costs	避免成本	*bìmiǎn chéngběn*
costi operativi	operating costs	运营成本	*yùnyíng chéngběn*
credito	credit	贷款	*dàikuǎn*

credito d'imposta	tax credit	减免金额	*jiǎnmiǎn jīn'é*
deficit finanziario	financial deficit	财政赤字	*cáizhèng chìzì*
detrazioni fiscali	tax relief	税收减免	*shuìshōu jiǎnmiǎn*
diversificazione degli investimenti	investment diversification	投资多元化	*tóuzī duōyuán huà*
fondi	funds	资金	*zījīn*
garanzia di credito	credit guarantee	信贷担保	*xìndài dānbǎo*
garanzia sui prestiti	loan guarantee	贷款担保	*dàikuǎn dānbǎo*
gestione dei prezzi	price management	价格管理	*jiàgé guǎnlǐ*
importo delle sovvenzioni	subsidy amount	补贴金额	*bǔtiē jīn'é*
imposta sul reddito	income tax	收益税额	*shōuyì shuì'è*
incentivi	incentives	激励	*jīlì*
incentivi fiscali	tax incentives	税收优惠	*shuìshōu yōuhuì*
investimento di capitale fisso	fixed asset investment	固定的资产投资	*gùdìng de zīchǎn tóuzī*
Joint-Venture	joint-venture	合资	*hézī*
liquidità	liquidity	流动资金	*liúdòng zījīn*
macro-pianificazione	macro planning	宏观规划	*hóngguān guīhuà*
monopolio	monopoly	垄断	*lǒngduàn*
ottimizzazione dei consumi (energetici)	optimize energy consumption	优化能源消费	*yōuhuà néngyuán xiāofèi*
pianificazione	planning	规划	*guīhuà*
prestito a basso tasso di interesse	low-interest loan	低息贷款	*dī xi dàikuǎn*
quota di mercato	market share	市场份额	*shìchǎng fèn'é*
rimborso fiscale	tax rebate	退税	*tuìshuì*

rischio di investimento	investment risk	投资风险	*tóuzī fēngxiǎn*
sistema di pianificazione	system planning	系统谋划	*xìtǒng móuhuà*
statistiche interne	national statistics	国内统计	*guónèi tǒngjì*
supporto finanziario	financial support	财政扶持	*cáizhèng fúchí*
sussidi	subsidies	补贴	*bǔtiē*
tagli fiscali	tax cuts	减税	*jiǎn shuì*
tariffe standard	standard tariff	电价 标准	*diànjià biāozhǔn*
valore di utilità	utility value	实用价值	*shíyòng jiàzhí*

ITALIANO	**ENGLISH**	中文	***PINYIN***
TERMINI INERENTI ALLA SFERA GIURIDICA			
normativa/sistema normativo	regulatory system	法规体系	*fǎguī tǐxì*
legge	law	法 律	*fǎlǜ*
disposizioni	regulations	法规	*fǎguī*
piani d'azione	action plan	行动计划	*xíngdòng jìhuà*
legislazione obbligatoria	mandatory legislation	立法的强制性	*lìfǎ de qiángzhì xìng*
norme di attuazione	implementing rules	实施细则	*shíshī xìzé*
misure preferenziali	preferential policies	优惠政策	*yōuhuì zhèngcè*
misure politiche	policy measures	政策措施	*zhèngcè cuòshī*
leggi e regolamenti	laws and regulations	法律法规	*fǎlǜ fǎguī*
politiche di sostegno	support policies	配套政策	*pèitào zhèngcè*
misure legislative	legislative measures	法律政策	*fǎlǜ zhèngcè*

decreto	ordinance	条例	*tiáolì*
disposizione obbligatoria	mandatory regulation	强制规定	*qiángzhì guīdìng*
disegno di legge	bill	法案	*fǎ'àn*
diritti di proprietà intellettuale	intellectual property rights	知识产权	*zhīshì chǎnquán*
brevetto	patent	专利	*zhuānlì*
inchiesta anti-dumping	anti-dumping survey	反倾销调查	*fǎnqīngxiāo diàochá*
piano, programma	plan, program	计划	*jìhuà*
certificazione	certification	认证	*rènzhèng*
bando di gara	invitation of tender	招标	*zhāobiāo*
dazi compensativi	countervailing duties	反补贴税	*fǎn bǔtiē shuì*

Bibliografia

Volumi

BAKER Mona, *In Other Words: A Coursebook on Translation*, London, Routledge, 1992.

BASSNETT Susan, *Translation Studies,* London, Metheuen & Co. Ltd, 2002.

BOLLINO Carlo Andrea, *Energia. La follia mondiale*, Soveria Mannelli, Rubbettino Editore, 2010.

CROCE Benedetto, *Tesi fondamentali di un'estetica come scienza dell'espressione e linguistica generale. Memoria letta all'Accademia Pontaniana,* Napoli, Stab. Tipografico nella R. Università, 1900.

ECO Umberto, *Lector in fabula: la cooperazione interpretativa nei testi narrativi*, Milano, Bompiani, 2010.

GRIPPO Eugenio, MANCA Filippo, *Manuale breve di diritto dell'energia*, Padova, Cedam, 2008.

HEIDEGGER M., *Sentieri interrotti*, trad. it. Di P. CHIODI, Firenze, La Nuova Italia, 1968.

JAKOBSÓN Romàn, *Linguistica e poetica*, in Luigi HEILMANN (a cura di), *Saggi di linguistica* generale, trad. di Luigi HEILMANN e Letizia GRASSI, Milano, Feltrinelli, 1994.

JAKOBSÓN Romàn, *Selected Writings. Poetry of Grammar and Grammar of Poetry*, L'Aia, Library of Congress, 1896.

MATRICCIANI Emilio, *Fondamenti di comunicazione tecnico-scientifica*, Milano, Apogeo, 2003.

MENNA Pietro, PAULI Francesco, *L'energia solare. Inesauribile, pulita, conveniente*, Bologna, il Mulino, 2010.

MILLÁN Carmen, BARTRINA Francesca, *The Routledge Handbook of Translation Studies*, London, Routledge, 2013.

MORINI Massimiliano, *La traduzione. Teorie, strumenti, pratiche*, Milano, Sironi Editore, 2007.

NEWMARK Peter, *A Textbook of Translation*, London, Prentice-Hall International, 1988.

NORD Christiane, *Text Analysis in Translation. Theory, Methodology, and Didactic Application of a Model for Translation-Oriented Text Analysis*, trad. di Christiane NORD e Penelope SPARROW, Amsterdam, Rodopi, 2005.

OSIMO Bruno, *Manuale del traduttore. Guida pratica con glossario*, Milano, Hoepli, 2004.

OSIMO Bruno, *Traduzione e qualità. La valutazione in ambito accademico e*

professionale, Milano, Hoepli, 2004.

REGA Lorenza in *Übersetzen in der Fachkommunikation - Comunicazione specialistica e traduzione*, Lorenza REGA, Marella MAGRIS (a cura di), Tübingen, Gunter Narr Verlag, 2004.

SCARPA Federica, *La traduzione specializzata. Un approccio didattico professionale*, Milano, Hoepli, 2008.

SNELL-HORNBY Mary, *The Turns of Translation Studies: New Paradigms Or Shifting Viewpoints?*, Amsterdam, John Benjamins Publishing Co., 2006.

VENUTI Lawrence, *The Translator's Invisibility. A History of Translation*, London, Routledge, 1995.

Articoli in riviste e periodici

GOODMAN David S. G., "China's Campaign to 'Open Up the West'. National, Provincial and Local Perspectives", *The China Quarterly*, Special Issues no. 5, Cambridge, Cambridge University Press, pp. 1-20.

HAN Fang 韩芳, *Woguo kezaisheng nengyuan fazhan xianzhuang he qianjing zhanwang* 我国可再生能源发展现状和前景展望 (Condizioni attuali e prospettive di sviluppo delle fonti di energia rinnovabile in Cina) in *Kezaisheng nengyuan* 可再生能源, 28, 4, 2010, pp. 137-140.

HAI Shan 海山 e LUAN Chuanjian 栾春娟, *Quanqiu taiyangneng guangfu chanye falu zhengce fenxi ji qishi* 全球太阳能光伏产业. 法律政策分析及启示 (L'industria mondiale del fotovoltaico. Analisi e chiarezza sulle misure legislative) in *Taiyangneng* 太阳能, 2012, pp. 6-13.

WONG Dongfeng, "Factors Influencing the Process of Translating", *Meta*, 44, 1, 1999, pp. 78-100.

Documenti e materiali tratti dalla rete

"Bilancio di sostenibilità 2012", http://www.gse.it/it/Pages/default.aspx, 15/01/2014.

CAVAGNOLI Franca, *La voce del testo: l'arte e il mestiere di tradurre*, Milano, Universale Economica Feltrinelli, 2012, cap. Analisi del testo, http://books.google.it/books?id=6IxOU1ULaDMC&printsec=frontcover&hl=it&source=gbs_atb#v=onepage&q&f=false, 24/12/2013.

"Global Market Outlook for Photovoltaics 2013-2017, EPIA, http://www.epia.org/index.php?eID=tx_nawsecuredl&u=0&file=/uploads/tx_epiapublications/GMO_2013_-

_Final_PDF_01.pdf&t=1391026169&hash=5d47bd4b9da961a8265f39cea617d7fed704c326, 15/01/2014.

Martinescu Ioana Valeria, *Strumenti per la traduzione online*, http://it.scribd.com/doc/49942732/Strumenti-per-la-traduzione-online-by-Ioana-Valeria-Martinescu, 30/12/2013.

RUBINO Manfredi, DE VITA Marco, ANGIONI Michele, "La situazione energetica in Cina", Master Mea 2012, XI° Edizione, http://www.agienergia.it/documenti/30%20il%20sistema%20energetico%20in%20cina.pdf, 24/01/2014.

"World Energy Outlook 2013. Executive Summary", France, *International Energy Agency* (IEA) www.iea.org, 10/01/2014.

ZANI Patrizia, *Storia*, Firenze, La Nuova Italia, 200, p. 274, http://www.bassilodi.it/documents/PLATELLA/Prima%20prova_Storia.pdf, 08/01/2014.

Pagine web

http://www.ecowarriors.it/it/eco-enciclopedia/energy-pedia/63-fonti-di-energia-rinnovabili.html, 22/01/2014.

http://china-files.com/it/link/11918/il-futuro-del-partito-ovvero-come-dividere-una-torta, 20/01/2014.

http://dailynews.sina.com/gb/chn/chnnews/ausdaily/20130711/16594735353.html, 21/01/2014.

http://www.programmaregionicina.it/index.php?go2=news&id=114, 24/01/2014.

http://www.sharp.it/sharp/assets/internet/assets/images/Italy/pdf_Solar_LibrettoFotovoltaico_it.pdf, 24/01/2014.

http://qualenergia.it/articoli/20140121-fotovoltaico-Cina-primo-mercato-mondaiel-cinese-Yingli-primo-produttore, 22/01/2014.

http://qualenergia.it/articoli/20130729-fotovoltaico-e-dumping-raggiunto-l-accordo-cina-ue, 22/01/2014.

http://www.fotovoltaicosulweb.it/guida/fotovoltaico-2013-tra-italia-e-cina.html, 23/01/2014.

http://www.fotovoltaicosulweb.it/guida/la-percentuale-delle-energie-rinnovabili-e-in-crescita-in-italia.html, 24/01/2014.

http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:2dhv--pOxu8J:www.thinktag.it/system/files/3368/glossario_c.doc%3F1292091295+team+etimologia&cd=4&hl=it&ct=clnk&gl=it&lr=lang_en%7Clang_it&client=safari, 15/01/2014.

http://www.fotovoltaiconorditalia.it/idee/ammortamento-impianto-fotovoltaico, 15/01/2014.

http://www.magna-carta.it/content/mito-dei-"lavori-verdi"-l'esperienza-dell'europa, 16/01/2014.

http://www.3ndy.biz/glossario_analisi_fondamentale/capitale_circolante.html, 10/01/2014.

http://www.sharp.it/sharp/assets/internet/assets/images/Italy/pdf_Solar_LibrettoFotovoltaico_it.pdf, 24/01/2014.

http://www.gse.it/it/Qualifiche%20e%20certificati/Certificati%20Verdi/Pages/default.aspx, 24/01/2014.

http://www.enel.it/it-it/reti/enel_distribuzione/qualita/progetti_smart_grids/, 24/01/2014.

http://www.econews24.it/articoli/bioarchitettura/progetti/3412/edificio-in-bioarchitettura-ecocompatibile-sospeso-da-terra/, 13/01/2014.

http://www.rinnovabili.it/greenbuilding/il-futuro-cinese-comincia-oggi523/, 10/01/2014.

http://www.rinnovabili.it/greenbuilding/shanghai-tower-il-piu-alto-grattacielo-a-misura-duomo53337/, 10/01/2014.

http://www.glayx.com/glayx/index.php?option=com_content&view=article&id=2&Itemid=3, 17/01/2014.

http://courses.logos.it/pls/dictionary/linguistic_resources.cap_1_1?lang=it, 09/01/2014.

http://espresso.repubblica.it/opinioni/archivio/2009/12/17/news/clooney-what-else-1.17312, 20/01/2014.

http://globalvoicesonline.org/2011/09/02/china-guangdong-model-making-a-comeback/, 20/01/2014.

http://www.aldogiannuli.it/2012/03/la-caduta-di-bo-xilai-2-parte/, 21/01/2014.

http://globarch.eu/wp-content/uploads/2013/01/un-bio-stadio-per-il-monigo-del-futuro-articolo-su-rugby-club-maggio-2012.pdf, 23/01/2014.

http://caratterecinesi.china-files.com/

http://www.thegabi.com/about.php, 10/01/2014.

http://english.agri.gov.cn/, 18/01/2014.

http://www.mof.gov.cn/index.htm, 18/01/2014.

http://www.most.gov.cn/index.htm, 18/01/2014.

http://www.elsevier.com/

http://www.mcgraw-hill.it/

http://www.ferc.gov/default.asp, 18/01/2014.

http://www.gse.it/it/azienda/pages/default.aspx, 24/01/2014.

Dizionari ed enciclopedie online

http://www.wikipedia.org/

http://www.treccani.it/

http://dict.youdao.com/

http://dizionari.corriere.it/

http://www.accademiadellacrusca.it/

http://dict.cnki.net/

Wenlin Software for Learning Chinese, versione 3.4.1, 2007.