

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA
DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA INDUSTRIALE
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA ENERGETICA

**Tesi di Laurea Magistrale in
Ingegneria Energetica**

*Le ESCO e la norma UNI CEI 11352: un caso
pratico*

Relatore: Prof. Arturo Lorenzoni

Dipartimento di Ingegneria Industriale

Co-relatrice: Ing. Daniela De Angeli

Energys srl

Laureando: Flavio Bondi

ANNO ACCADEMICO 2014-2015

SOMMARIO

Questa tesi verte sul lavoro svolto durante lo stage presso Energys srl, durato dal 7 ottobre 2014 al 14 aprile 2015. In particolare verrà presentato il lavoro svolto per preparare l'azienda al processo di certificazione secondo la norma *UNI CEI 11352:2014*, certificazione resa obbligatoria dalle disposizioni del Decreto Legislativo n.102 del 4 luglio 2014 per poter prendere parte al meccanismo dei certificati bianchi. In seguito verrà esposto innanzitutto il lavoro preliminare di ricerca bibliografica e di approfondimento dei temi affrontati, successivamente si presenteranno i risultati della ricerca, applicata alle condizioni che interessano all'azienda, con anche la presentazione dei documenti di sistema e contrattuali che sono stati redatti per poter ottenere il certificato.

INDICE

INTRODUZIONE	1
RINGRAZIAMENTI	3
1 – La ESCO e la sua storia	5
1.1 Cos'è una ESCO.....	5
1.2 Origini	6
1.3 Gli sviluppi successivi	6
1.3 Lo sviluppo europeo ed italiano.....	7
Capitolo 2 – La situazione italiana ed europea	9
2.1 La direzione presa dall'Europa	9
2.1.1 La strategia 20-20-20	9
2.1.2 Riduzione dei Gas ad Effetto Serra (GHG)	10
2.1.3 Quota delle energie rinnovabili.....	12
2.1.4 La DIRETTIVA 2012/27/EU (EED)	13
2.1.5 Risultati al 2014	14
2.2 Il Decreto Legislativo 4 luglio 2014 n.102	15
2.2.1 articolo 8	15
2.2.2 articolo 12	15
2.3 La norma UNI CEI 11352:2014	16
2.3.1 Il contenuto della norma	16
2.3.2 La documentazione necessaria.....	19
2.3.3 Appendice A: la checklist e i suoi punti critici.....	20
2.3.4 Appendice B: i contenuti minimi dell'offerta contrattuale del servizio di efficienza energetica	25
Capitolo 3 – Energys s.r.l. ed il processo di certificazione	29
3.1 Breve storia	29
3.2 Problemi e discrepanze con la normativa	30
3.3 La struttura regolamentare interna	30
3.3.1 Procedura sulle diagnosi energetiche.....	31
3.3.2 Procedura sulle attività di terze parti	32
3.3.3 Procedura per l'interazione con un sistema di gestione dell'energia <i>UNI CEI EN ISO 50001</i>	32
3.3.4 Procedura per la presentazione dei progetti al GSE.....	33
3.3.5 Procedura per la valutazione del rischio del servizio di efficienza energetica	34
3.4 Il contratto ESCO pre-certificazione e la trasformazione in un contratto EPC	35
3.4.1 Il contratto esistente	35
3.4.2 Il nuovo contratto EPC a garanzia di risultato	36
3.5 Le attività svolte da Energys	37
3.6 Gli enti di certificazione contattati	38
3.6.1 Il servizio offerto.....	38
3.6.2 Il prezzo dell'offerta di certificazione.....	39
3.6.3 La scelta di Energys	41
3.7 Situazione attuale del processo di certificazione	41

Capitolo 4 - Il valore del processo di certificazione	43
4.1 Il valore personale.....	43
4.2 Il valore aziendale	44
4.3 Il valore per il cliente	45
4.4 Il valore nazionale.....	45
Capitolo 5 - Un breve sguardo all'Europa.....	47
5.1 Il recepimento.....	47
5.2 I singoli stati	47
5.2.1 Croazia	47
5.2.2 Cipro	47
5.2.3 Danimarca	48
5.2.4 Estonia.....	48
5.2.5 Finlandia	48
5.2.6 Francia.....	48
5.2.7 Germania.....	48
5.2.8 Gibilterra	49
5.2.9 Irlanda	49
5.2.10 Lituania	49
5.2.11 Malta	49
5.2.12 Olanda.....	49
5.2.13 Spagna.....	49
5.2.14 Svezia.....	50
5.2.15 Regno Unito	50
5.2.16 Repubblica Ceca	50
5.2.17 Slovacchia	50
5.2.18 Lussemburgo.....	50
5.2.19 Polonia	50
5.2.20 Belgio.....	51
5.2.21 Bulgaria.....	51
5.3 Conclusioni sulla situazione europea	51
Conclusioni	53
Bibliografia	55
Appendice A – Procedure.....	57
Appendice B – Contratti.....	79

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1. 1: lo schema di funzionamento di una ESCO.....	5
Figura 2. 1: il target europeo di riduzione dei gas ad effetto serra riportato al 1990 e al 2005 (blu) e la divisione in ETS (verde) e non-ETS (rosso).	10
Figura 2. 2: i target di modifica delle emissioni di gas ad effetto serra dei singoli stati membri	11
Figura 2. 3: la situazione al 2011 dei 28 stati membri (barre azzurre), i target indicativi del RED (quadrati blu), le quote attese dai NREAP nel 2011-2012 (triangoli gialli) ed il target vincolante al 2020 (trattini).	12
Figura 2. 4: i target dei paesi europei in termini di energia primaria - trattini gialli - e i consumi attuali - barre azzurre -	13
Figura 2. 5: i target dei paesi europei in termini di consumi finali - trattini arancioni - e la relativa situazione attuale - barre verdi -	14
Figura 2. 6: risultati della strategia 20-20-20 al 2014.....	14
Figura 3. 1: l'organigramma di Energys srl.....	29
Figura 3. 2: lo schema Plan-Do-Check-Act.....	31
Figura 3. 3: schema Do per la presentazione di progetti analitici al GSE	33
Figura 3. 4: schema Do per la presentazione di progetti a consuntivo al GSE.....	34
Figura 3. 5: il prezzo delle singole attività di certificazione, suddivise per singolo ente, e i valori medi.....	40
Figura 3. 6: i prezzi comprensivi dell'audit di rinnovo, per singolo ente e medi.....	41

INTRODUZIONE

La crescente sensibilizzazione alle tematiche energetico-climatiche sta portando i paesi di tutto il mondo a ricercare soluzioni per garantire un approvvigionamento energetico sicuro e sostenibile. L'Unione Europea si è fatta promotrice di politiche verdi, atte a spingere gli stati membri a perseguire con convinzione ed impegno tale obiettivo. La Strategia 20-20-20, in particolare, è attuata tramite le direttive e i regolamenti del "Pacchetto Clima ed Energia" che regolano le politiche sulle energie rinnovabili, l'emissione di CO₂ e l'efficienza energetica. Come diretta conseguenza, in Italia è stato introdotto il meccanismo dei certificati bianchi a incentivo per favorire il miglioramento dell'efficienza energetica.

In accordo con lo spirito di ricerca del miglior utilizzo possibile dell'energia, inoltre, in tutto il mondo è nato ed è in espansione un mercato dei servizi energetici. Proprio all'interno di questo mercato sono nate le Energy Service Companies (ESCO), inizialmente sul suolo americano negli anni '70 e, verso l'inizio di questo secolo, in Europa. Il modello commerciale particolare al quale le ESCO si riconducono non è stato, inizialmente, sostenuto in maniera adeguata da un punto di vista legislativo, portando, in Italia, alla nascita di circa 1900 ESCO prima dell'inizio del 2011. Si è dunque resa necessaria un'attività legislativa e normativa da parte del governo italiano, in accordo con le direttive europee, per fornire alle ESCO una struttura legislativa di supporto adeguata. All'interno di questo nuovo ecosistema normativo, è stato introdotto l'obbligo di certificazione *UNI CEI 11352:2014* per tutte le ESCO che vogliono partecipare al meccanismo dei certificati bianchi.

Nell'esperienza di stage presso Energys srl, lo studio condotto si è focalizzato sull'analisi del nuovo assetto legislativo italiano a tema ESCO e su ciò che comporta per l'azienda. Si sono poi analizzate le norme tecniche in ambito energetico allo scopo di preparare Energys srl al processo di certificazione.

La tesi è strutturata in cinque capitoli: il primo presenta l'Energy Service Company e ne racconta brevemente la storia, il secondo affronta la politica energetica europea ed italiana, con particolare attenzione per la già citata *UNI CEI 11352:2014*; il terzo capitolo si focalizza sull'esperienza presso Energys, e presenta un'analisi della situazione iniziale seguita da tutto il lavoro di preparazione al processo di certificazione, comprensivo di un'analisi del costo di tale processo; il quarto capitolo presenta una serie di considerazioni sul valore del processo di certificazione, dall'importanza che ha avuto per la mia persona fino al valore per lo Stato Italiano, senza tralasciare il valore che ha per Energys e per i propri clienti; il quinto capitolo, infine, fornisce una breve panoramica del mercato dei servizi energetici e delle ESCO negli altri stati membri dell'Unione Europea, a corredo delle informazioni presentate nei capitoli precedenti.

RINGRAZIAMENTI

Desidero ringraziare tutti coloro che mi hanno aiutato nella realizzazione della mia tesi. Ringrazio innanzitutto il Professor Arturo Lorenzoni, relatore della tesi, per il tempo e i consigli che ha voluto dedicarmi in questi mesi. Ringrazio poi il dott. Guido Bertin ed il dott. Angelo Aronica, che hanno reso possibile la mia esperienza in Energys, e l'ing. Daniela De Angeli, co-relatrice e mia tutor aziendale: senza i loro consigli e la loro guida non sarebbe stato possibile realizzare questo lavoro di tesi.

Non posso poi non ringraziare Edoardo, compagno di corso prima e compagno di scrivania in questi mesi in Energys, per i preziosi consigli e per le piacevoli chiacchierate nelle pause in ufficio. Ringrazio anche tutte le colleghe che mi hanno accolto in questi mesi in Energys, avere un ambiente di lavoro così piacevole ha reso molto più semplice la stesura della tesi.

Ringrazio poi l'ing. Luca Leonardi di Bureau Veritas, che ho tediato in questi mesi con le mie telefonate e che ha fornito un aiuto prezioso nel comprendere la normativa. Un ringraziamento particolare va alla mia famiglia, che mi ha sostenuto durante tutta la mia carriera universitaria: ai miei genitori, Paolo e Antonella, e a mia sorella Stefania. Senza di loro non ce l'avrei mai fatta, e non sarei la persona che sono oggi. Vorrei ringraziare anche i miei amici, vecchi e nuovi, che per me sono come una seconda famiglia: senza di loro la mia vita non sarebbe la stessa.

Per concludere, vorrei ringraziare una persona che è entrata nella mia vita durante questi anni di magistrale e che ha cambiato tutto: Giulia. Da quando è arrivata mi ha sempre supportato e, soprattutto, sopportato. Senza i suoi incoraggiamenti non credo sarei riuscito ad ottenere gli stessi risultati e, senza di lei, non sarei altrettanto felice.

1 – La ESCO e la sua storia

In questo primo capitolo introduttivo sarà presentata in breve la Energy Service Company, detta altrimenti ESCO, ed una breve storia della sua nascita e dei successivi sviluppi.

1.1 Cos'è una ESCO

La prima definizione di ESCO nella legislazione italiana risale al Decreto Legislativo 115/2008, in cui si afferma che si tratta di "persona fisica o giuridica che fornisce servizi energetici ovvero altre misure di miglioramento dell'efficienza energetica nelle installazioni o nei locali dell'utente e, ciò facendo, accetta un certo margine di rischio finanziario. Il pagamento dei servizi forniti si basa, totalmente o parzialmente, sul miglioramento dell'efficienza energetica apportato e sul raggiungimento degli altri criteri di rendimento stabiliti".

L'Energy Service Company (ESCO) è, nell'accezione più rigorosa del termine, una società che si pone come interlocutrice unica nei confronti del cliente, occupandosi di tutte le fasi di realizzazione degli interventi di miglioramento dell'efficienza energetica, che comprendono principalmente una fase di diagnosi (energy audit), uno studio di fattibilità tecnico economica degli impianti, il reperimento delle risorse finanziarie, la progettazione degli impianti e la loro realizzazione e manutenzione. Ognuna di queste componenti del servizio, se ritenuto opportuno, può essere eseguita in outsourcing tramite terzi.

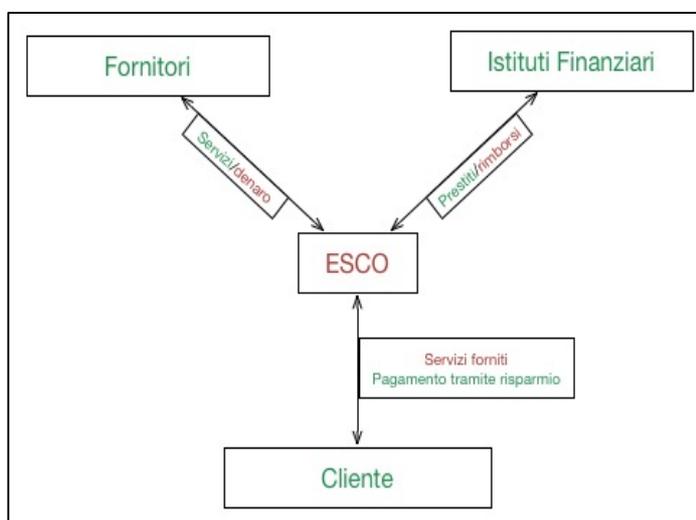


Figura 1. 1: lo schema di funzionamento di una ESCO

La remunerazione della ESCO è correlata al miglioramento dell'efficienza energetica ottenuto tramite il proprio operato: essa riceve come pagamento per i propri servizi una percentuale concordata con il cliente del risparmio conseguito a seguito dell'intervento di miglioramento dell'efficienza energetica.

La forza di un tale modello operativo risiede nell'incentivo ad operare in maniera efficace per tutte le parti coinvolte, consentendo al cliente di continuare ad occuparsi delle proprie attività senza essere costretto a dedicare risorse alla ricerca di una maggiore efficienza energetica, sia a livello di personale che a livello economico. Per contro, la ESCO può occuparsi esclusivamente di ricercare la miglior soluzione possibile, mettendo a disposizione il proprio know how tecnico ed avendo un ritorno economico corrispondente alla bontà delle soluzioni applicate. Di conseguenza, il cliente può effettuare interventi di efficientamento energetico virtualmente a costo zero, rinunciando inizialmente ad una parte dei risparmi conseguiti per ripagare i costi

di intervento e remunerare la ESCO, ottenendo inoltre un impianto produttivo rinnovato dei cui vantaggi potrà interamente godere una volta terminato il contratto ESCO, solitamente di durata compresa tra i 5 e i 10 anni.

Il principio di funzionamento di un modello commerciale di tipo ESCO è riportato in fig. 1.1

1.2 Origini

L'inizio del business del risparmio energetico può essere attribuito alla crisi energetica degli anni '70. La crescita repentina del costo dell'energia, dovuto inizialmente alla crisi petrolifera del 1973 e successivamente alla rivoluzione iraniana del 1979, rappresentava un problema crescente, e gli imprenditori si misero alla ricerca di sistemi per combattere l'aumento dei costi energetici.

Uno dei primi esempi fu una compagnia del Texas, la Time Energy, che introdusse nel mercato un dispositivo per automatizzare lo spegnimento delle luci e di altri equipaggiamenti per regolare l'uso dell'energia.

Il prodotto tuttavia stentò inizialmente a prendere piede, principalmente a causa della diffidenza dei possibili acquirenti. Il consumatore medio, infatti, stentava a credere che il risparmio decantato da Time Energy si potesse realmente concretizzare.

Per uscire da questo stallo l'azienda decise di iniziare a installare direttamente il dispositivo e a chiedere come compenso una percentuale del risparmio conseguito, ottenendo un sorprendente aumento delle vendite e dei ricavi, poiché i risparmi furono abbondanti.

Proprio questo modello di remunerazione basata sul risparmio, conseguito solo dopo l'installazione delle misure di miglioramento, è alla base del modello ESCO.

1.3 Gli sviluppi successivi

La nicchia di mercato in cui si era inserita Time Energy fu rapidamente notata da altre imprese, il che portò alla creazione di nuove compagnie. La prima generazione di ESCO era costituita in gran parte da piccole divisioni di grandi compagnie energetiche e da piccole compagnie indipendenti. La fine della crisi energetica, tuttavia, andò a ridurre l'attrattiva nei confronti dei potenziali clienti per la realizzazione di interventi per il risparmio energetico. I prezzi dell'energia si erano infatti ridotti enormemente, e questo portò a una crescita del settore molto inferiore a quella verificatasi durante la fine degli anni '70.

L'industria del risparmio energetico conobbe una crescita lenta attraverso gli anni '80, spronato principalmente da studi specialistici come HEC inc. (Hospital Efficiency Corporation), fondata nel 1982 per concentrarsi sull'energivoro settore medico.

Il successivo grande cambiamento nella scacchiera dell'efficienza energetica si verificò negli anni '90: nel 1992, infatti, fu introdotto negli Stati Uniti d'America l'Energy Policy Act, che diede inizio alla deregolamentazione del mercato dell'energia.

I fornitori di energia elettrica, che per decenni avevano goduto della protezione del monopolio, si trovarono a dover competere per non perdere la loro clientela.

Il mercato iniziò dunque a considerare i servizi di efficienza come un possibile sistema per mantenere proprio i grossi clienti che garantivano i maggiori introiti alle compagnie elettriche. Fu proprio in questo scenario che la crescita delle ESCO, e più in generale dei servizi energetici, si attestò come logica conseguenza.

1.3 Lo sviluppo europeo ed italiano

In Europa lo sviluppo del mercato delle ESCO è molto più recente, ed è nato in concomitanza con l'adozione da parte dell'Unione Europea di politiche di risparmio energetico. Come si è visto, il primo accenno italiano risale al 2008, in recepimento della Direttiva 2006/32/CE, che costituisce a sua volta il primo riferimento dell'Europa alle ESCO. L'espansione di tale mercato è stata repentina e non coadiuvata da un adeguato sviluppo normativo, in particolare a livello italiano. Per costituirsi ESCO infatti, era sufficiente nella pratica che una società avesse all'interno del proprio statuto l'espressione "fornitura di servizi energetici" o equivalente. Di conseguenza, al 2011 circa 1900 ESCO erano registrate presso l'AEEG, di cui tuttavia solo 390 (circa il 15%) potevano vantare un'attività costante nel settore. Il risultato è stato un sovraffollamento del mercato, con il rischio per gli utenti di trovarsi di fronte aziende che poco avevano a che fare con i servizi che possono essere svolti da una ESCO. La legislazione di settore, sempre in accordo ed in recepimento della varie Direttive Europee di riferimento, si è con il tempo adeguata ed ha proposto soluzioni valide a tali problemi.

In ordine temporale, il più recente è il Decreto Legislativo n.102, pubblicato in Gazzetta Ufficiale nel luglio del 2014, che definisce un nuovo scenario nel panorama italiano delle ESCO.

L'analisi di tale decreto e delle sue conseguenze è oggetto del capitolo successivo.

Capitolo 2 – La situazione italiana ed europea

Il mondo dell'efficienza energetica, e di conseguenza delle ESCO, ha conosciuto negli ultimi anni una crescita e uno sviluppo a ritmi estremamente serrati. Anche il quadro normativo e legislativo di riferimento si sono evoluti molto nel passato recente, tanto da rendere necessaria un'analisi dettagliata della situazione attuale, a partire dalla strategia europea fino ai provvedimenti e ai regolamenti concreti che la dettagliano a livello italiano. Tale analisi è l'argomento di questo capitolo.

2.1 La direzione presa dall'Europa

Per comprendere a fondo le logiche che hanno portato alla norma *UNI CEI 11352:2014*, è bene approfondire la strategia scelta dall'Unione Europea per perseguire l'obiettivo di una maggiore efficienza energetica. In particolare, la linea guida che ha dato il via a tutti i processi normativi nazionali è la strategia 20-20-20.

2.1.1 La strategia 20-20-20

La strategia 20-20-20 nasce nel 2007, affondando le sue radici nel *Libro Verde, Una strategia europea per un'energia sostenibile, competitiva e sicura*, del 2006. Ponendosi come obiettivi al 2020 la riduzione dei gas ad effetto serra del 20% rispetto alle emissioni del 1990, la riduzione dei consumi energetici tramite l'aumento di efficienza del 20% e il raggiungimento della quota di produzione da energie rinnovabili del 20% dei consumi finali lordi di energia, la strategia delinea un percorso condiviso a livello europeo su rinnovabili, efficienza energetica ed emissioni.

Per concretizzare gli obiettivi della strategia, nel dicembre 2008 è stato approvato il "Pacchetto Clima ed Energia" che comprende sei strumenti legislativi europei ideati per tradurre in pratica gli obiettivi fissati per il 2020:

- Direttiva Fonti Energetiche Rinnovabili (*Direttiva 2009/28/CE*);
- Direttiva "Emission Trading" (*Direttiva 2009/29/CE*);
- Direttiva sulla qualità dei carburanti (*Direttiva 2009/30/CE*);
- Direttiva "Carbon Capture and Storage" (*Direttiva 2009/31/CE*);
- Decisione "Effort Sharing" (*Decisione 2009/406/CE*);
- Regolamento "CO₂ auto" (*Regolamento 2009/443/CE*).

La *Direttiva 2012/27/EU (EED)* sull'efficienza energetica, adottata il 25 ottobre 2012 dall'Unione Europea, ha completato il quadro, a livello normativo, per l'attuazione completa del Pacchetto Clima-Energia.

Si darà ora una breve panoramica dei tre obiettivi, per poi approfondire il miglioramento dell'efficienza energetica.

2.1.2 Riduzione dei Gas ad Effetto Serra (GHG)

La Decisione "Effort Sharing" (*Decisione 2009/406/CE*) stabilisce che la riduzione del 20% delle emissioni di Gas ad Effetto Serra (Green House Gasses - GHG) rispetto al 1990¹ sia suddiviso in due sotto-obiettivi:

- La riduzione del 21% rispetto al 2005 delle emissioni coperte dal sistema EU ETS², ivi compreso il settore dei trasporti aerei;
- La riduzione del 10% rispetto al 2005 per i settori rimanenti non ETS.

La differenza sostanziale tra i due sotto-obiettivi è che il target EU ETS è un obiettivo collettivo, da raggiungere a livello di Unione Europea, mentre il target non-ETS è suddiviso nei rispettivi obiettivi nazionali. Una rappresentazione grafica di tali suddivisioni è visibile in figura 2.1.

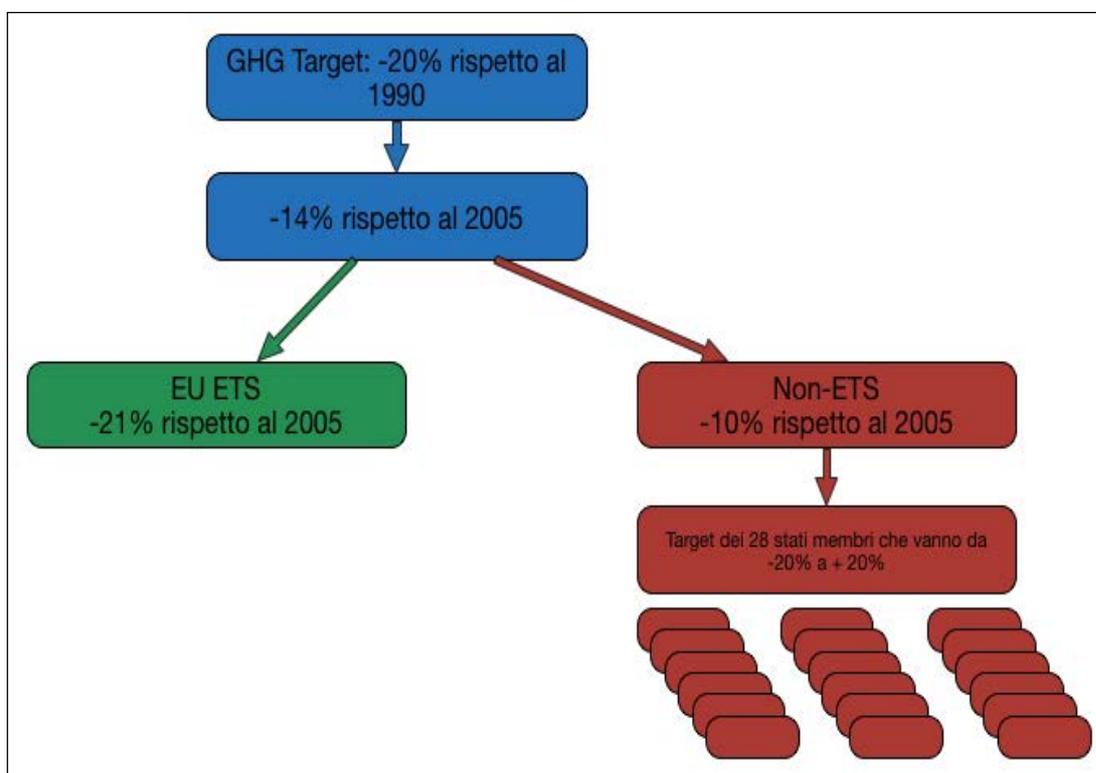


Figura 2. 1: il target europeo di riduzione dei gas ad effetto serra riportato al 1990 e al 2005 (blu) e la divisione in ETS (verde) e non-ETS (rosso).

Gli obiettivi nazionali, tra uno stato e l'altro, cambiano radicalmente. Essi sono stabiliti sulla base del PIL pro capite dei singoli stati membri, e variano da una riduzione del 20% delle emissioni per gli stati più ricchi ad un aumento delle emissioni del 20% per quelli più poveri, come illustrato in figura 2.2.

Dei sei strumenti legislativi contenuti nel Pacchetto Clima-Energia, ben cinque hanno come obiettivo la riduzione delle emissioni di Gas ad Effetto Serra:

- La Direttiva sulla qualità dei carburanti (*Direttiva 2009/30/CE*) richiede ai fornitori di ridurre, entro il 31 dicembre 2020 e rispetto alla quantità di gas

¹ è equivalente a parlare di una riduzione del 14% tra il 2005 e il 2020

² European Union Emission Trading Scheme, ovvero il sistema che permette agli stati membri di commerciare tra loro i diritti di emissione.

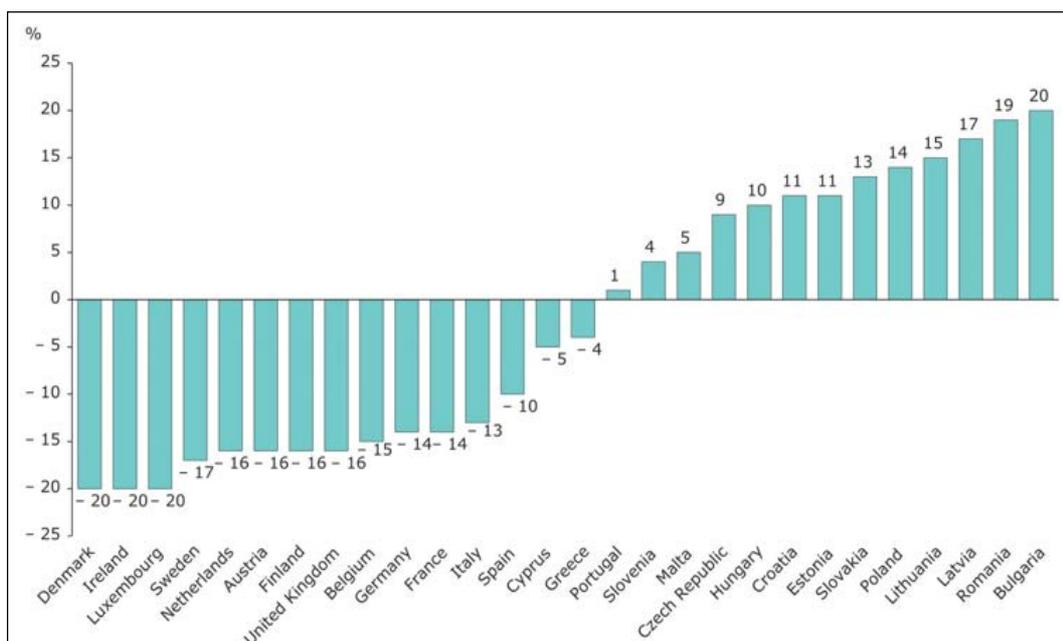


Figura 2. 2: i target di modifica delle emissioni di gas ad effetto serra dei singoli stati membri

serra prodotti nel medesimo ciclo di vita nel 2010, fino al 10% le emissioni di gas serra in atmosfera per unità di energia prodotte durante il ciclo di vita dei carburanti;

- Il Regolamento sulle emissioni di CO₂ delle auto (*Regolamento 2009/443/CE*) impone ai produttori di autoveicoli di raggiungere standard minimi di efficienza per le auto di prima immatricolazione sul territorio dell'Unione a partire dal 2012. Il target medio imposto dall'Unione Europea ai produttori di autoveicoli, espresso in grammi di emissioni di [CO₂] per chilometro percorso, è pari a 130g/km entro il 2015.
- La Direttiva "Carbon Capture and Storage" (*Direttiva 2009/31/CE*) definisce un quadro regolatorio comune a livello europeo per la sperimentazione e lo sviluppo su scala industriale di progetti CCS;
- La Direttiva "Emission Trading (ETS)" (*Direttiva 2009/29/CE*) regola in forma armonizzata tra tutti gli Stati membri le emissioni in alcuni settori, che complessivamente pesano per circa il 41% delle emissioni europee.

Per completare il quadro normativo sulle emissioni di GHG, è bene tener presenti le Direttive 2010/75/EU e 2008/80/CE che regolano le emissioni industriali, la *Direttiva 2001/80/CE* sulla limitazione delle emissioni dei grandi impianti di combustione e il *Regolamento 2011/510/CE* sui veicoli commerciali leggeri. Tutto questo, in concerto con le misure e le politiche nazionali, contribuisce al raggiungimento dell'obiettivo europeo.

2.1.3 Quota delle energie rinnovabili

La *Direttiva 2009/29/CE* del 23 aprile 2009 (RED) regola gli strumenti per perseguire l'obiettivo sulla quota di produzione di energia da fonti rinnovabili.

Nel testo viene approfondito il tema dei biocombustibili, per il loro impatto diretto sui trasporti e sulla produzione di energia termica ed elettrica. In sostanza, la Direttiva fissa regole e criteri di sostenibilità ai quali le aziende della filiera produttiva devono attenersi: tra essi, il divieto di utilizzare terreni ricchi di carbonio (che provocherebbero il rilascio di anidride carbonica in atmosfera) o di effettuare disboscamenti allo scopo di creare terreni coltivabili per le biomasse, l'utilizzo efficiente di risorse idriche, il mantenimento del pH del terreno, il divieto di distruggere piantagioni autoctone per sostituirle con altre, il rispetto degli ecosistemi e della biodiversità. Lo scopo è quello di promuovere, ove possibile, l'utilizzo di terreni incolti, altrimenti difficili da utilizzare per scopi alimentari, e di sostenere la riqualificazione di terreni semi-aridi. Accanto a questi ci sono altri requisiti di tipo etico-sociale, ad esempio il rispetto delle condizioni di lavoro, che rispondono a un'idea ancora più ampia del concetto di sostenibilità.

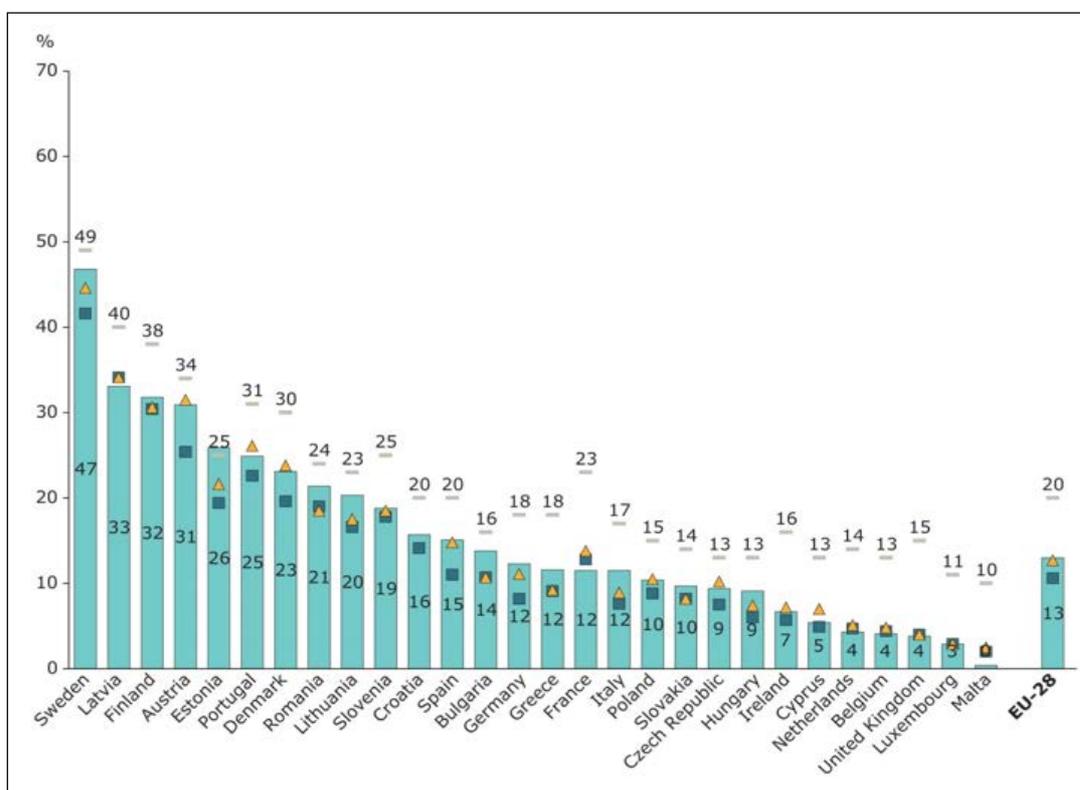


Figura 2. 3: la situazione al 2011 dei 28 stati membri (barre azzurre), i target indicativi del RED (quadrati blu), le quote attese dai NREAP nel 2011-2012 (triangoli gialli) ed il target vincolante al 2020 (trattini).

Il cuore della Direttiva è però la determinazione degli obiettivi vincolanti sui consumi finali di energia dell'Unione Europea, che dovranno essere soddisfatti, per una quota di almeno del 20% da fonti rinnovabili, e sulla quota delle RES per i trasporti che dovrà raggiungere almeno il 10% in ogni paese. Ogni Paese membro deve redigere un *National renewable energy action plan* (NREAP), ovvero un piano che delinei i traguardi intermedi stabiliti per raggiungere l'obiettivo vincolante al 2020. Questo documento deve essere prodotto ogni due anni e ha lo scopo di valutare i progressi dei paesi membri.

Nella formulazione della Direttiva, un passaggio delicatissimo è stato quello della ripartizione dell'obiettivo sui consumi finali di energia fra i vari Stati. Per non gravare sui paesi entrati da poco nell'Unione, già impegnati con diversi problemi di adeguamento dei loro sistemi economici e normativi, non si è utilizzato né il criterio delle potenzialità né il criterio di ottimizzazione economica delle risorse per la realizzazione degli interventi. Partendo da una stima del livello degli usi finali previsto nel 2020 e da una valutazione del contributo fornito dalle fonti rinnovabili nel 2005, l'espansione da realizzare è stata divisa in due parti, una uguale per ogni paese, la seconda legata alla popolazione e al PIL; per l'Italia è risultato un obiettivo del 17%, da ripartire a sua volta fra le Regioni tramite il *burden sharing*.

2.1.4 La DIRETTIVA 2012/27/EU (EED)

Al fine di invertire l'inerzia dei paesi membri nell'adottare misure volte a raggiungere l'obiettivo sull'efficienza energetica, l'Unione Europea ha adottato la *Direttiva 2012/27/EU (EED)* nell'ottobre del 2012, che dovrebbe portare ad una riduzione dell'energia primaria del 15% con un addizionale 20 % atteso nel settore dei trasporti.

Raggiungere tali obiettivi sarà un processo strutturato in due step:

- 1) Gli stati membri dovranno indicare i propri target nazionali
- 2) Tali target verranno analizzati e, nel caso risultassero insufficienti per contribuire efficacemente agli obiettivi europei, sostituiti con dei target vincolanti imposti dalla Commissione Europea.

Tutti i paesi membri, recependo la direttiva hanno fissato i propri obiettivi in termini di energia primaria e in termini di energia finale, come rappresentato in fig.2.4 e fig. 2.5

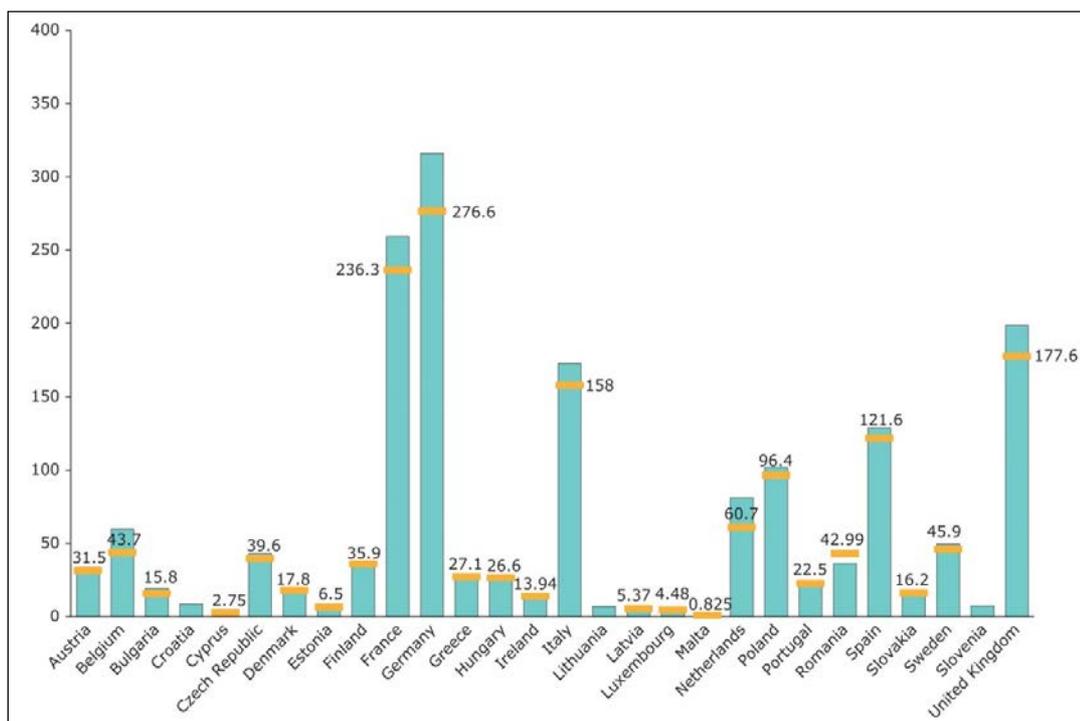


Figura 2. 4: i target dei paesi europei in termini di energia primaria [Mtep] - trattini gialli - e i consumi attuali - barre azzurre -.

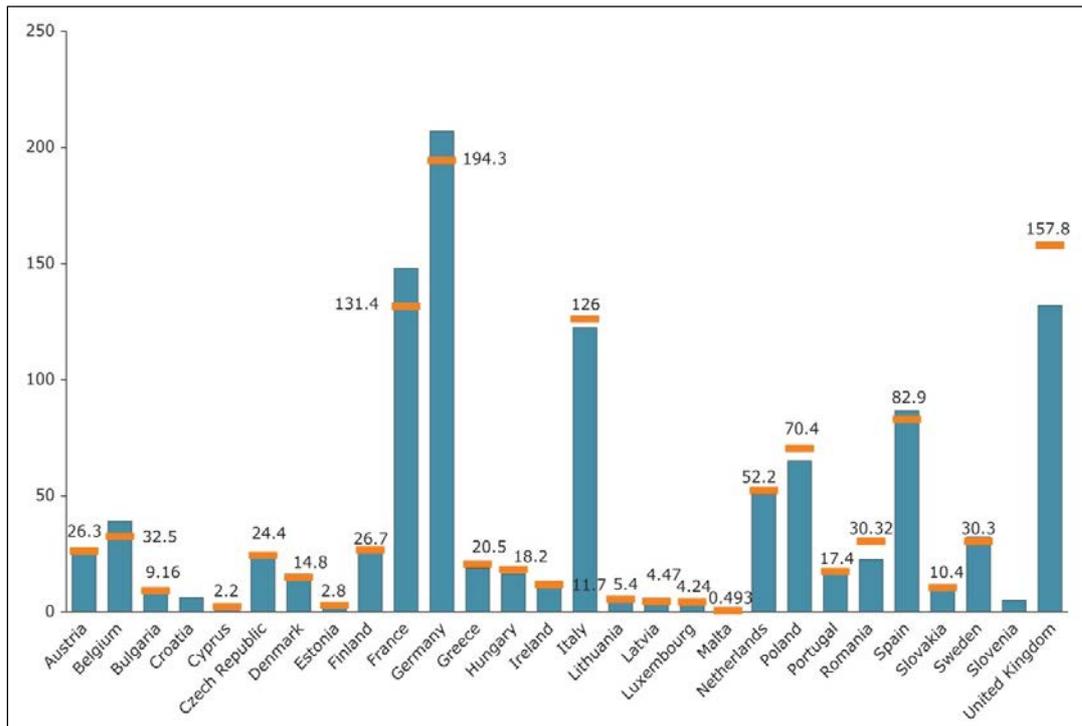


Figura 2. 5: i target dei paesi europei in termini di consumi finali [Mtep] - trattini arancioni - e la relativa situazione attuale - barre verdi -

Ogni nazione, come è ovvio, ha scelto degli obiettivi che riflettano la sua specifica situazione, portando a scenari molto diversi tra loro. L'Italia, in particolar modo, si è posta degli obiettivi particolarmente ambiziosi che prevedono contestualmente un aumento dei consumi finali e una riduzione dell'energia primaria.

2.1.5 Risultati al 2014

I risultati ottenuti finora dall'Unione Europea EU-28, aggiornati al 2012/2013, sono incoraggianti. Come è possibile vedere in fig 2.6, al 2012 la percentuale di energia prodotta da fonti rinnovabili (RES) era pari al 14,1%, superiore al livello previsto dai NREAP³ dei 28 stati membri. Sempre al

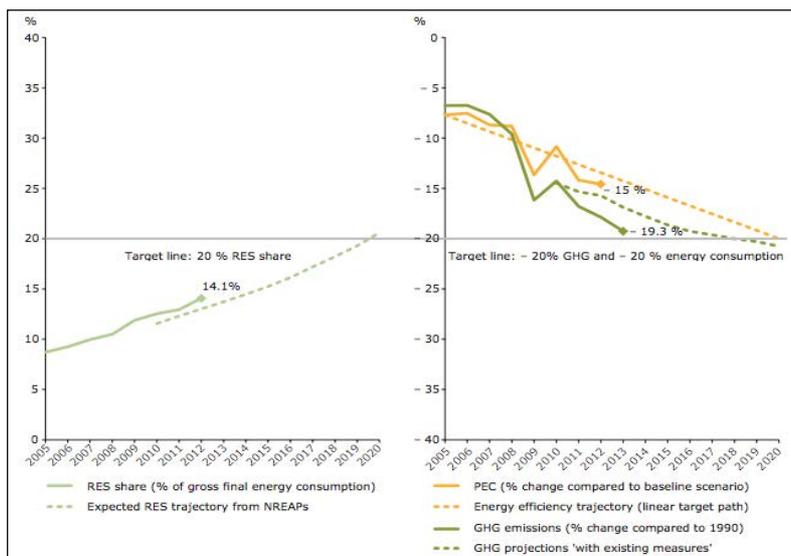


Figura 2. 6: risultati della strategia 20-20-20 al 2014

³ National Renewable Energy Action Plan, ovvero i piani nazionali che stabiliscono i traguardi intermedi per il raggiungimento dell'obiettivo vincolante al 2020.

2012, la riduzione dei consumi finali di Energia primaria (PEC⁴) era pari al 15%, anche in questo caso inferiore alla proiezione lineare verso l'obiettivo al 2020. Per quanto riguarda le emissioni di GHG, il calo rispetto al 1990 ha già raggiunto il 19,3% al 2013, anche in questo caso con risultati superiori alla proiezione di riferimento.

2.2 Il Decreto Legislativo 4 luglio 2014 n.102

Il 18 luglio 2014 è stato pubblicato in gazzetta ufficiale il DECRETO LEGISLATIVO n.102, che recepisce la direttiva 2012/27/UE e “stabilisce un quadro di misure per la promozione ed il miglioramento dell'efficienza energetica che concorrono al conseguimento dell'obiettivo nazionale di risparmio energetico”. Inoltre tale decreto “detta norme finalizzate a rimuovere gli ostacoli sul mercato dell'energia e a superare le carenze del mercato che frenano l'efficienza nella fornitura e negli usi finali dell'energia”

I punti di particolare interesse per le ESCO sono elencati ed analizzati di seguito.

2.2.1 articolo 8

Questo articolo tratta di *diagnosi energetiche e sistemi di gestione dell'energia*, e stabilisce (comma 1) che “le grandi imprese eseguono una diagnosi energetica [...] nei siti produttivi localizzati sul territorio nazionale entro il 5 dicembre 2015 e successivamente ogni 4 anni”, pur essendo esentate da tale obbligo se “hanno adottato sistemi di gestione conformi EMAS e alle norme *ISO 50001* o *EN ISO 14001*, a condizione che il sistema di gestione includa un audit energetico [...]”.

Questo è particolarmente interessante per due ragioni: in primo luogo tra le capacità di una ESCO è prevista l'implementazione di un sistema conforme *UNI CEI EN ISO 50001*, collocando le ESCO stesse in una posizione ideale per aiutare le grandi aziende a realizzare la diagnosi energetica oppure a implementare il sistema di gestione dell'energia.

Questa collocazione, già di per sé eccellente, assume un valore ancora maggiore prendendo in considerazione il comma 2: “Decorsi 24 mesi dalla data di entrata in vigore del presente decreto, le diagnosi di cui al comma 1 sono eseguite da soggetti certificati da organismi accreditati ai sensi del regolamento comunitario n.765 del 2008 o firmatari degli accordi internazionali di mutuo riconoscimento, in base alle norme *UNI CEI 11352*, *UNI CEI 11339* o alle ulteriori norme di cui all'articolo 12, comma 3, [...]”.

In altre parole, dal 18 luglio 2016 le uniche figure in grado di svolgere le diagnosi energetiche *obbligatorie* saranno proprio le ESCO, gli EGE (Esperti in Gestione dell'Energia) e gli auditor energetici certificati.

2.2.2 articolo 12

Questo articolo tratta di *disponibilità di regimi di qualificazione, accreditamento e certificazione*, e stabilisce (comma 1) che “ACCREDIA, sentito il CTI per il necessario collegamento con la normativa tecnica di settore, entro il 31 dicembre 2014, sottopone al Ministero dello sviluppo economico e al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare per l'approvazione gli schemi di certificazione e

⁴ Primary Energy Consumption, ovvero consumo di energia primaria

accreditamento per la conformità alle norme tecniche in materia di ESCO, esperti in gestione dell'energia, sistemi di gestione dell'energia, diagnosi energetiche e alle disposizioni del presente decreto.”

Inoltre (comma 5) stabilisce che “i soggetti di cui all'articolo 7, comma 1, lettere c) d) ed e) del decreto ministeriale 28 dicembre 2012, decorsi ventiquattro mesi dall'entrata in vigore del presente decreto, possono partecipare al meccanismo dei certificati bianchi, solo se in possesso di certificazione, rispettivamente, secondo le norme *UNI CEI 11352* e *UNI CEI 11339*”

Infine (comma 6) si stabilisce che “ENEA in collaborazione con ACCREDIA, il GSE, la FIRE e il CTI, entro il 31 dicembre 2014 definisce un protocollo per l'iscrizione agli elenchi riportati di seguito. Tali elenchi sono riportati sul sito web istituzionale dell'ENEA.

- a) ESCO certificate *UNI CEI 11352*;
- b) Esperti in Gestione dell'Energia certificati secondo la *UNI CEI 11339*;
- c) Organizzazioni certificate *ISO 50001*;
- d) auditor energetici certificati ai sensi delle norme di cui al comma 3 del presente articolo”

In altre parole, l'articolo 12 definisce scadenze temporali per l'introduzione di meccanismi di certificazione e accreditamento, di elenchi istituzionali di cui al comma 6 e per il termine ultimo entro il quale ottenere la certificazione per poter prendere parte al meccanismo dei certificati bianchi. Per i primi due aspetti il termine è il 31 dicembre 2014, per l'ultimo è il 18 luglio del 2016. I soggetti citati nel comma 5 sono le ESCO e gli EGE.

2.3 La norma *UNI CEI 11352:2014*

La norma, che come si è visto assume grande importanza per via del Dlgs n.102, risponde alle necessità del mercato. Essa è stata redatta allo scopo di “fornire gli elementi minimi per verificare le capacità delle società di servizi energetici”, perseguendo il duplice obiettivo di supportare i clienti nella scelta di ESCO capaci e di fornire uno strumento di autodiagnosi alle aziende, completando il quadro normativo della *UNI CEI EN ISO 50001* e della *UNI CEI 11339*.

Quest'ultimo, nel suo complesso, “tratta tutti gli aspetti che, partendo dalle necessità energetiche del cliente, assicurano il conseguimento degli obiettivi fissati dalla *Direttiva 2012/27/EU* concernenti l'efficienza energetica”. Nei paragrafi successivi sarà analizzata l'ultima revisione della norma, pubblicata nel 2014.

2.3.1 Il contenuto della norma

La norma indica i requisiti che una ESCO deve possedere, partendo dai requisiti generali e scendendo mano a mano nel dettaglio. Nel presente paragrafo si cercherà di sviscerare questa progressiva nidificazione, per poter evidenziarne i punti fondamentali e rendere più chiari i concetti che la norma racchiude al suo interno.

Innanzitutto, una ESCO deve possedere i seguenti requisiti:

- Essere in grado di svolgere un servizio di efficienza energetica in accordo alla *UNI CEI EN 15900:2010*
- Offrire *garanzia contrattuale* di miglioramento dell'efficienza energetica attraverso i servizi e le attività fornite, con assunzione in proprio dei rischi tecnici e finanziari connessi con l'eventuale mancato raggiungimento degli obiettivi concordati
- *Collegare la remunerazione* dei servizi e delle attività fornite *al miglioramento* dell'efficienza energetica ed al raggiungimento degli altri criteri di prestazione e rendimento stabiliti
- Garantire la disponibilità al cliente dei dati misurati nel corso dell'espletamento del servizio mediante adeguata reportistica e nel formato concordato

Punto fondamentale della norma è proprio la garanzia contrattuale, che si palesa sotto forma di *contratto a garanzia di risultato*. In tale tipologia di contratto, la cui struttura minima è riportata nell'appendice della norma ed esaminata in un paragrafo successivo di questa tesi, è contenuto anche il *collegare la remunerazione al miglioramento* dell'efficienza energetica: tipicamente infatti le ESCO chiedono come pagamento una percentuale concordata dei risparmi energetici ottenuti tramite l'intervento di miglioramento dell'efficienza.

La norma definisce poi una serie di attività che la ESCO deve essere in grado di svolgere "ai fini della fornitura del servizio di efficienza energetica". Tali attività possono "essere svolte direttamente o indirettamente, fermo restando *l'assunzione di responsabilità*" da parte della ESCO.

Le attività in questione sono le seguenti:

- a) diagnosi energetiche, comprensive dei fattori di aggiustamento;
- b) verifica della rispondenza degli impianti e delle attrezzature oggetto dell'intervento di miglioramento dell'efficienza energetica alla legislazione e alla normativa di riferimento con individuazione degli eventuali interventi di adeguamento e di mantenimento della rispondenza ai requisiti cogenti;
- c) elaborazione di studi di fattibilità, preliminari alla progettazione, con analisi tecnico-economica e scelta delle soluzioni più vantaggiose in termini di efficienza energetica e di convenienza economica;
- d) progettazione degli interventi di miglioramento dell'efficienza energetica da realizzare, con la redazione delle specifiche tecniche;
- e) realizzazione degli interventi di miglioramento dell'efficienza energetica;
- f) gestione degli interventi di miglioramento dell'efficienza energetica e conduzione degli stessi garantendone la resa ottimale ai fini del miglioramento dell'efficienza energetica ed economica;
- g) manutenzione degli interventi di miglioramento dell'efficienza energetica, assicurandone il mantenimento in efficienza;
- h) monitoraggio del sistema di domanda e consumo di energia, verifica dei consumi, delle prestazioni e dei risultati conseguiti secondo metodologie, anche statistiche, concordate con il cliente o cogenti;
- i) presentazione di adeguati rapporti periodici al cliente che permettano un confronto omogeneo dei consumi e del risparmio di energia per la durata contrattuale; ai fini della omogeneità del confronto devono essere inclusi anche

eventuali aspetti indiretti quali le variazioni dei consumi di risorse naturali (per esempio l'acqua);

- j) supporto tecnico per l'acquisizione e/o la gestione di finanziamenti, incentivi, bandi inerenti interventi di miglioramento dell'efficienza energetica;
- k) attività di formazione e informazione dell'utente;
- l) certificazione energetica degli edifici (se congruente con il campo di attività della ESCO)
- m) finanziamento dell'intervento di miglioramento dell'efficienza energetica;
- n) acquisto dei vettori energetici necessari per l'erogazione del servizio di efficienza energetica;
- o) sfruttamento di fonti energetiche rinnovabili, sempre finalizzato al miglioramento del servizio di efficienza energetica;
- p) ottimizzazione economica dei contratti di fornitura eventualmente anche mediante modifica dei profili di prelievo dei vettori energetici.

Le attività dalla m) alla p) in particolare sono facoltative, e dunque non strettamente necessarie all'ottenimento di una certificazione *UNI CEI 11352:2014*.

La norma si completa dunque con la lista delle capacità che una ESCO deve possedere, che permettano di gestire le attività sopra elencate "svolte direttamente oppure affidate a terzi e di offrire il servizio di efficienza energetica di cui alla *UNI CEI EN 15900:2010*".

Innanzitutto vi sono delle capacità di tipo **organizzativo**:

- a) capacità amministrative, legali e contrattuali, per la proposizione, negoziazione e definizione dei contratti a garanzia di risultato più appropriati con i clienti;
- b) capacità amministrative, legali e contrattuali, per la proposizione, negoziazione e definizione dei contratti di fornitura o di appalto con i fornitori
- c) capacità di formazione ed aggiornamento sia del proprio personale sia di quello del cliente;
- d) capacità di garantire adeguata assistenza nella gestione del servizio di efficienza energetica presso il cliente e fornire adeguata reportistica
- e) capacità di elaborare piani di controllo commessa.

Vi sono poi capacità di tipo **diagnostico**:

- a) capacità di svolgere diagnosi energetiche ed analisi tecnico-economiche, monitoraggi e misure;
- b) capacità di accertare la rispondenza alla legislazione e normativa tecnica pertinente del sistema di domanda e consumo di energia direttamente compreso nel servizio di efficienza energetica.

E ancora capacità **progettuali**:

- a) capacità di sviluppare studi di fattibilità e progetti esecutivi, con definizione delle specifiche tecniche analisi dei rischi ad essi connessi;
- b) capacità di fornire dei servizi di efficienza energetica con prestazioni garantite;
- c) capacità di gestire i processi autorizzativi degli interventi connessi con il servizio offerto.

Capacità **gestionali**:

- a) capacità di realizzare l'intervento di miglioramento dell'efficienza energetica, compreso l'acquisto di beni e servizi necessari, la messa in servizio e il collaudo.
- b) capacità di pianificare ed effettuare monitoraggi e misure dei risultati ottenuti, unitamente alla verifica periodica degli strumenti (controlli, taratura, ecc.);
- c) capacità di esercizio, comprensiva, quando previsto, dell'approvvigionamento di combustibile e dell'energia elettrica necessaria, e di manutenzione degli impianti oggetto del servizio di efficienza energetica;
- d) capacità di realizzare e/o di gestire un sistema di gestione dell'energia basato sui requisiti della *UNI CEI EN ISO 50001* presso il cliente, commisurato alle necessità di quest'ultimo, o di interagire all'interno dello stesso.

E infine capacità **economico-finanziarie**:

- a) competenze economiche e finanziarie, con adeguata conoscenza dei mercati energetici, dei prezzi delle apparecchiature e dei componenti impiantistici;
- b) capacità di analisi dei costi di investimento e di gestione, e degli incassi e profitti attesi anche a supporto di una eventuale richiesta di finanziamento;
- c) capacità di valutazione dei rischi (di mercato e finanziari) e degli strumenti di copertura degli stessi, direttamente e/o tramite istituti specializzati (assicurativi, bancari, ecc.)
- d) capacità finanziaria, sia in proprio che tramite istituti finanziari, per fornire il finanziamento degli interventi, anche tramite terzi (FTT) quando previsto tra le attività offerte.

2.3.2 La documentazione necessaria

Al fine di ottenere la conformità alle normative, è necessario produrre una documentazione adeguata.

In particolare viene richiesta la presenza di:

- Un elenco di fornitori e/o subcontraenti qualificati, a dimostrazione della capacità organizzativa e gestionale della ESCO
- Un elenco delle dotazioni tecnologiche e strumentali proprie e di terzi, a dimostrazione della preparazione della ESCO a svolgere le attività previste dal servizio di efficienza energetica.
- Verbali di installazione, implementazione, messa in esercizio e collaudo finale dei macchinari installati durante gli interventi di miglioramento dell'efficienza energetica, a dimostrazione dell'efficacia e precisione del lavoro della ESCO
- Registrazioni/reportistica relativa alla pianificazione dell'esercizio, all'esercizio e alla manutenzione degli interventi, a dimostrazione delle capacità organizzative e gestionali della ESCO
- Il bilancio di esercizio, a dimostrazione della stabilità economica della ESCO
- Almeno un contratto a garanzia di risultato grazie al quale sia stato conseguito almeno un primo ciclo di miglioramento. Questo punto sarà approfondito nei paragrafi successivi

- Piani di commessa contenenti almeno i punti di controllo degli impegni assunti contrattualmente, a dimostrazione delle capacità organizzative della ESCO
- Un piano informativo/formativo, con cui la ESCO provvede a formare e istruire sia i propri dipendenti che il personale del cliente per aumentarne la sensibilità alla questione dell'efficienza energetica

2.3.3 Appendice A: la checklist e i suoi punti critici

In appendice alla norma *UNI CEI 11352:2014*, è presentata una tabella di controllo per la verifica dei requisiti e delle capacità. La tabella seguente è una rielaborazione della stessa, non pubblicabile direttamente per questioni di copyright.

Requisiti	Controllo dei requisiti
<p>Punto 4.1 della norma UNI CEI 11352:2014</p> <p>a) Essere in grado di svolgere un servizio di efficienza energetica in accordo alla UNI CEI EN 15900:2010</p>	<p>Per i soggetti giuridici: - presenza della frase “servizi energetici”, “servizi di efficienza energetica”, “servizi energetici integrati” o equivalenti tra gli oggetti sociali dello statuto della società e/o tra le attività nel certificato camerale o in documenti equivalenti;</p> <p>Conformità del servizio offerto alla UNI CEI EN 15900:2010.</p>
<p>b) Essere in grado di svolgere tutte le attività di cui al punto 4.2 della norma UNI CEI 11352:2014</p>	<p>Presenza di almeno un contratto a garanzia di risultato grazie al quale sia stato conseguito almeno un primo ciclo di miglioramento.</p> <p>Indipendentemente dalle forme contrattuali, deve essere stato svolto un primo ciclo di attività dalla 4.2 a) alla 4.2 k) che dimostri il miglioramento dell'efficienza energetica. Nel caso un contratto non copra tutte le attività di cui al punto 4.2m esso deve indicare che le attività mancanti sono state escluse per espresso accordo tra le parti; il contratto deve in ogni caso essere a garanzia di risultato.</p> <p>Al fine di verificare le capacità della ESCO, le attività di cui al punto 4.2 da a) a k) non comprese nel contratto di cui sopra devono essere verificate tramite altri (uno o più) contratti a garanzia di risultato.</p> <p>Esistenza nella contrattualistica svolta o nelle offerte presentate in conformità alla norma UNI CEI 11352:2014, l'indicazione delle attività eseguite da terzi. Se eseguite</p>

Requisiti	Controllo dei requisiti
	da terzi deve essere verificato come la ESCO controlla il lavoro svolto .
c) offrire garanzia contrattuale di miglioramento dell'efficienza energetica attraverso i servizi e le attività fornite, con assunzione in proprio dei rischi tecnici e finanziari connessi con l'eventuale mancato raggiungimento degli obiettivi concordati. L'eventuale quota parte dei rischi tecnici e finanziari non assunti dalla ESCO deve essere chiaramente definita a livello contrattuale;	Presenza di almeno un contratto a garanzia di risultato grazie al quale sia stato conseguito un primo ciclo di miglioramento
d) collegare la remunerazione dei servizi e delle attività fornite al miglioramento dell'efficienza energetica ed al raggiungimento degli altri criteri di prestazioni e rendimento stabiliti.	Presenza nel contratto a garanzia di risultato dell'obbligo per la ESCO di raggiungere il risultato e delle penali per il mancato conseguimento dello stesso.
e) garantire la disponibilità al cliente dei dati misurati nel corso dell'espletamento del servizio mediante adeguata reportistica e nel formato concordato.	Presenza di almeno un contratto a garanzia di risultato che dimostri una reportistica nel formato concordato con il cliente.
Capacità punto 4.3 norma UNI CEI 11352:2014	
Organizzativa (4.3.2 norma)	
a) capacità amministrative, legali e contrattuali, per la proposizione, negoziazione e definizione dei contratti a garanzia di risultato più appropriati con i clienti	Presenza nell'organigramma dell'area economico-finanziaria e area commerciale o tra i fornitori di figure professionali di adeguata capacità/esperienza nel campo amministrativo, finanziario, legale e contrattuale attinenti i contratti a garanzia di risultato.
b) capacità amministrative, legali e contrattuali, per la proposizione, negoziazione e definizione dei contratti di fornitura o di appalto con i fornitori	Presenza nell'organigramma dell'area economico-finanziaria e area approvvigionamento o tra i fornitori di figure professionali di adeguata capacità/esperienza nel campo amministrativo, finanziario, legale e contrattuale attinenti i contratti a garanzia di risultato

Requisiti	Controllo dei requisiti
c) capacità di formazione e aggiornamento sia del proprio personale sia di quello del cliente	<p>Presenza di un piano formativo e informativo rivolti al personale interno e al cliente mirati al raggiungimento e al mantenimento nel tempo degli obiettivi previsti; verificare che i piani siano stati svolti presso il cliente.</p> <p>Congruenza dei contenuti del piano formativo e informativo e della sua implementazione presso il cliente con i servizi offerti e con i contratti attivi.</p>
d) capacità di garantire adeguata assistenza nella gestione del servizio di efficienza energetica presso il cliente e fornire adeguata reportistica.	<p>Presenza del responsabile di commessa/contratto per la gestione dei rapporti con il cliente. Verifica di almeno un rapporto inviato al cliente relativo al ciclo di miglioramento.</p>
e) capacità di elaborare piani di controllo commessa.	<p>Verifica che i piani di commessa contengano almeno i punti di controllo degli impegni assunti contrattualmente,</p>
Diagnostica (4.3.3 norma)	
a) capacità di svolgere diagnosi energetiche ed analisi tecnico-economiche, monitoraggi e misure	<p>Presenza nell'organigramma dell'area tecnica di un responsabile con adeguata competenza nella gestione dell'energia e conoscenza dei mercati energetici.</p> <p>Presenza di studi e/o progetti e/o diagnosi in ambito energetico realizzati;</p> <p>Presenza di procedure per la gestione e la manutenzione delle dotazioni strumentali e del software di proprietà o di terzi per le valutazioni energetiche, le misure, le verifiche, il monitoraggio;</p> <p>Evidenza della validità dei modelli di calcolo adottati, applicati all'attività della ESCO</p> <p>Esistenza e applicazione di procedure per le diagnosi energetiche secondo UNI CEI EN 16247-1 e UNI CEI/TR 11428</p>
b) capacità di accertare la rispondenza alla legislazione e normativa tecnica pertinente del sistema di domanda e consumo di energia direttamente compreso nel servizio di efficienza energetica.	<p>Presenza di procedure per la gestione e l'aggiornamento della legislazione e della normativa di riferimento ed eventuale presenza di progetti di adeguamento legislativo e normativo realizzati</p>

Requisiti	Controllo dei requisiti
Progettuale (4.3.4 norma)	
a) capacità di sviluppare studi di fattibilità e progetti esecutivi, con definizione delle specifiche tecniche ed analisi dei rischi ad essi connessi	<p>Presenza nell'organigramma dell'area tecnica di almeno un tecnico con adeguata competenza per la progettazione nelle aree di intervento.</p> <p>Presenza di procedure per la gestione e la verifica delle attività svolte con risorse e competenze di terzi.</p> <p>Presenza di procedure per la valutazione del rischio del servizio di efficienza energetica e per l'individuazione e l'applicazione di adeguati strumenti a copertura dello stesso.</p>
b) capacità di gestire i processi autorizzativi degli interventi connessi con il servizio offerto.	<p>Presenza nell'organigramma dell'area tecnica di un responsabile con adeguata competenza dei processi autorizzativi nelle aree di intervento.</p>
Gestionale (4.3.5 norma)	
a) capacità di realizzare l'intervento di miglioramento dell'efficienza energetica, compreso l'acquisto di beni e servizi necessari, la messa in servizio e il collaudo.	<p>Presenza nell'organizzazione del responsabile di commessa/contratto per la realizzazione degli interventi di miglioramento.</p> <p>Presenza nell'organigramma/organico dell'area operativa di personale adeguato in termini di numero, ruolo, titolo di studio, qualifica;</p> <p>Presenza dell'elenco fornitori e/o subcontraenti qualificati;</p> <p>Presenza di verbali di installazione, implementazione, messa in esercizio e collaudo finale, ecc.</p> <p>Elenco delle dotazioni tecnologiche e strumentali proprie o di terzi per la realizzazione e/o gestione di interventi, opere e impianti.</p> <p>Verifica di come viene assicurata la manutenzione e la taratura periodica delle dotazioni tecnologiche e strumentali proprie e/o di terzi.</p>
b) capacità di pianificare ed effettuare monitoraggi e misure dei risultati ottenuti, unitamente alla verifica periodica degli strumenti.	<p>Esistenza di un piano di verifica e misura.</p> <p>Esistenza di procedure per la revisione degli interventi qualora il monitoraggio dia risultati non in linea con gli obiettivi attesi.</p>

Requisiti	Controllo dei requisiti
	<p>Esistenza di un elenco delle dotazioni tecnologiche e strumentali proprie e di terzi per il monitoraggio.</p> <p>Verifica di come viene assicurata la manutenzione e la taratura periodica delle dotazioni tecnologiche e strumentali proprie e/o di terzi.</p>
<p>c) capacità di esercizio, comprensiva, quando previsto, dell'approvvigionamento di combustibile e dell'energia elettrica necessaria, e di manutenzione dell'oggetto del servizio di efficienza energetica.</p>	<p>Esistenza di documentazione (registrazioni, reportistica) relativa alla pianificazione dell'esercizio, all'esercizio e alla manutenzione degli interventi.</p> <p>Verifica della documentazione degli interventi manutentivi realizzati presso il sito del cliente.</p>
<p>d) capacità di realizzare e/o di gestire un sistema di gestione dell'energia basato sui requisiti della UNI CEI EN ISO 50001 presso il cliente, commisurato alle necessità di quest'ultimo, o di interagire all'interno dello stesso.</p>	<p>Presenza di procedure per l'applicazione di - o l'interazione con - un sistema di gestione dell'energia, conforme ai requisiti della UNI CEI EN ISO 50001 presso i clienti, In questo caso deve essere verificato il ruolo e la responsabilità della ESCO nel garantire il miglioramento dell'efficienza energetica del cliente.</p>
<p>Economica e finanziaria (4.3.6 norma)</p>	
<p>a) competenze economiche e finanziarie, con adeguata conoscenza dei mercati energetici, dei prezzi delle apparecchiature e dei componenti impiantistici.</p>	<p>Presenza nell'organigramma dell'area tecnica o tra i fornitori di figure professionali con adeguata conoscenza dei prezzi dei vettori energetici e dei beni e servizi.</p>
<p>b) capacità di analisi dei costi di investimento e di gestione, e degli incassi e profitti attesi anche a supporto di una eventuale richiesta di finanziamento.</p>	<p>Presenza nell'organigramma dell'area tecnica o tra i fornitori di figure professionali con adeguata esperienza in materia di analisi della redditività degli investimenti.</p> <p>Verifica dell'esistenza di business plan di progetti a garanzia di risultato, eventuale acquisizione di Titoli di Efficienza Energetica (TEE) per progetti a consuntivo o schede analitiche, partecipazioni a progetti europei.</p>

Requisiti	Controllo dei requisiti
c) capacità di valutazione dei rischi (di mercato e finanziari) e degli strumenti a copertura degli stessi, direttamente e/o tramite istituti specializzati	Presenza di procedure per la valutazione del rischio del servizio di efficienza energetica e per l'individuazione e l'applicazione di adeguati strumenti a copertura dello stesso.
d) capacità finanziaria, sia in proprio che tramite istituti finanziari, per fornire il finanziamento degli interventi, anche tramite terzi (FTT) quando previsto tra le attività offerte	Presenza di un bilancio di esercizio. Evidenza di finanziamenti ottenuti dalla società su servizi di efficienza energetica.

I punti meno semplici da rispettare, e che di conseguenza rappresentano delle criticità, sono principalmente quelli che riguardano i *contratti a garanzia di risultato*.

In particolar modo (Punto 4.1 b e c) la presenza di *almeno un contratto* a garanzia di risultato grazie al quale *sia stato conseguito almeno un primo ciclo di miglioramento*.

Per ciclo di miglioramento completato si intende l'invio di un report al cliente sulla situazione post intervento, che evidenzi un miglioramento dell'efficienza energetica rispetto alla baseline definita nelle fasi iniziali del rapporto ESCO-cliente.

A seconda del tipo e dell'entità dell'intervento, un ciclo di miglioramento può avere durata estremamente variabile, da poche settimane ad anche diversi mesi.

Inoltre, all'interno del contratto a garanzia di risultato, devono essere svolte tutte le attività dalla 4.2 a) alla 4.2 k) della norma *UNI CEI 11352:2014* al fine di conseguire un miglioramento dell'efficienza energetica. I clienti di una ESCO, tuttavia, possono avere necessità eterogenee: non è sempre possibile verificare interamente tutte le attività attraverso un unico contratto a garanzia di risultato. Le eventuali attività non comprese nel contratto devono tuttavia essere presenti in altri contratti a garanzia di risultato stipulati tra la ESCO ed i propri clienti.

Altro punto fondamentale è la presenza, all'interno del contratto, dell'obbligo per la ESCO di raggiungere il risultato e delle penali per il mancato conseguimento dello stesso.

Ultima caratteristica chiave dei contratti a garanzia di risultato è la presenza di una reportistica nel formato concordato con il cliente in fase preliminare.

2.3.4 Appendice B: i contenuti minimi dell'offerta contrattuale del servizio di efficienza energetica

La seconda appendice della norma *UNI CEI 11352:2014* fornisce una linea guida per la redazione di un contratto a garanzia di risultato, al fine di migliorare e semplificare le comunicazioni tra ESCO e clienti. Si tratta di una risorsa preziosa per poter verificare le modalità contrattuali ed operative della ESCO. Anche in questo caso, la tabella seguente è una rielaborazione dell'appendice B della norma che non è pubblicabile direttamente per motivi di copyright.

Voce del contratto (UNI CEI 11352:2014)	Elementi di dettaglio
Obbligo di dare piena attuazione alle misure previste dal contratto.	
Dichiarazione di conformità del contratto all'appendice B della norma UNI CEI 11352:2014	
Definizione dell'ambito e delle modalità di Diagnosi Energetica.	I criteri utilizzati per realizzare il processo di diagnosi energetica sono definiti nelle UNI CEI EN 16247-1 e UNI CEI/TR 11428.
Definizione condizioni dei consumi di riferimento.	I consumi di riferimento ("baseline") rappresentano il consumo e gli usi di energia termica e/o elettrica e/o primaria calcolato/misurato in un periodo di tempo antecedente la proposta di miglioramento dell'efficienza energetica, normalizzato con i fattori di aggiustamento.
Definizione dei fattori di aggiustamento della baseline.	I fattori di aggiustamento sono utilizzati per la normalizzazione della baseline rispetto a fattori e variabili che possono incidere sui consumi energetici
Definizione degli interventi di miglioramento dell'Efficienza Energetica, la relativa tempistica di realizzazione e i relativi costi.	Gli interventi fanno riferimento alla tipologia di azioni di cui al punto 4.2 della UNI EN 15900:2010 e devono essere dettagliati in accordo all'elenco di attività di cui al punto 4.2 della UNI CEI 11352:2014. Essi vanno ordinati secondi i criteri di valutazione concordati tra le parti nell'ambito della definizione delle modalità di diagnosi.
Miglioramento dell'Efficienza Energetica atteso e relativa metodologia utilizzata.	Valore stimato del risparmio energetico ottenibile a seguito della prestazione del servizio di efficienza energetica rispetto alla baseline, esplicitando la metodologia utilizzata ed i fattori di conversione in energia primaria utilizzati in accordo alla normativa.
Risparmio economico atteso espresso in euro e relativa metodologia utilizzata.	Valore stimato del risparmio economico ottenibile a seguito della prestazione del servizio di efficienza energetica rispetto alla baseline.
Miglioramento dell'efficienza energetica garantito.	Garanzia contrattuale del risparmio energetico atteso per gli interventi

Voce del contratto (UNI CEI 11352:2014)	Elementi di dettaglio
	realizzati comprensiva della definizione dei relativi obblighi di ciascuna delle parti contraenti, delle eventuali misure di compensazione in termini premianti o penalizzanti le parti contrattuali, in funzione dei risultati raggiunti.
Programma di misure e verifica.	Il programma, finalizzato alla determinazione e alla verifica contrattuale del miglioramento dell'efficienza energetica ed economico ottenuto, comprende: gli strumenti di misura utilizzati, la continuità/periodicità della misurazione, le unità di misura e/o gli indici specifici di consumo energetico.
Modalità di finanziamento degli interventi di miglioramento dell'Efficienza Energetica.	Evidenziare le modalità di finanziamento per la realizzazione degli interventi di miglioramento dell'Efficienza Energetica.
Prezzo del servizio.	Definisce le modalità di remunerazione del servizio, il suo eventuale adeguamento periodico, anche in funzione dei prezzi dell'energia e dei fattori di aggiustamento, ed i criteri di suddivisione del risparmio economico ottenuto.
Durata contrattuale.	
Frequenza della reportistica commisurata alla durata del contratto e alle esigenze del cliente.	La reportistica è la modalità tramite la quale la ESCO comunica al cliente i risultati del programma di verifica e misura ed i valori di risparmio conseguiti.
Piano informativo e Formativo del cliente.	
Eventuali attività fornite da terze parti.	Lista delle eventuali attività non svolte direttamente dalla ESCO
Documentazione fornita.	Tutta la documentazione di cui sopra deve essere consegnata al cliente durante l'esecuzione del servizio
Responsabilità e obblighi delle parti.	Elenco chiaro e trasparente degli obblighi e responsabilità che incombono su ciascuna parte contrattuale.

Capitolo 3 – Energys s.r.l. ed il processo di certificazione

Una volta comprese le logiche che hanno portato alla normativa e alla legislazione attualmente in vigore, il lavoro oggetto di questo elaborato ha potuto avere davvero inizio. Come spesso accade, tradurre in pratica una struttura normativa è un processo tutt'altro che semplice, soprattutto considerando il grande divario che si è creato tra la situazione pre e post dlgs n.102. I risultati di tale applicazione pratica sono illustrati nel presente capitolo.

3.1 Breve storia

Durante il 2012, una partnership tra Esco Veneto e Piovan ha dato vita ad Energys, società del gruppo Piovan specializzata nell'ambito energetico. Prima dell'introduzione del Dlgs n.102, Energys si era configurata come ESCO in un senso molto ampio del termine. La sua attività principale infatti, nei primi due anni di attività, è consistita in una sorta di assistenza post vendita per i clienti di Piovan, mirata all'ottenimento dei certificati bianchi.

Energys infatti veniva chiamata in causa, in concreto, una volta che l'intervento di miglioramento dell'efficienza energetica era già stato realizzato da Piovan, il quale metteva in contatto i suoi clienti con la ESCO. Quest'ultima si occupava dunque di monitorare i risultati dell'intervento stesso e di gestire i rapporti con il GSE: dalla presentazione dei progetti, all'ottenimento dei certificati bianchi e alla gestione e vendita degli stessi sul mercato dei TEE.

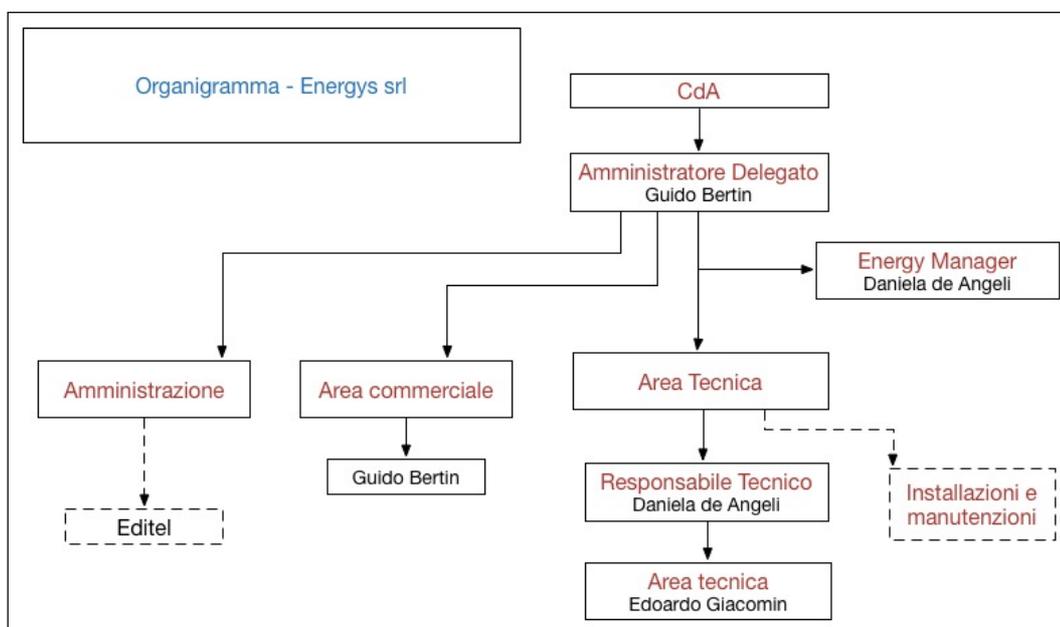


Figura 3. 1: l'organigramma di Energys srl

Nonostante i buoni risultati ottenuti con questo modus operandi, anche a livello economico, il nuovo quadro normativo e legislativo analizzato nel capitolo 2 non

permette ad Energys di continuare sulla strada intrapresa senza applicare una serie di cambiamenti a livello organizzativo, operativo, contrattuale.

Per rispettare i vincoli imposti dalla *UNI CEI 11352:2014* è stato infatti necessario andare a definire tutta una serie di aspetti che, date le modeste dimensioni della realtà aziendale Energys, erano gestiti senza un'adeguata sovrastruttura regolamentare. Nei prossimi paragrafi verranno analizzate tutte le discordanze con la norma e le soluzioni messe in pratica per poter raggiungere la certificazione.

3.2 Problemi e discrepanze con la normativa

Energys, all'inizio dell'analisi e del percorso di certificazione, non era una ESCO allineata con la normativa *UNI CEI 11352:2014* e si discostava dalla stessa per una serie di concause. Le più importanti possono essere suddivise in tre categorie principali:

- Assenza di una struttura regolamentare interna;
- Contratti sottoscritti con i clienti non sufficientemente dettagliati e/o risultati non in linea con l'appendice B di cui al paragrafo 2.3.4 del presente documento;
- Attività svolte ed offerte non del tutto allineate con quelle elencate al punto 4.2 della norma.

Per risolvere questi problemi sono state adottate una serie di misure descritte opportunamente nei paragrafi successivi

3.3 La struttura regolamentare interna

Energys, come si è detto, mancava di una struttura regolamentare interna. Tale struttura, richiesta dalla normativa, è stata definita e concretizzata attraverso una serie di procedure, che nel loro insieme guideranno le attività dell'azienda negli anni a venire, pur restando delle procedure in prima stesura che all'occorrenza potranno essere modificate e aggiornate. L'analisi delle singole procedure presentata nei paragrafi successivi è corredata dalle procedure stesse, inserite per esteso nell'appendice A del presente documento.

Per la stesura delle procedure, in base anche a pareri ed indicazioni ricevuti da dipendenti degli enti certificatori contattati, si è fatto riferimento a procedure analoghe a quelle standard all'interno di un sistema di gestione della qualità *ISO 9001:2008* e/o di un sistema di gestione dell'energia *UNI CEI EN ISO 50001*.

La struttura è quindi comune a tutte le procedure, suddivise in 6 sezioni secondo lo schema PDCA (Plan-Do-Check-Act), ed è il seguente:

1. Scopo e campo di applicazione: definisce per quale ragione è stata ideata la procedura e a quali ambiti/situazioni si applica
2. Pianificazione - Plan: comprende tutte le attività propedeutiche allo svolgimento delle azioni definite dalla procedura, come ad esempio la predisposizione di archivi, elenchi dei fornitori, acquisizione di informazioni, etc.

3. Attività - Do: racchiude tutta l'attività vera e propria relativa all'ambito della procedura, specificando le figure coinvolte ed eventuali altri documenti di riferimento.
4. Controlli - Check: presenta tutti i controlli da effettuare per la verifica del corretto svolgimento delle operazioni comprese nel *Do*.
5. Azioni a seguito dei controlli - Act: si tratta di un elenco di misure da adottare per correggere eventuali esiti negativi emersi dal *Check*.
6. RegISTRAZIONI ed archiviazioni: sezione che definisce quale documentazione relativa alle attività oggetto della procedura viene prodotta in concomitanza allo svolgimento della stessa, oltre che come, dove e quanto a lungo tale documentazione viene archiviata.

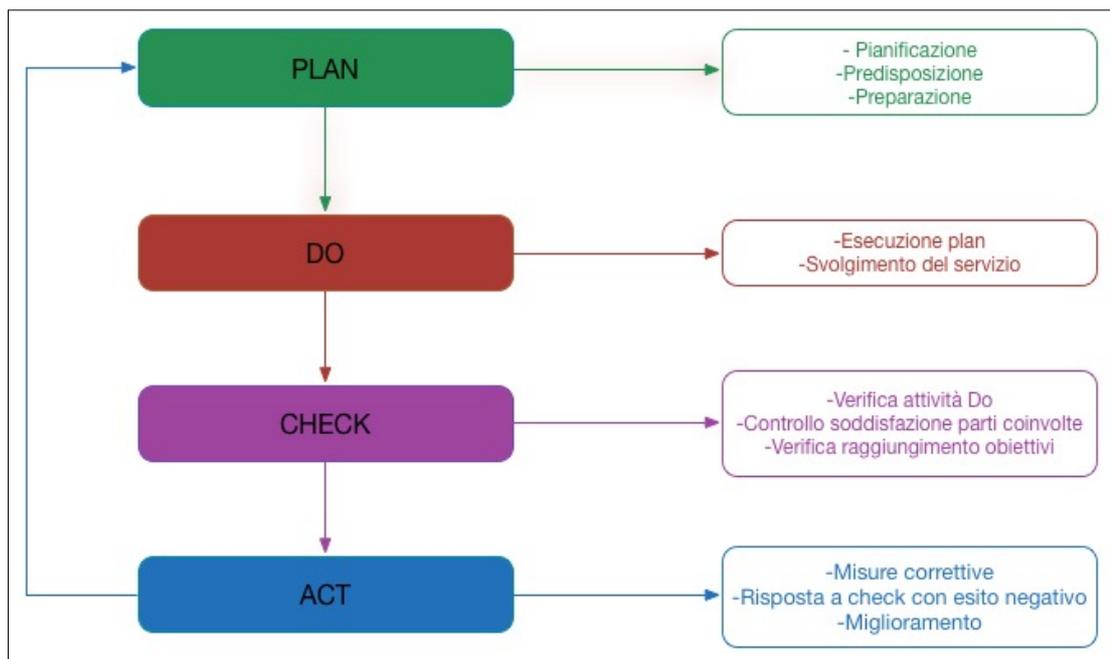


Figura 3. 2: lo schema Plan-Do-Check-Act

3.3.1 Procedura sulle diagnosi energetiche

Si tratta di una procedura studiata per essere una guida alla diagnosi energetica, assicurando al contempo che la diagnosi sia svolta secondo i dettami delle norme di riferimento *CEI UNI TR 11428* e *CEI UNI EN 16247-1*. La maggiore difficoltà nella stesura della procedura è stata il dover definire più dettagliatamente possibile come svolgere una diagnosi senza aver prima avuto l'occasione di affrontarne una sul campo. La procedura risulta in ogni caso completa ed una valida base su cui poter elaborare o dettagliare ulteriormente non solo le attività, ma anche il modo in cui verranno svolte.

Trattando un argomento così ampio e minuziosamente normato, la procedura redatta risulta lunga e approfondita, definendo tutta l'attività di diagnosi, a partire dalla nomina di un responsabile della diagnosi energetica (REDE) all'interno di Energys: il REDE procede alla raccolta di informazioni con il committente della diagnosi e prende accordi con quest'ultimo per le modalità operative della diagnosi stessa (*Plan*). È stata poi delineata l'attività vera e propria di diagnosi (*Do*), dall'attività in campo per

l'acquisizione dei dati, all'analisi dei dati raccolti e l'elaborazione del rapporto di diagnosi energetica, fino alla presentazione al committente dei risultati. Si sono poi definite le verifiche (*Check*) che il REDE deve effettuare per assicurarsi che la diagnosi sia stata eseguita in modo corretto e che il relativo rapporto sia stato redatto in maniera commisurata alle esigenze e competenze del committente. Nel caso una o più verifiche abbiano esito negativo, sono state definite le misure correttive (*Act*) a cui il REDE ricorre per risanare i problemi.

La procedura è riportata integralmente nell'appendice A.

3.3.2 Procedura sulle attività di terze parti

Si tratta di una procedura studiata per essere una guida alla gestione delle operazioni affidate a terze parti. Nel caso specifico di Energys questa procedura assume un'importanza particolare, in quanto molte delle attività richieste dalla normativa sono svolte in outsourcing con assunzione di responsabilità da parte della ESCO. Avere a disposizione un documento che imponga e standardizzi tali attività e tutto il rapporto tra Energys ed i suoi terzisti è un aspetto vantaggioso, che permette di evitare confusione ed imprecisioni lesive per l'operato dell'azienda.

Adeguandosi anche in questo caso allo schema P-D-C-A, si è definita la predisposizione di un archivio riguardante la documentazione delle attività di terze parti, l'individuazione delle attività da delegare a terzi all'interno dell'intervento di miglioramento dell'efficienza energetica e l'assunzione di responsabilità da parte di Energys nei confronti del cliente (*Plan*). Si è poi definito l'iter di assegnazione del lavoro, a partire dalla scelta dei fornitori in base a competenze e convenienza economica, fino al ricevimento di un report sull'attività svolta. In seguito si è definita una prima verifica dell'attività svolta, e, se positiva, il pagamento della fattura al fornitore (*Do*). Il controllo da effettuare è stato individuato come un'indagine presso il cliente riguardo il grado di soddisfazione rispetto all'operato di terze parti (*Check*) e, in caso sia negativo, si è inserita come misura correttiva un'indagine volta ad individuare le cause di insoddisfazione e a provvedere a riguardo (*Act*).

La procedura è riportata integralmente nell'appendice A.

3.3.3 Procedura per l'interazione con un sistema di gestione dell'energia UNI CEI EN ISO 50001

Si tratta di una procedura studiata per essere una guida utile ai dipendenti di Energys nell'interfacciarsi con sistemi di gestione dell'energia certificati *UNI CEI EN ISO 50001*. Nel caso un cliente abbia implementato un sistema di gestione di questo tipo, e che di conseguenza disponga già di una propria politica energetica interna, è fondamentale per la ESCO approcciarsi all'iter di miglioramento dell'Efficienza Energetica tenendo conto di tale politica. Gli interventi e le misure proposte dalle ESCO infatti devono potersi integrare armonicamente nell'ecosistema aziendale, incoraggiando ed eventualmente indirizzando la politica energetica del cliente senza contrastarla.

Il processo di pianificazione (*Plan*) è costituito dal mantenimento in organico di un Energy Manager con conoscenza della norma in oggetto, dall'individuazione presso il

cliente del Rappresentante della Direzione per il SGE, e dalla raccolta di informazioni rilevanti tramite quest'ultimo. Si è poi definito come l'Ufficio Tecnico debba scegliere in base ai dati ricevuti interventi in linea con la politica energetica del cliente (*Do*). Sempre tra le attività da svolgere si è definita la modalità in cui la reportistica dell'intervento viene presentata al cliente. I controlli (*Check*) che sono stati definiti sono due: verificare che l'intervento sia in linea con il SGE del cliente e che la reportistica venga restituita controfirmata dal Rappresentante della Direzione. Nel caso tali controlli avessero esito negativo, è stato definito un insieme di misure correttive (*Act*) che comprende una proposta di modifica al SGE del cliente per farvi rientrare l'intervento ed un'indagine e correzione delle cause del mancato ritorno della reportistica.

La procedura è riportata integralmente nell'appendice A.

3.3.4 Procedura per la presentazione dei progetti al GSE

Si tratta di una procedura finalizzata a fornire una scaletta da seguire nella presentazione delle richieste di certificati bianchi al GSE. Al suo interno sono contenute istruzioni ricavate dalle linee guida del GSE, sia nel caso di presentazione di progetti a consuntivo, sia nel caso di schede analitiche, con tutte le differenze tra un caso e l'altro. La remunerazione di Energys per l'erogazione dei suoi servizi, dal 2012 ad oggi, è sempre consistita in una percentuale dei certificati bianchi ottenuti dall'intervento presso il cliente: appare dunque chiaro come una procedura opportunamente dettagliata ricopra grande importanza all'interno delle dinamiche aziendali.

La procedura si apre con la definizione delle attività preliminari (*Plan*), che comprendono la predisposizione di un elenco dei fornitori/installatori di Energys, la conoscenza del contratto, gli accordi con il cliente per l'accesso ai dati di misura e l'acquisizione di tutte le informazioni necessarie ad inquadrare il progetto.

Peculiarità di questa procedura, che segue in ogni caso lo schema P-D-C-A, è l'utilizzo di diagrammi di flusso per schematizzare il *Do*. Il primo tentativo di stesura infatti, basato esclusivamente sulla spiegazione testuale punto a punto delle attività da svolgere, è risultato confuso e poco pratico da seguire, mentre molto più chiari e semplici sono gli schemi riportati in fig. 3.3 e fig. 3.4.

ATTIVITA'	UT	FORNITORI	CLIENTE	GSE	REGISTRAZIONI/ DOCUMENTI
Monitoraggio dei consumi e delle produzioni secondo i parametri richiesti dal GSE	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dati sui consumi e sulle produzioni
Preparazione di eventuali documenti aggiuntivi richiesti dal GSE	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	Documentazione per GSE
Compilazione RVC secondo scadenze	<input type="checkbox"/>				RVC
Invio RVC al GSE				<input type="checkbox"/>	RVC sul portale GSE
Ottenimento TEE	<input type="checkbox"/>				Assegnazione TEE

Figura 3. 3: schema *Do* per la presentazione di progetti analitici al GSE

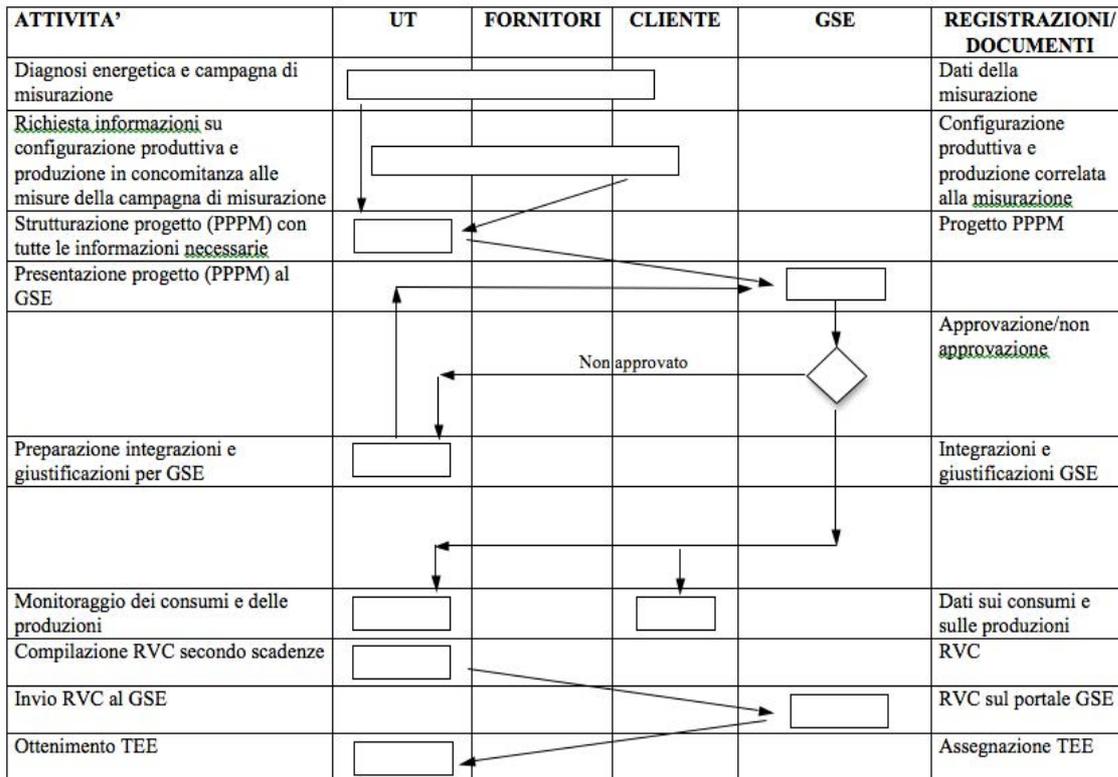


Figura 3. 4: schema Do per la presentazione di progetti a consuntivo al GSE

L'unica verifica da effettuare (*Check*), da parte di Energys, è stata definita come controllo sulla disponibilità dei dati di misura dei consumi presso il cliente nei tempi concordati. Si è poi definito che, come misura correttiva (*Act*), Energys individui la causa della mancata disponibilità dei dati e si attivi a correggerla in tempi brevi, sia essa legata ad un problema di strumentazione o ad un errore del cliente.

La procedura è riportata integralmente nell'appendice A.

3.3.5 Procedura per la valutazione del rischio del servizio di efficienza energetica

Si tratta di una procedura studiata per essere una guida nel processo di valutazione dei rischi correlati all'erogazione di un servizio di efficienza energetica. Si tratta di un passaggio fondamentale dell'attività ESCO, poiché dalla corretta valutazione del rischio dipende l'effettivo guadagno conseguibile dalla società nel tempo di vita utile dell'impianto. Un intervento che, a livello strettamente tecnico, può apparire conveniente non è necessariamente un buon investimento di risorse economiche ed umane per la ESCO. La valutazione del rischio permette dunque al Consiglio di Amministrazione di Energys di discernere tra i vari interventi proposti, scegliendo i più favorevoli.

Lo schema di base della procedura è, anche in questo caso, il P-D-C-A. In primo luogo è stato deciso che l'Ufficio Tecnico elabori una o più proposte di intervento da realizzare e le sottoponga al CdA (*Plan*). Quest'ultimo procede dunque alla valutazione del rischio, analizzando i singoli aspetti dell'intervento proposto e valutandone la probabilità di portare un danno moltiplicata per la magnitudine dello

stesso, valorizzata in termini economici con opportuni coefficienti di conversione (*Do*). Sempre il CdA procede poi a confrontare il rischio economico con il possibile ritorno dei vari interventi, e interroga il cliente riguardo l'eventuale disponibilità ad assumersi il rischio stesso (*Check*). Nel caso l'intervento sia ritenuto non conveniente, il CdA richiede all'Ufficio Tecnico di formulare ulteriori ipotesi, e non autorizza l'intervento esaminato. Allo stesso modo, nel caso il cliente non sia disposto all'assunzione di rischio, il CdA valuta se scartare l'intervento oppure se ricorrere ad un'opportuna copertura assicurativa (*Act*).

La procedura è riportata integralmente nell'appendice A.

3.4 Il contratto ESCO pre-certificazione e la trasformazione in un contratto EPC

Il passaggio fondamentale nella preparazione alla certificazione è stato analizzare i contratti già esistenti tra Energys ed i propri clienti, individuarne pregi, difetti e discrepanze con la normativa e rielaborarli per renderli conformi all'appendice B della norma *UNI CEI 11352:2014*. Questo ha portato a definire un contratto molto più completo, comprensivo di maggiori oneri formali per Energys ma anche di maggiori garanzie per tutte le parti coinvolte. Entrambi i contratti, con opportune censure a tutelare la riservatezza dei dati presenti, sono riportati nell'appendice B del presente documento.

3.4.1 Il contratto esistente

Energys, come molte altre ESCO in Italia, prima dell'evoluzione normativa odierna aveva sviluppato una propria forma contrattuale adeguata alle attività svolte, poco in linea con il contratto a garanzia di risultato richiesto dalla norma *UNI CEI 11352:2014*. In particolare, come è possibile vedere dal contratto pre-certificazione riportato nell'appendice B, non si tratta di un Energy Performance Contract (EPC) che comprenda tutte le attività richieste dalla norma, bensì di un contratto di consulenza per l'ottenimento di Titoli di Efficienza Energetica (TEE).

Tra le attività richieste ad una ESCO, dunque, sono presenti solo le seguenti:

- Verifica e misura dei risultati dell'intervento svolto da Piovan;
- Gestione dei rapporti con il GSE per l'ottenimento dei TEE;
- Una diagnosi energetica pre-intervento implicita, necessaria per la definizione della baseline da utilizzare nell'analisi dei dati da comunicare al GSE.

Nonostante Energys, nella pratica, svolgesse già la maggior parte delle attività citate nel paragrafo 2.3.1, da un punto di vista normativo e formale risulta evidente come il contratto preesistente fosse incompleto rispetto alle nuove esigenze della realtà delle ESCO.

Un'ulteriore nota positiva del contratto già presente in Energys prima dell'avvio del processo di certificazione è la dicitura al punto 3.: “Si precisa che i compensi di cui sotto saranno legati solo all'ottenimento da parte del GSE delle verifiche relative” e “[...] la richiesta economica sarà pari al XXX% (xxxxxxxxxx per cento) dell'ammontare dei TEE complessivamente riconosciuti [...]”.

Sebbene dunque in nessun punto del contratto di consulenza fosse presente in maniera esplicita la garanzia di risultato richiesta dalla norma, di fatto il contratto è a garanzia: Energys garantisce al cliente l'ottenimento dei TEE, e la penale in caso di mancato raggiungimento dell'obiettivo è costituita dal mancato compenso economico per Energys rappresentato dai TEE ottenuti.

3.4.2 Il nuovo contratto EPC a garanzia di risultato

Assumendo come punti di partenza inamovibili i pregi evidenziati nel contratto di consulenza trattato nell'ultimo paragrafo e l'appendice B della norma *UNI CEI 11352:2014*, si è elaborato un nuovo contratto a garanzia di risultato, adeguato all'attività di una ESCO moderna ed allineata con la normativa vigente.

Il prodotto di questo processo di elaborazione è stato un contratto EPC sottoscritto con un cliente di Energys, un'azienda che si occupa della produzione di filtri. Riportato per intero nell'appendice B, racchiude al suo interno il cuore del "vecchio" contratto di consulenza, in particolare nelle premesse e nel punto 8 "Miglioramento dell'efficienza energetica garantito". Vi è, tuttavia, una serie notevole di aggiunte e integrazioni:

- Diagnosi Energetica: in via eccezionale la diagnosi energetica non è stata svolta secondo la procedura di cui al paragrafo 3.3.1 ma in maniera semplificata, come consentito dalla norma a patto di avere un accordo con il cliente. Il metodo di diagnosi è spiegato dettagliatamente all'interno del contratto ed accettato di conseguenza dal cliente.
- Definizione Baseline: totalmente assente nel contratto di consulenza, in questo nuovo contratto EPC viene invece esplicitamente definita la baseline dell'intervento in base alla diagnosi energetica.
- Fattori di aggiustamento: sebbene in questo caso non siano stati necessari, lo si è dichiarato esplicitamente spiegando il perché non lo siano stati.
- Definizione degli interventi di miglioramento dell'Efficienza Energetica: anche in questo caso totalmente assente nel contratto di consulenza, si è definito nel dettaglio l'intervento proposto al cliente, corredato da una finestra temporale di installazione ed inizio misurazione dei consumi.
- Miglioramento dell'Efficienza Energetica atteso: si è inserita una previsione dettagliata del risparmio energetico conseguibile in seguito all'intervento, con un'esauritiva spiegazione del metodo di calcolo e delle ipotesi assunte. Si sono esplicitati anche i fattori di conversione tra kWh e tep utilizzati, in accordo alla relativa delibera dell'AEEG⁵.
- Risparmio economico atteso: si è esplicitato contrattualmente il valore economico, in euro, del risparmio conseguibile in base all'intervento. Anche in questo caso sono spiegate nel dettaglio le ipotesi utilizzate.
- Miglioramento dell'efficienza energetica garantito: si è esplicitato numericamente il risparmio energetico garantito al cliente, con l'indicazione della penale in caso di mancato raggiungimento dello stesso: "in caso di mancato raggiungimento del risparmio garantito [...] viene a mancare la retribuzione nei confronti di Energys s.r.l."

⁵ Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas

- Programma di misure e verifica: si sono dichiarate esplicitamente le unità di misura utilizzate nel monitoraggio dei consumi post intervento, oltre all'impegno da parte di Energys a eseguire le misurazioni in modo continuativo per tutta la durata del contratto.
- Modalità di finanziamento: si è specificato su chi ricade l'onere di finanziare l'intervento di miglioramento dell'efficienza energetica, in questo caso sul cliente di Energys.
- Prezzo del servizio: si è specificato che il pagamento ricevuto da Energys per il servizio svolto consiste in una percentuale dei TEE ottenuti.
- Frequenza della reportistica: si è definito in quali momenti verranno inviati dei report al cliente per aggiornarlo sulla situazione dell'intervento.
- Piano informativo e Formativo del cliente: si è dichiarato in che modo Energys provvederà a formare ed informare il cliente ed i suoi dipendenti sul meccanismo dei TEE e sull'intervento oggetto del contratto. Energys si è inoltre impegnata a dare indicazioni al cliente sugli obiettivi produttivi da perseguire per poter raggiungere le soglie minime imposte dal GSE.
- Attività fornite da terze parti: Si è dato un elenco delle attività non svolte direttamente da Energys bensì affidate a terzi.

Appare evidente dunque come il nuovo contratto richiesto dalla norma sia maggiormente dettagliato e rigoroso, permettendo al contempo alle parti coinvolte di avere maggiore chiarezza sulle attività svolte e da svolgere, sui risparmi conseguibili, sugli oneri di ciascuno.

3.5 Le attività svolte da Energys

Ultima e non trascurabile causa di non conformità alla norma *UNI CEI 11352:2014* era la mancata erogazione di alcuni servizi previsti dalla norma. Non essendo tuttavia Energys obbligata a svolgerli in prima persona ma solo ad esercitare un'*assunzione di responsabilità*, è stata sufficiente la stesura del contratto EPC di cui al paragrafo 3.4.2 per risolvere il problema. All'interno di tale contratto infatti sono state inserite tutte le attività previste, svolte in prima o terza persona, inserendo come obbligo contrattuale da parte di Energys anche l'esecuzione di quelle attività che inizialmente erano svolte dalla capogruppo, quale l'installazione delle nuove macchine o l'analisi ex-ante dei consumi energetici.

Di fatto le attività in questione continuano ad essere eseguite da terzi, del cui operato Energys deve tuttavia essere pronta a rispondere davanti al cliente. Questo comporta indubbiamente un maggiore coinvolgimento da parte di Energys stessa nelle modalità di realizzazione degli interventi, ottenendo il duplice risultato di motivare a scelte efficienti e di espandere la sfera di interesse dell'azienda al di fuori dell'ambito dei soli certificati bianchi, contesto sul quale essa si era concentrata prima dell'entrata in vigore del dlgs n.102.

3.6 Gli enti di certificazione contattati

Contestualmente all'elaborazione delle procedure e del contratto illustrata nei paragrafi precedenti, si è resa necessaria la ricerca di un partner per il processo di certificazione.

Per poter ottenere la certificazione, infatti, è necessario rivolgersi ad enti di certificazione riconosciuti da ACCREDIA, e dunque abilitati al rilascio della stessa.

ACCREDIA è l'Ente Italiano di Accreditamento, l'unico organismo nazionale autorizzato dallo Stato a svolgere attività di accreditamento. Con ACCREDIA l'Italia si è adeguata al Regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio n. 765, del 9 luglio 2008, che dal 1° gennaio 2010 è applicato per l'accreditamento e la vigilanza del mercato in tutti i Paesi UE.

Il ruolo di ACCREDIA, dunque, è quello di verificare le capacità dei singoli enti indipendenti di svolgere attività di certificazione, e, in caso tale verifica risulti positiva, riconoscerli ed abilitarli al rilascio di certificati sul territorio nazionale italiano.

Basandosi dunque sul database presente sul sito di ACCREDIA sono stati ricercati gli enti di certificazione riconosciuti nel settore dell'energia ed abilitati al rilascio della certificazione *UNI CEI 11352:2014*. Si è dunque proceduto a contattarli e a richiedere un preventivo, in modo da poter effettuare una scelta consapevole ed informata, sia a livello di servizi che a livello economico, tra le varie offerte disponibili.

Gli enti contattati sono stati i seguenti:

- T.U.V. Italia
- Certiquality
- Bureau Veritas
- Certification Europe Italia
- ICIM
- Kiwa CERMET
- Rina

Ad esclusione della mancata risposta di Certification Europe Italia e Rina, sono stati ottenuti preventivi dettagliati da parte di tutti gli altri enti di certificazione. Nei paragrafi successivi sono state analizzate le offerte ricevute, tenendo in considerazione prezzi e servizi offerti.

3.6.1 Il servizio offerto

L'offerta dei diversi enti certificatori è strutturata in maniera molto simile, ed è costituita da alcuni punti fondamentali:

- Audit di certificazione: può essere eseguito in una o due fasi e prevede l'analisi documentale ed operativa delle attività svolte dall'azienda. Durante l'audit di certificazione vengono verificati tutti i punti riportati al paragrafo 2.3.3, ed eventualmente vengono evidenziate mancanze e non corrispondenze con quanto previsto dalla norma.
- Audit di mantenimento: si tratta di verifiche annuali effettuate durante il periodo di validità della certificazione pari a 3 anni. Sono generalmente più brevi rispetto alle verifiche iniziali e hanno lo scopo di monitorare la continuità

di conformità alla normativa. Presuppongono l'analisi di nuovi contratti a garanzia di risultato di anno in anno, come prova del continuo impegno della ESCO.

- Audit di rinnovo: si tratta di una nuova verifica da effettuare al termine del periodo di validità della certificazione, che ha lo scopo di rinnovare il rilascio della certificazione per i tre anni successivi.

Inoltre, a discrezione della ESCO che fa richiesta di certificazione, è possibile richiedere un pre-audit, solitamente dal prezzo più contenuto rispetto ai successivi, che consenta di evidenziare preliminarmente le discrepanze rispetto ai requisiti della normativa e dunque le aree dove intervenire affinché l'iter di certificazione vada a buon fine.

Sebbene non faccia parte dei servizi formalmente offerti dagli enti di certificazione, vi è comunque stata un grande disponibilità da parte dei rappresentanti degli stessi a dialogare, in sede di colloquio conoscitivo, allo scopo di chiarire dubbi o perplessità dei clienti, anche nel caso gli stessi fossero molto specifici.

3.6.2 Il prezzo dell'offerta di certificazione

Nel presente paragrafo è illustrata un'analisi dei costi delle singole fasi dell'iter di certificazione, basati sui preventivi ricevuti da Energys da parte di quattro enti di certificazione differenti. I dati sono presentati in forma anonima per mantenere la riservatezza del rapporto professionale.

Come è possibile vedere in fig. 3.5, il prezzo del servizio è sostanzialmente simile tra i vari enti interpellati. Le differenze sono più marcate osservando il prezzo delle singole attività.

Il dato sul prezzo del pre-audit è presente solo in due dei quattro casi esaminati e il motivo è da ricercare nel fatto che si tratta di un servizio non richiesto da Energys, essendo un'attività che è stata inglobata nel lavoro oggetto di questa tesi. Il prezzo, nei due casi, è stato rispettivamente pari a 525€ (A) e 660€ (D), con una media di 592,5€. Si può osservare anche come il prezzo del pre-audit sia maggiore in corrispondenza ad un costo totale sui tre anni di certificazione (barra grigia) inferiore. Si può dunque ragionevolmente assumere che, nel caso una ESCO necessiti del servizio di certificazione comprensivo del pre-audit, le differenze tra i vari enti riguardanti il prezzo complessivo del servizio andrebbero a ridursi ulteriormente.

Il prezzo dell'audit di certificazione varia invece tra i 1300€ ed i 1660€, attestandosi mediamente sul valore di 1537€. Si tratta, in tutti i 4 casi, della spesa singola più elevata. Ciò è facilmente giustificato dal fatto che si tratta dell'attività più dispendiosa in termini di tempo e di sforzo profuso, dovendo riguardare un'analisi dettagliata di tutta l'azienda richiedente per verificare il rispetto della normativa.

Gli audit di mantenimento sono soggetti a variazioni di prezzo più contenute tra valore massimo e minimo, rispettivamente di 1200€ e 990€, ma distribuite più uniformemente tra i vari enti contattati, come evidenziato dalla media di 1076 €. Tali

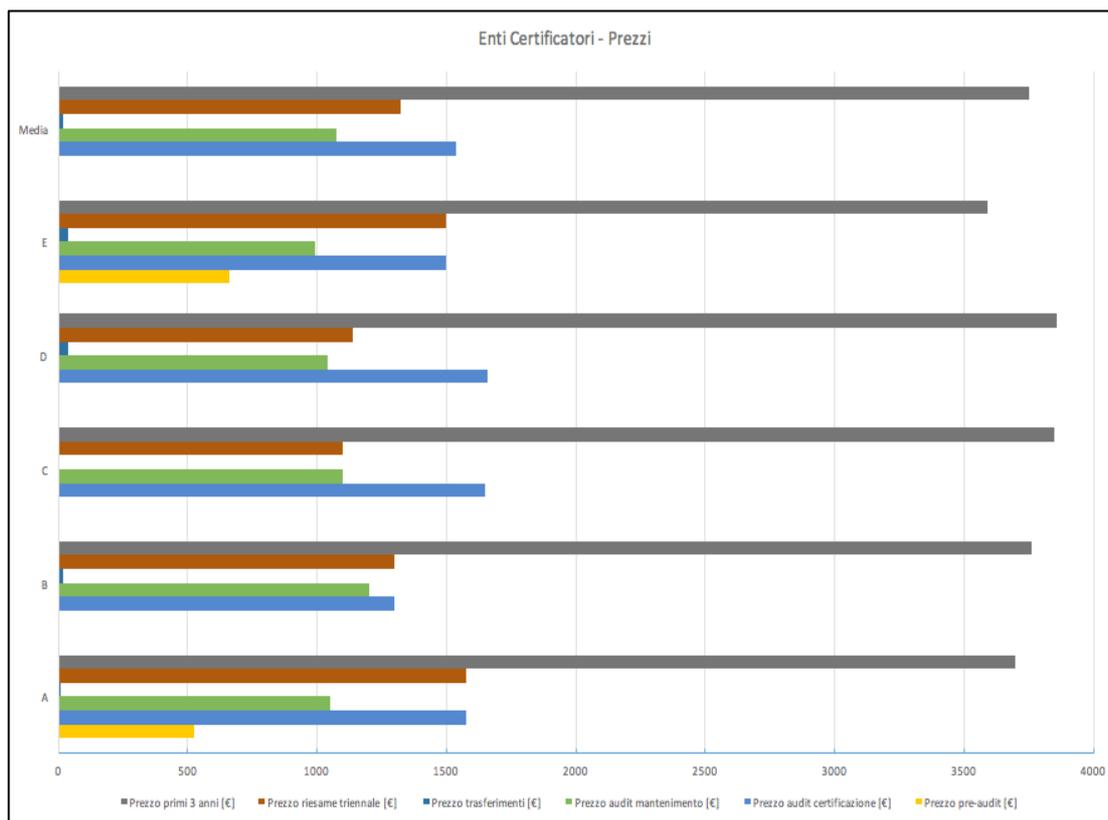


Figura 3. 5: il prezzo delle singole attività di certificazione, suddivise per singolo ente, e i valori medi

prezzi vanno considerati due volte nel calcolo del prezzo dopo i primi 3 anni, ed hanno un'influenza notevole sullo stesso.

Il prezzo alla fine del triennio di validità della certificazione, che è in altre parole il prezzo complessivo del certificato, varia tra i 3590,88€ e 3860€, assestandosi su di una media di 3751,7€.

Un fatto notevole è che non necessariamente gli enti che risultavano più costosi analizzando il prezzo di prima certificazione sono quelli che continuano a risultare più costosi nel complesso. Sebbene gli enti D e E si siano mantenuti rispettivamente il più caro ed il più economico infatti, gli enti A e B hanno invece invertito la tendenza, con il primo che è risultato più economico del secondo, mentre l'ente C risulta il secondo ente più dispendioso.

Da un punto di vista prettamente economico dunque, nei tre anni, la scelta migliore sembra essere quella dell'ente denominato E. Se tuttavia andiamo a prendere in considerazione il prezzo dell'audit di rinnovo, che esamina il processo fino alla fine del quarto anno (ovvero il primo della seconda emissione del certificato), la situazione cambia radicalmente. L'ente C infatti, che nei tre anni risultava il secondo più dispendioso in termini monetari, offre un audit di rinnovo a un prezzo estremamente competitivo così come l'ente D, mentre gli altri tre enti lo offrono ad un prezzo pari a quello di certificazione. Il risultato è che, con un totale di 4950€, l'ente C risulta essere la scelta economicamente più conveniente, invertendo nettamente l'ordine che si era creato che lo vedeva come estremamente dispendioso. L'ente E, con i suoi 5090,88€, scivola addirittura al quarto posto, alle spalle anche dell'ente B con i suoi 5058,5€ e dell'ente D con i suoi 5000€, precedendo solo l'ente A che con i suoi 5274,42€ risulta di gran lunga il più costoso, pur essendo risultato il secondo più economico nel corso dei tre anni. Tali dati sono visibili in fig. 3.6

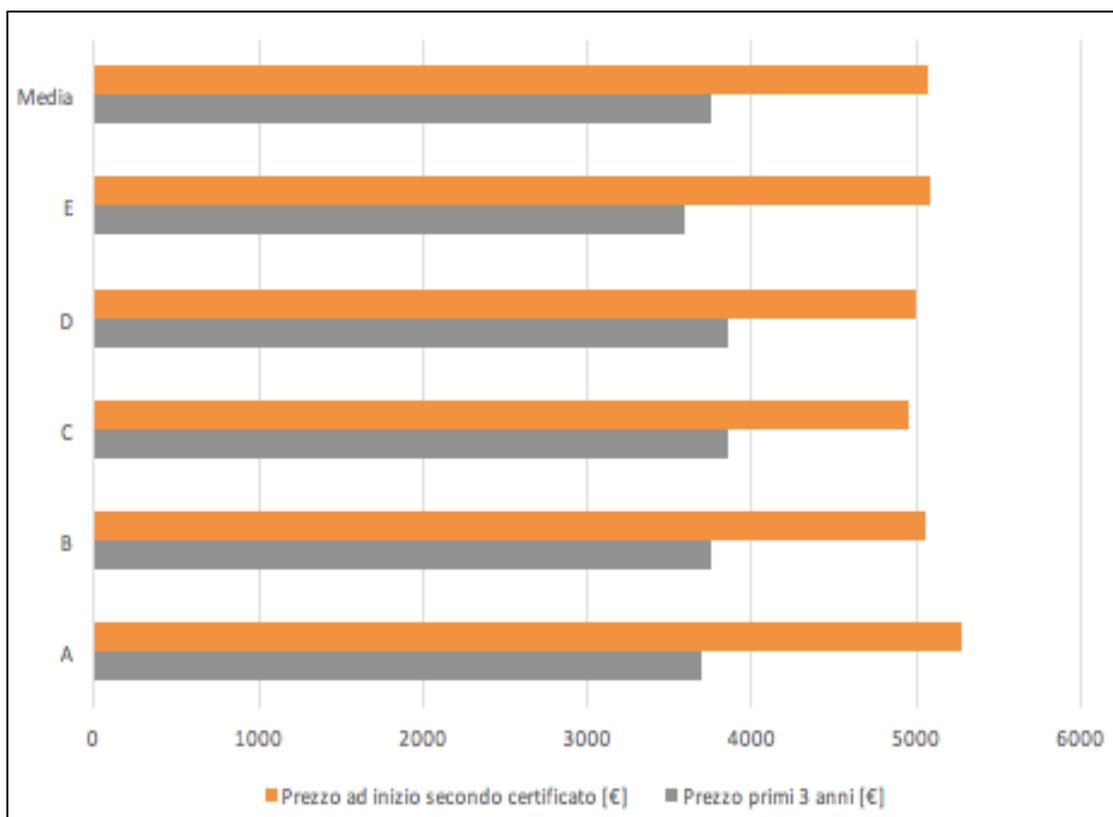


Figura 3. 6: i prezzi comprensivi dell'audit di rinnovo, per singolo ente e medi

Si tratta, in ogni caso, di una differenza nel corso di 4 anni che si attesta intorno ai 300€, cifra troppo ridotta per essere determinante nella scelta per un'azienda in salute. Certamente, a parità di condizioni al contorno, può essere un'ottima discriminante, così come lo può essere per una ESCO che, sciocamente, voglia guardare all'obbligo di certificazione come ad un obolo da pagare allo Stato piuttosto che come ad un'occasione di crescita e miglioramento.

3.6.3 La scelta di Energys

La scelta di Energys, contrariamente alla logica meramente economica evidenziata nel paragrafo precedente, è ricaduta sull'ente denominato D. Sebbene possa sembrare una scelta poco intuitiva, è stata dettata da una logica che guarda al futuro. Nei rapporti preliminari con l'ente D, infatti, è stato instaurato immediatamente un grande dialogo, che ha contribuito in maniera fondamentale alla comprensione delle pratiche di certificazione e che ha dato molti spunti di riflessione interna all'azienda e di crescita.

Volendo dunque considerare l'ente di certificazione più come un partner di fiducia, un consulente, che come un semplice esattore di un biglietto d'ingresso al mercato dei certificati bianchi, la scelta è ricaduta su chi, pur trattando con un'azienda dalle dimensioni contenute, ha dato le risposte più serie, precise ed approfondite. Su chi, in altre parole, ha offerto fin da subito un servizio superiore alla concorrenza.

3.7 Situazione attuale del processo di certificazione

Ad oggi, Energys è pronta ad affrontare il processo di certificazione. I documenti e le procedure da presentare sono stati redatti, il nuovo contratto EPC è stato preparato e

si è individuato il partner per il processo di certificazione. Non appena il contratto entrerà in vigore e sarà stato conseguito il primo ciclo di miglioramento, da concludersi con l'invio di un report al cliente nel formato concordato, si potrà procedere con il processo di certificazione.

Di conseguenza, appare lecito sperare che, non oltre i primi giorni dell'autunno 2015, Energys sarà a tutti gli effetti una ESCO certificata *UNI CEI 11352:2014*.

Capitolo 4 - Il valore del processo di certificazione

Giunti dunque alla fine dell'analisi dell'evoluzione che ha portato all'attuale situazione normativa e alla presentazione del lavoro svolto per prepararsi alla certificazione, è arrivato il momento di fare un passo indietro e considerare quanto appreso finora, non tanto come un qualcosa di fine a sé stesso quanto piuttosto come tassello di un mosaico molto più grande.

Se finora dunque l'analisi è stata fatta a partire dal generale e andando a definire via via sempre più dettagli per esplorare l'argomento, questo capitolo farà il contrario, presentando una serie di considerazioni a partire dal particolare e allargando gradualmente lo sguardo.

4.1 Il valore personale

Osservando il lavoro svolto da un punto di vista prettamente personale, mi è spontaneo evidenziare il valore che questo lavoro ha avuto per la mia persona. Si è trattato del mio primo incontro con una realtà lavorativa, e del primo confronto con la pratica dopo tanti anni di lavoro teorico.

Non sono mancate le difficoltà, fin dal primo giorno: tutto ciò che conoscevo sul mondo delle ESCO era basato su un singolo esame e, seppure affascinato dal modello virtuoso alla base dello stesso, non conoscevo la complessità della realtà operativa. Inoltre, fatta eccezione per una breve esperienza con la famiglia di norme *UNI TS 11300* sull'efficienza energetica degli edifici, non avevo mai avuto occasione di confrontarmi con la normativa italiana. Per poter affrontare con cognizione di causa il processo di certificazione, è stato necessario comprendere 6 differenti norme, oltre ad un decreto legislativo e a diverse direttive europee. Un ulteriore causa di difficoltà è stato il passaggio da una logica accademica, che mi era appartenuta fino a quel momento, ad una logica più pratica ed aziendale, che è stata alla base della stesura delle procedure e del contratto EPC.

La prima sensazione, davanti a tutto questo, è stata di smarrimento e di grande incertezza. Lavorando con metodo, tuttavia, è stato possibile superare ogni ostacolo. La mole di norme, che di primo acchito sembrava spazzante, è stata analizzata, ordinata e compresa a livello teorico: oggi sono in grado di avvicinarmi ad una qualunque norma con una mentalità in grado di comprenderla ed analizzarla efficacemente.

Anche il passaggio dalla comprensione delle norme alla stesura di contratti e procedure, che appariva inizialmente complicato e difficoltoso, è diventato sempre più semplice con il procedere del lavoro: un continuo confronto con la Tutor aziendale e la continua revisione dei documenti prodotti hanno portato ad affinare il metodo e la logica necessari, consentendomi oggi di sapermi approcciare ad un'azienda sapendone capire il metodo di lavoro.

La chiave per raggiungere questi risultati, che mi saranno indubbiamente utili nel futuro immediato e non, è stata la calma e la perseveranza nel non arrendersi di fronte alle difficoltà e nell'esplorare completamente gli argomenti ed i problemi che ho dovuto affrontare di volta in volta.

Questi mesi, dunque, hanno rappresentato un'occasione di crescita, personale e professionale, che mi ha portato ad essere una persona più matura e al contempo più preparata ad affrontare qualunque sfida lavorativa incontrerò in futuro.

4.2 Il valore aziendale

Energys, come si è detto, era un'azienda in salute che aveva saputo ritagliarsi un proprio spazio nel panorama delle ESCO italiane, specializzandosi nel settore dei certificati bianchi come consentito dall'incertezza normativa pre-dlgs n.102. Il primo pensiero, di fronte ad un processo di certificazione contemporaneamente complesso ed obbligato, avrebbe potuto essere negativo: un'inutile complicazione, un dazio da pagare per poter partecipare al meccanismo dei certificati bianchi. Così non è stato, ed ha prevalso un approccio più ottimista, aperto e costruttivo.

In primo luogo, infatti, essere posti di fronte a un obbligo di certificazione è stato un ottimo spunto per un'analisi autocritica dell'operato di Energys fino a quel momento: "è efficace? Funziona bene? Come possiamo migliorare? Cosa manca?".

Sono state tutte domande che ci si è posti in questi mesi di lavoro, evidenziando ciò che c'era di buono e cercando di correggere ciò che invece non funzionava.

Una volta iniziata la stesura delle procedure obbligatorie per la normativa, infatti, si è rapidamente visto come potesse essere utile idearne anche altre, come ad esempio una procedura che definisse nel dettaglio le comunicazioni con il cliente: come, quando e cosa comunicare, con precisione. Un processo dunque che è andato oltre gli obblighi, ed ha spinto alla crescita.

La stesura stessa delle procedure obbligatorie ha costretto ad affrontare con metodo tutte le attività svolte da Energys, e talvolta ad evidenziare delle lacune nel metodo di lavoro. Ha dato utilissime indicazioni sulle aree operative più delicate e su quali aspetti dell'operato aziendale fossero più deboli, da rafforzare. E si tratta di un processo in divenire, le procedure stesse non sono scolpite nella pietra ma sono una base, aperta a modifiche e revisioni nel momento della necessità.

Anche il nuovo contratto ha rappresentato uno scoglio iniziale che è stato superato con positività. Posto l'obbligo di sottoscriverlo, Energys ha dovuto fare un'assunzione di responsabilità, conformarsi maggiormente al concetto di ESCO. Non ha avuto scelta, se non riguardo a come affrontare il cambiamento. E l'unica scelta costruttiva a riguardo era vederlo come un'occasione di espansione, da un lato delle responsabilità, dall'altro dei guadagni.

L'aumento delle responsabilità ed il maggior coinvolgimento in tutti gli aspetti dell'intervento di miglioramento dell'efficienza energetica spingono spontaneamente ad operare con la massima efficacia, rappresentando dunque un valido incentivo per un servizio della massima qualità.

L'aumento dei potenziali guadagni è dovuto a due fattori. In primo luogo all'offerta di un servizio di qualità maggiore, che porta a un risparmio conseguito superiore e di conseguenza ad una remunerazione maggiore dell'attività ESCO. In secondo luogo allo sviluppo di capacità di svolgere e gestire anche attività fino a quel momento estranee all'azienda ma estremamente spendibili sul mercato, come ad esempio la realizzazione di Diagnosi Energetiche. Un modo, in altre parole, di sviluppare un bagaglio di esperienza e abilità che possano permettere all'azienda di operare in un più

ampio segmento del mercato, per incontrare la crescente richiesta di servizi ESCO sul territorio nazionale.

Dover procedere alla certificazione è stata dunque l'occasione di porre delle fondamenta solide, che possano sostenere un'auspicabile espansione dell'azienda e che possano portare ad un servizio sempre più efficace, rapido ed economicamente valido.

4.3 Il valore per il cliente

Allargando ulteriormente lo sguardo si possono fare delle considerazioni sul valore che il processo di certificazione imposto dal dlgs n.102 ha per chi si vuole avvalere dei servizi di una ESCO.

In primo luogo una ESCO certificata *UNI CEI 11352:2014* offre una garanzia di qualità. Il cliente dunque può fare affidamento con sicurezza sulle capacità e competenze del partner commerciale scelto, che hanno dovuto essere comprovate e verificate per ottenere il certificato.

In secondo luogo il passaggio ad un modello contrattuale a garanzia di risultato offre maggiore tutela al cliente, contribuendo a sua volta all'espansione del mercato dell'efficienza.

Il legame tra retribuzione della ESCO e risparmio conseguito, che diventa obbligatorio, spinge il potenziale cliente ad essere più fiducioso nell'approccio agli interventi di miglioramento dell'efficienza energetica.

Questi aspetti possono portare chi aveva già considerato di avvalersi dei servizi di una ESCO a procedere con le attività che aveva in mente, e addirittura chi poteva guardare con diffidenza il mondo dell'efficienza energetica a prendere in considerazione interventi di miglioramento, potendo contare su partner certificati e solide garanzie contrattuali.

Il processo di certificazione dunque può far avanzare concretamente la diffusione dei servizi energetici, portando notevoli vantaggi a tutte le parti coinvolte.

4.4 Il valore nazionale

L'insieme di considerazioni da fare riguardo al valore processo di certificazione viene infine completato considerandolo dal punto di vista nazionale. I vantaggi che l'introduzione di un sistema di questo tipo porta sono principalmente tre:

In primo luogo la nascita delle ESCO e del mercato dei servizi di miglioramento dell'efficienza energetica non era inizialmente stato regolamentato in maniera adeguata. Prima dell'entrata in vigore del dlgs n.102 la ESCO era definita come "persona fisica o giuridica che fornisce servizi energetici ovvero altre misure di miglioramento dell'efficienza energetica nelle installazioni o nei locali dell'utente e, ciò facendo, accetta un certo margine di rischio finanziario. Il pagamento dei servizi forniti si basa, totalmente o parzialmente, sul miglioramento dell'efficienza energetica conseguito e sul raggiungimento degli altri criteri di rendimento stabiliti". In altre parole, era sufficiente che un'azienda avesse all'interno del proprio statuto l'espressione "servizi energetici" o equivalente per potersi qualificare come ESCO. La

conseguenza di una così ampia definizione è stata la nascita di un enorme numero di ESCO italiane, circa 1900 registrate presso l'AEEG al 2011, di cui tuttavia solo il 15% (circa 390 aziende) possono vantare un'attività costante nel settore.

Il primo vantaggio dell'inserimento di un processo di certificazione come quello implementato dallo Stato Italiano è quindi quello di sfoltire l'elenco di ESCO italiane, eliminando di fatto tutte quelle imprese che non sono in grado di svolgere un effettivo servizio energetico. Ciò avrà il duplice effetto di ridurre l'affollamento del mercato e, in contemporanea, di assicurare a tutti coloro che di una ESCO devono servirsi un elenco di aziende capaci e meritevoli.

In secondo luogo il nuovo assetto normativo va a limitare il meccanismo dei certificati bianchi ad un numero ristretto e competente di soggetti, le ESCO e gli Esperti in Gestione dell'Energia. In entrambi i casi si tratta di figure altamente specializzate, che vengono incentivate ad operare tramite un meccanismo collaudato ed efficiente come quello dei certificati bianchi, che ha riscosso notevole successo negli ultimi anni. Come conseguenza, viene ulteriormente motivato il ricorso ad ESCO da parte di chi deve intervenire, mettendo queste in condizione di operare sul maggior numero di interventi possibili, di ottenere capitale e di poter crescere ed alimentare un circolo virtuoso alla ricerca del miglior livello di efficienza possibile su tutto il territorio italiano.

Il terzo vantaggio principale dell'implementazione della normativa odierna, che coincide con il principale motivo per il quale è stata redatta, è l'adeguamento alle disposizioni dell'Unione Europea. In concerto con i numerosi altri provvedimenti a cui è ricorso lo Stato, il dlgs n.102 allinea l'Italia alle linee guida europee che sono state illustrate nel capitolo 2, nell'ottica del raggiungimento del target 20-20-20 al 2020.

Capitolo 5 - Un breve sguardo all'Europa

Le misure implementate dallo Stato Italiano contribuiscono al recepimento della Direttiva 2012/27/eu. In questo capitolo sarà presentata, a livello europeo, la situazione globale riguardante le ESCO in accordo con la Direttiva, per poter avere un'idea generale dei progressi nel campo dell'efficienza energetica.

5.1 Il recepimento

L'efficacia della *Direttiva 2012/27/eu* è strettamente correlata con la capacità dei singoli stati membri di recepirla ed attuarla. La situazione, ad inizio 2015, è piuttosto positiva: 24 dei 29 stati interessati hanno recepito la direttiva tramite norme nazionali. Gli altri 5 stati, ovvero Bulgaria, Ungheria, Grecia, Portogallo e Slovenia sono recentemente stati sollecitati ad adeguarsi. La procedura di sollecito avviata rischia di portare a penalità finanziarie per i paesi inadempienti, nel caso la Corte di Giustizia lo ritenga opportuno.

5.2 I singoli stati

Nei paragrafi successivi sarà presentata la situazione di 20 dei 24 stati che hanno recepito la Direttiva, in particolare riguardo al ruolo delle ESCO. Si tratta, per ovvi motivi, di un'analisi indicativa e non esaustiva, che tuttavia si è ritenuta utile a completare il lavoro alla base di questa tesi. Tutti i risultati presentati si basano sui National Energy Efficiency Action Plan⁶ del 2014. Lettonia, Austria e Romania hanno presentato la versione 2014 del proprio NEEAP solo nella propria lingua nazionale, e si è ritenuto non produttivo procedere in prima persona alla traduzione. Tali stati sono pertanto stati tralasciati.

5.2.1 Croazia

L'operato delle ESCO è regolamentato dall'*Act on Efficient Energy Use in Final Consumption*. L'attività ESCO è, come in Italia, obbligata per la pubblica amministrazione, ed è previsto, ad ulteriore incentivo per il mercato dell'efficienza energetica, un fondo di garanzia che permette alle ESCO di ottenere prestiti dalla banca nazionale croata con maggiore semplicità, riducendo il bisogno di presentare garanzie patrimoniali. La conseguenza di queste misure è stata la nascita di circa 15 ESCO/consorzi di ESCO, e il governo croato si aspetta un'ulteriore crescita del settore nei prossimi anni.

5.2.2 Cipro

L'efficienza energetica viene trattata in una legge del 2014, *Energy Efficiency in End Use and Energy Services (Amending) Law*, che ha il ruolo di creare una struttura regolamentare per il raggiungimento dei target imposti dalla Direttiva. La figura della ESCO non è mai nominata esplicitamente, ma è previsto per la Pubblica Amministrazione il ricorso ad interventi di miglioramento dell'efficienza energetica tramite contratti EPC. Probabilmente dunque l'operato delle ESCO sarà regolamentato

⁶ Piani d'azione nazionali sull'efficienza energetica, redatti in ottemperanza alla Direttiva 2012/27/eu

in maniera più dettagliata dopo che i primi contratti entreranno in vigore, consentendo di basare le scelte legislative su dati concreti.

5.2.3 Danimarca

Il governo danese è estremamente sensibile alle politiche energetiche, e fin dal 2009 ha promosso interventi di miglioramento dell'efficienza. Le ESCO danesi sono molto diffuse, così come lo è il ricorso ai loro servizi da parte della pubblica amministrazione: ben 30 comuni su 98 avevano già fatto ricorso a servizi ESCO ad inizio 2013. Vi è stato, nel 2009, un tentativo di standardizzare i contratti ESCO che tuttavia fu abbandonato quando, nell'analizzare l'operato delle ESCO danesi, si è rilevata una grande differenza da caso a caso nelle modalità operative. Sono inoltre previsti fondi pubblici per finanziare interventi di miglioramento dell'efficienza energetica, erogati previa dimostrazione della validità del progetto da realizzare.

5.2.4 Estonia

Il mercato dei servizi energetici è ancora in una fase embrionale. Uno studio commissionato dal Governo Estone ha evidenziato come vi sia solo una manciata di compagnie sul suolo nazionale che si promuovono come ESCO, e tuttavia nessuna di loro opera correlando interamente i propri guadagni ai risparmi conseguiti e/o contribuisce al finanziamento degli interventi. Il governo sta predisponendo un sistema di accreditamento per creare un elenco di compagnie con capacità di erogare servizi energetici, ma nulla è stato concretamente applicato fino a questo momento.

Lo studio ha inoltre evidenziato una certa diffidenza da parte dei possibili clienti nei confronti dei servizi energetici.

5.2.5 Finlandia

Come per la Danimarca, anche il Governo Finlandese è molto sensibile alle politiche energetiche. Il mercato delle ESCO finlandese è piuttosto sviluppato, ed è presente un elenco di ESCO registrate. Non vi è tuttavia un sistema equiparabile a quello italiano di certificazione, principalmente perché non è risultato necessario fino ad ora e non avrebbe avuto senso appesantire il processo burocratico. La Finlandia ha inoltre predisposto in passato fondi sia per l'efficientamento degli edifici sia per la diffusione delle energie rinnovabili, ed è intenzionata a continuare a promuovere, anche finanziariamente, la ricerca di un mercato dell'energia sempre più efficiente.

5.2.6 Francia

Sebbene nel NEEAP francese non sia mai utilizzato il termine ESCO, sul territorio nazionale francese operano diverse aziende che hanno modalità operative simili od assimilabili al modello ESCO. L'incentivazione francese si basa sugli Energy Savings Certificate (ECS), assimilabili in sostanza al sistema italiano dei Certificati Bianchi. Come in Italia, anche la Francia sta ottenendo risultati incoraggianti tramite questo sistema.

5.2.7 Germania

Anche nel NEEAP tedesco non è mai riportato espressamente il termine ESCO. Il mercato dei servizi energetici tedesco risulta molto ampio, sebbene frammentato. Manca infatti nella legislazione tedesca una classificazione rigorosa di tali servizi, che comprendono moltissimi aspetti differenti, e manca una regolamentazione definita nei dettagli di una tipologia di azienda equiparabile al modello ESCO italiano.

5.2.8 Gibilterra

Tutti gli interventi di miglioramento dell'efficienza energetica sono svolti da personale governativo formato e qualificato. Nonostante la ridotta estensione dello Stato, sono già stati sottoscritti oltre 700 EPC di servizi energetici, ed il governo si è formalmente impegnato a promuovere ancor di più la diffusione dei servizi energetici su tutto il territorio nazionale.

5.2.9 Irlanda

Il governo irlandese ha stabilito la fondazione di un Fondo di Efficienza Energetica nel marzo del 2014, con l'obiettivo di fornire finanziamenti ad un prezzo appropriato per interventi di miglioramento dell'efficienze energetica nel settore pubblico e nel privato. Lo scopo è quello di stimolare il mercato dei servizi energetici, tramite il prestito alle ESCO che sottoscrivono contratti di tipo EPC.

5.2.10 Lituania

Sebbene la legislazione lituana non imponga alcun tipo di vincolo o limitazione al mercato dei servizi energetici, il panorama ESCO lituano non è affatto sviluppato. L'intenzione del governo è di promuovere il modello contrattuale EPC e il modello aziendale delle ESCO, in favore del raggiungimento agli obiettivi al 2020.

5.2.11 Malta

Sul suolo maltese vige un monopolio sul mercato dell'energia, controllato in toto dalla Enemalta Corporation. Il punto di vista del governo maltese sulle ESCO è che, se fosse permessa la nascita di questo tipo di aziende e servizi, si eroderebbero i vantaggi della struttura monopolista nazionale. Di conseguenza, ad oggi, non è prevista attività di questo tipo.

5.2.12 Olanda

Il governo olandese, al momento della stesura del NEEAP del 2014, non conosceva l'entità dell'operato ESCO sul suolo nazionale. Tuttavia esso auspica che la lista di operatori riconosciuti presente sul sito dell'agenzia olandese per l'energia si ampli molto nel corso dei prossimi anni, ritenendo il modello ESCO promettente ed in linea con le politiche di cooperazione tra le parti adottate dall'Olanda.

5.2.13 Spagna

La legislazione spagnola presenta una definizione di ESCO perfettamente analoga a quella italiana, e prevede nei prossimi anni l'erogazione di diverse forme di incentivo, sia dedicate agli interventi di riqualificazione di grande respiro nel settore pubblico sia riservate agli interventi nel privato. Il sito dell'Institute for Energy Diversification and

Saving (IDAE) riporta una lista di provider di servizi energetici, non dissimile dall'elenco di ESCO certificate presente sui siti istituzionali italiani.

5.2.14 Svezia

Un'analisi promossa dal governo svedese ha evidenziato l'assenza di barriere per l'ingresso nel mercato dei servizi energetici. La politica prevista dalla Svezia promuove con decisione la ricerca dell'efficienza energetica, anche tramite il ricorso ad ESCO e a contratti di tipo EPC. Non sono previste, nei prossimi anni, misure straordinarie a riguardo poiché la situazione risulta essere già ora decisamente positiva.

5.2.15 Regno Unito

Il mercato ESCO britannico è in crescita, ed il governo è pronto a sostenerlo ed a promuoverlo con impegno nei prossimi anni. Già da diverso tempo le ESCO hanno a disposizione fondi ed incentivi, e lo sviluppo di un contratto standard nel prossimo futuro dovrebbe contribuire ad aumentare la fiducia nei confronti della realtà ESCO. Al 2011, il valore del mercato ESCO sul suolo del Regno Unito si attestava sui 180 milioni di sterline, con tendenza a crescere.

5.2.16 Repubblica Ceca

La Repubblica Ceca ha iniziato a promuovere il modello contrattuale EPC fin dal 1999. Nel 2013, sul suolo ceco operavano 15 ESCO, delle quali è presente una lista sui siti istituzionali cechi. Sempre su tali siti si può reperire un modello standard di EPC. Nel prossimo futuro è prevista l'introduzione di un iter di certificazione per le ESCO, oltre a un supporto anche economico continuativo alle attività di miglioramento dell'efficienza energetica.

5.2.17 Slovacchia

Ad oggi non è previsto sul territorio slovacco un sistema di incentivazioni per interventi ESCO, e la loro attività è normata in modo tale che i finanziamenti debbano essere forniti con mezzi propri o di terze parti in modo autonomo. Il mercato ESCO non è particolarmente sviluppato, sebbene il governo slovacco si aspetti una crescita nel prossimo futuro.

5.2.18 Lussemburgo

Il mercato ESCO in Lussemburgo sta conoscendo un buon livello di crescita negli ultimi anni, grazie anche alla presenza di sussidi statali per gli interventi di miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici. Gli interventi sussidiati sono svolti tramite contratto EPC, con l'intervento di soggetti abilitati dall'agenzia per l'energia lussemburghese, che provvederà a pubblicare una lista non appena la struttura del mercato dei servizi energetici sarà sufficientemente sviluppata. Un modello standard di EPC è stato pubblicato sui siti istituzionali, ed al momento il governo presume che i servizi ESCO siano poco utilizzati nel settore privato.

5.2.19 Polonia

Il mercato ESCO polacco può godere di un sistema incentivante basato sui certificati bianchi, assimilabile al modello italiano. Ulteriori misure incentivanti sono state auspiccate, mentre in contemporanea è stata evidenziata la necessità di introdurre un sistema regolamentare maggiormente dettagliato che riguardi le attività ESCO.

La pubblica amministrazione polacca è inoltre incoraggiata a ricorrere ai servizi ESCO per migliorare l'efficienza dei propri edifici.

Il governo non ha, ad oggi, eseguito monitoraggi sulle attività ESCO sul suolo polacco.

5.2.20 Belgio

Il Belgio sta analizzando il sistema ESCO tramite progetti pilota, per individuarne vantaggi e svantaggi in modo da modificare la legislazione attualmente in vigore per agevolare l'avvento di un tale modello di impresa. A seguito di tale analisi verrà presa una decisione sull'eventuale introduzione di sussidi ed aiuti statali alle attività di miglioramento dell'efficienza energetica specifici per le ESCO, dato che al momento risulta, soprattutto per le ESCO di piccole dimensioni, difficoltoso accedere agli incentivi statali già in vigore sul suolo belga.

5.2.21 Bulgaria

La Bulgaria ha istituito un fondo, "The Energy Efficiency and Renewable Sources Fund", dedicato a promuovere lo sviluppo del mercato dei servizi energetici e l'attività ESCO. Tale fondo ha lo scopo di co-finanziare e garantire economicamente i contratti ESCO. Il governo bulgaro si aspetta di conseguenza un buon livello di crescita del mercato ESCO nel prossimo futuro, auspicando il raggiungimento dei target europei imposti dalla *Direttiva 2012/27/eu* entro i termini fissati.

5.3 Conclusioni sulla situazione europea

Da questa rapida analisi della situazione europea possono essere evidenziati due aspetti principali:

- 1) Lo sviluppo del mercato delle ESCO è molto eterogeneo all'interno dell'Unione Europea;
- 2) La situazione italiana, all'interno del panorama europeo, si attesta su un buon livello di sviluppo.

Nel futuro prossimo è auspicabile che il mercato ESCO europeo conosca uno sviluppo costante, che sia in grado di livellare il panorama verso i modelli dei paesi più virtuosi. Per raggiungere un tale obiettivo, da parte dell'Italia, molto è già stato fatto: l'attività ESCO è stata, con gli ultimi sviluppi, normata in maniera precisa ed efficace. Il passo successivo, che permetterebbe una grande espansione del mercato dell'efficienza energetica, dovrebbe essere l'introduzione di fondi analoghi a quelli presenti in altri stati europei, o quantomeno la possibilità per le ESCO di ottenere finanziamenti ad un tasso vantaggioso da parte degli istituti di credito.

Il modello operativo delle ESCO rimane, in ogni caso, economicamente valido e potrebbe conoscere un buon livello di sviluppo anche senza l'introduzione di finanziamenti specifici. Il governo italiano, tuttavia, dovrebbe impegnarsi quantomeno in attività di promozione degli interventi di miglioramento dell'efficienza, favorendo

lo sviluppo e la diffusione del modello di intervento ESCO su tutto il territorio nazionale.

Conclusioni

La tesi ha toccato quattro punti fondamentali e sono stati raggiunti i risultati seguenti:

1. **Un'analisi della normativa italiana sulle attività ESCO, contestualizzata all'interno delle politiche energetiche europee, ed una rielaborazione della stessa da utilizzare nel processo di certificazione.** Lo studio ha evidenziato l'adeguamento della legislazione italiana in recepimento della Direttiva 2012/27/eu, che ha comportato l'introduzione di nuovi obblighi per le ESCO. Le alternative, per una ESCO italiana, sono di procedere alla certificazione secondo norma *UNI CEI 11352:2014* oppure di rinunciare alla partecipazione al meccanismo dei certificati bianchi. L'analisi della norma ha permesso di individuare i requisiti necessari alla certificazione e di riorganizzarli in maniera metodica per poter essere facilmente sfruttati nella preparazione al processo di certificazione.
2. **L'analisi della situazione di Energys e la preparazione all'ottenimento del certificato.** Lo studio ha evidenziato le cause di non conformità con quanto previsto dalla norma *UNI CEI 11352:2014*: assenza di una struttura regolamentare interna all'azienda, contratti sottoscritti con i clienti, servizi ed attività offerte non del tutto in linea con quanto previsto dalla norma. Per risolvere tali problemi, è stato prodotto un insieme di procedure per regolamentare le attività interne ad Energys ed è stata effettuata un'analisi di pregi e difetti del contratto preesistente. In base a tale analisi è stato poi prodotto un contratto a garanzia di risultato allineato ai requisiti della normativa vigente.
3. **Un'indagine sul costo del processo di certificazione.** Sono stati contattati numerosi enti di certificazione riconosciuti da ACCREDIA richiedendo loro un'offerta di certificazione. Tali offerte sono state analizzate ed hanno permesso di individuare una sostanziale uniformità nelle quotazioni ricevute. In base a tale indagine si è deciso di non effettuare una scelta basata sui costi bensì sul servizio offerto.
4. **Il valore del processo di certificazione.** Lo stage svolto presso Energys, unito all'analisi della normativa, ha messo in luce diversi aspetti positivi dell'implementazione di un processo di certificazione per le ESCO. Questo ha portato una serie di considerazioni sul valore del processo di certificazione: esso ha rappresentato un'occasione di crescita personale, è stato uno spunto di autoanalisi e una spinta al miglioramento per Energys, costituisce una garanzia per il cliente e permette inoltre all'Italia di allinearsi alle politiche europee in materia di efficienza energetica.

In aggiunta a tutto questo, basandosi sui National Energy Efficiency Action Plan al 2014 dei paesi membri dell'Unione Europea, è stata realizzata una breve analisi della situazione del mercato ESCO sul territorio europeo, individuando una pronunciata eterogeneità tra i vari paesi. I governi degli stati meno avanzati nell'ambito dell'efficienza energetica, tuttavia, auspicano tutti un incremento del mercato dei servizi di efficienza energetica nel futuro prossimo.

All'interno del panorama europeo, l'Italia si colloca tra i paesi virtuosi, con una struttura regolamentare per l'attività ESCO solida ed opportunamente dettagliata, sebbene ancora deficitaria di strumenti finanziari che permettano alle ESCO di

ottenere facilmente capitale per la realizzazione di interventi di miglioramento dell'efficienza energetica.

Bibliografia

Direttive, decisioni, regolamenti europei:

- Direttiva 2012/27/eu (Direttiva Efficienza Energetica)
- Direttiva 2009/28/CE (Direttiva Fonti Energetiche Rinnovabili)
- Direttiva 2009/29/CE (Direttiva “Emission Trading”)
- Direttiva 2009/30/CE (Direttiva sulla qualità dei carburanti)
- Direttiva 2009/31/CE (Direttiva “Carbon Capture and Storage”)
- Decisione 2009/406/CE (Decisione “Effort Sharing”)
- Regolamento 2009/443/CE (Regolamento “CO₂ auto”)
- Direttiva 2006/32/CE

Norme e Decreti Legislativi italiani:

- Decreto Legislativo 4 luglio 2012 n.102
- Decreto Legislativo 30 maggio 2008 n.115
- Norma *UNI CEI 11352:2014* (ESCO)
- Norma *CEI UNI TR 11428* (Diagnosi Energetiche)
- Norma *CEI UNI EN 16247-1* (Diagnosi Energetiche)
- Norma *UNI CEI EN ISO 50001* (Sistemi di Gestione dell’Energia)
- Norma *UNI CEI EN ISO 9001*(Sistemi di Gestione della Qualità)

Bibliografia generale:

- Giacomini, E. (2014) *Incentivi per l’efficienza energetica: proposta di scheda analitica per essiccatori industriali ad adsorbimento*. Padova, Luglio 2014.
- EEA, (2014) *Trends and projections in Europe 2014*. Copenhagen, Giugno 2014
- Chierigato, M., Lorenzoni, A. et al. (2003), *Le Esco e il mercato dell’efficienza energetica*. Bologna, Aprile 2003
- Republic of Bulgaria, Ministry of Economy and Energy, *National Energy Efficiency Action Plan 2014-2020*, Sofia, Luglio 2014
- Republic of Croatia, Ministry of Economy, *The third National Energy Efficiency Action Plan for the 2014-2016 Period*, Luglio 2014
- Cyprus, *3rd National Energy Efficiency Action Plan of Cyprus*, Nicosia, Aprile 2014
- Klima-Energy-OG Bygningsministret, *Denmark’s National Energy Efficiency Action Plan*, Denmark, Aprile 2014
- Majandus-Ja Kommunikatsiooni-Ministerium, *National Energy Efficiency Action Plan*, Estonia, Maggio 2014
- Finland, *Finland’s National Energy Efficiency Action Plan NEEAP-3*, Finland, Aprile 2014

- Ministry of Ecology, Sustainable Development and Energy, *Energy Efficiency Action Plan for France – 2014*, Parigi, 2014
- Federal Republic of Germany, *3rd National Energy Efficiency Action Plan (NEEAP) 2014 for the Federal Republic of Germany*, Berlino, 2014
- HM Government of Gibraltar, Department of the Environment, *National Energy Efficiency Action Plan Gibraltar*, Gibilterra, 2014
- Department of Communications, Energy and Natural Resources, *National Energy Efficiency Action Plan 2014*, Dublino, 2014
- Minister of Energy of the Republic of Lithuania, *Energy Efficiency Action Plan 2014*, Lithuania, Maggio 2014
- Government of Malta, *Malta's National Energy Efficiency Action Plan (NEEAP)*, Malta, 2014
- Minister of Economic Affairs, Minister of the Interior and Kingdom Relations, *Third National Energy Efficiency Action Plan for the Netherlands*, Olanda, Aprile 2014
- Ministry of Industry, Energy and Tourism, *2014-2020 National Energy Efficiency Action Plan*, Madrid, Aprile 2014
- Swedish Parliament, *Sweden's Third National Energy Efficiency Action Plan*, Stoccolma, Aprile 2014
- Department of Energy and Climate Change, *UK National Energy Efficiency Action Plan*, Londra, 2014
- Belgio, *Third Flemish Energy Efficiency Action Plan*, Bruxelles, 2014
- Ministerstvo Prumyslu A Obchodu, *National Energy Efficiency Action Plan of the Czech Republic*, Praga, Aprile 2014
- Slovakian Parliament, *Energy Efficiency Action Plan 2014-2016 with an Outlook up to 2020*, Bratislava, Luglio 2014
- Ministère de l'Economie, *Third National Energy Efficiency Action Plan for Luxembourg*, Lussenburgo, Dicembre 2014
- Ministry of Economy, *National Energy Efficiency Action Plan for Poland 2014*, Varsavia, Ottobre 2014

Appendice A – Procedure

Nella presente appendice sono riportate integralmente tutte le procedure di sistema redatte durante lo stage presso Energys srl. Si tratta di procedure elaborate secondo le richieste della norma *UNI CEI 11352:2014*, a partire da procedure di sistemi di gestione ISO 9001 e sistemi di gestione dell'energia ISO 50001. Le procedure sono state analizzate nei paragrafi 3.3 e successivi.

 <small>A Plovian Company</small>	PROCEDURA Diagnosi Energetiche	P 01 Rev. 0 del 13/2/2015
---	---	---------------------------------

INDICE

1. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE.....	2
2. PIANIFICAZIONE – PLAN.....	2
3. ATTIVITA' – DO	3
4. CONTROLLI – CHECK	6
5. AZIONI A SEGUITO DEI CONTROLLI – ACT.....	6
6. REGISTRAZIONI E ARCHIVIAZIONI.....	6

Rev.	Natura modifica	
0	Prima emissione	
Preparazione (RSGE)		Verifica e approvazione (RD)
<i>Daniela De Angeli</i>		<i>Guido Bertin</i>

	PROCEDURA Diagnosi Energetiche	P 01 Rev. 0 del 13/2/2015
---	---	---------------------------------

1. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Scopo della presente procedura è assicurare che lo svolgimento delle Diagnosi Energetiche (da ora: DE) da parte di Energys srl avvenga secondo le normative vigenti (CEI UNI TR 11428 e CEI UNI EN 16247-1) in maniera precisa ed efficace.

2. PIANIFICAZIONE – PLAN

2.1 Energys srl nomina, all'interno dell'Ufficio Tecnico, un Responsabile della Diagnosi Energetica (REDE). Tale ruolo è, di norma, assunto dal Responsabile Tecnico.

2.2 L'Ufficio Tecnico, sotto la guida del REDE, si predispone allo svolgimento della DE.

2.3 Il REDE procede all'incontro preliminare con il cliente, ove provvede a:

- Concordare con il committente obiettivi, bisogni e aspettative della DE
- Concordare con il cliente le modalità di accesso al sistema energetico, le norme di sicurezza, le risorse e i dati che sarà necessario fornire e l'eventuale presenza di dati riservati o confidenziali
- Ottenere dal cliente informazioni adeguatamente dettagliate sulle caratteristiche degli oggetti di diagnosi, su eventi passati che hanno influenzato i consumi, eventuali funzionamenti non tipici e/o manutenzioni in concomitanza della DE, eventuali particolari vincoli per misurazioni speciali
- Concordare con il committente un programma di massima dei sopralluoghi

2.4 Il REDE deve richiedere al committente informazioni relative a:

- Dati storici relativi a consumi energetici, fattori di aggiustamento, misurazioni di interesse correlate, conduzione e manutenzione
- Documenti di progetto, di funzionamento, di mantenimento
- Prezzi e costi correnti e previsti, o prezzi e costi di riferimento da usare per garantire la riservatezza commerciale
- Eventuali altri dati economici rilevanti

2.5 Il REDE si accorda con il committente per:

- Predisporre l'accesso libero ed in sicurezza a tutti gli impianti che devono essere ispezionati
- Procedere alla nomina di una o più persone che facciano da guida e assistenza al REDE durante l'attività in campo
- Avere accesso a disegni, manuali ed altra documentazione tecnica significativa degli impianti oggetto di DE

	PROCEDURA Diagnosi Energetiche	P 01 Rev. 0 del 13/2/2015
---	---	---------------------------------

3. ATTIVITA' – DO

3.1 Attività in campo

Il REDE ispeziona il sistema energetico, identifica le modalità operative, i comportamenti degli utenti e la loro influenza sui consumi e sull'efficienza.

Il REDE effettua misure e rilievi necessari alla DE

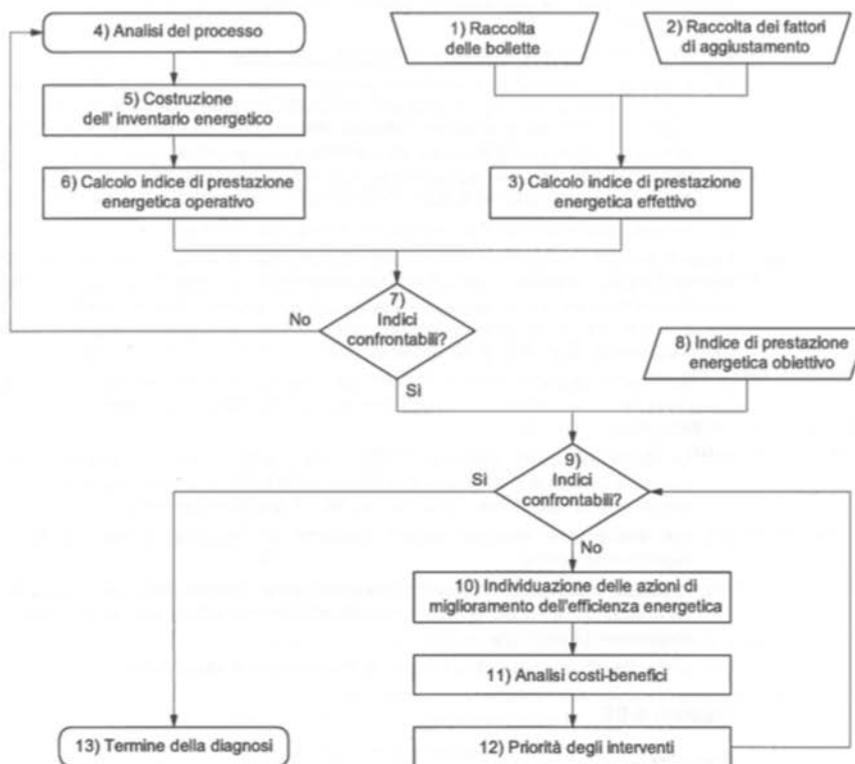
3.2 Analisi

Il REDE esamina in dettaglio l'insieme dei dati e delle informazioni raccolte e individua opportunità di miglioramento dell'efficienza energetica.

Il REDE ricava dai dati e dalle informazioni raccolte:

- un bilancio ed un diagramma dei flussi energetici suddivisi per utilizzo e per modalità di approvvigionamento
- relazioni fra i consumi ed i fattori che ne influenzano le variazioni
- indicatori di prestazione energetica effettivi e di riferimento
- evidenza di qualsiasi cambiamento delle prestazioni occorso nel tempo
- diagramma temporale della domanda di energia
- determinazione e quantificazione dei potenziali risparmi energetici compatibili con gli obiettivi della diagnosi
- confronto tra le possibili soluzioni di risparmio energetico in termini di costi e consumi energetici
- possibili interazioni tra azioni multiple di risparmio energetico

3.3 Procedura di dettaglio della DE



- Il REDE, dai consumi storici e dall'analisi del processo, ricava gli indici di prestazione energetica effettivo e operativo. Nel caso non siano indici confrontabili tra loro, va a modificare l'analisi del processo e a ripetere l'elaborazione dei dati acquisiti fino a raggiungere indici confrontabili.
- Una volta che i due indici sono confrontabili, il REDE li mette a confronto con l'indice di prestazione energetica obiettivo, definito con il committente.
- Nel caso siano confrontabili anche questi ultimi, la diagnosi arriva al termine. In caso contrario, il REDE provvede a individuare le azioni di miglioramento possibili, ad analizzarne i vantaggi ed i costi, a evidenziarne la priorità.
- Nel caso tali interventi portino a un indice operativo/effettivo e ad un indice obiettivo confrontabili, la diagnosi arriva al termine. Altrimenti, si individuano ulteriori azioni di miglioramento.

3.4 Rapporto di DE

- Il REDE redige il rapporto di DE, che contiene:
 - **Documento di sintesi:**
 - Lista delle raccomandazioni ed opportunità di risparmio energetico con la stima della loro fattibilità
 - Programma di attuazione delle raccomandazioni proposte
 - **Contesto:**
 - Informazioni generali sul committente e sulla metodologia di DE
 - contesto della DE
 - Descrizione dei sistemi oggetto di DE
 - Norme tecniche e legislazione pertinenti
 - Personale impiegato nella DE
 - **Diagnosi energetica:**
 - Descrizione della DE
 - Scopo e livello di dettaglio, tempi di esecuzione e limiti di indagine
 - Informazioni sulla raccolta dati
 - Strumentazione di misura
 - Indicazione di quali dati siano stati utilizzati
 - Elenco dei fattori di aggiustamento e dei dati di riferimento utilizzati
 - Analisi dei consumi energetici
 - Criteri per l'ordinamento delle raccomandazioni per la riduzione dei consumi energetici
 - **Raccomandazioni per il miglioramento dell'efficienza energetica:**
 - Azioni di risparmio energetico proposte, raccomandazioni, piano e programma di implementazione
 - Ipotesi assunte durante il calcolo dei risparmi e loro impatto sull'accuratezza delle raccomandazioni
 - Quantificare gli investimenti necessari e i tempi di ritorno dell'investimento
 - Potenziali interazioni tra le raccomandazioni proposte
 - **Proposta di un piano di misure e verifiche per accertare i risparmi energetici conseguiti dopo l'implementazione delle raccomandazioni**
 - **Conclusioni**

3.5 Presentazione al committente

Il REDE consegna il rapporto di DE al cliente.

Il REDE presenta i risultati in maniera da agevolare il processo decisionale del committente.

Il REDE risponde a tutte le richieste di chiarimento.

	PROCEDURA Diagnosi Energetiche	P 01 Rev. 0 del 13/2/2015
---	---	---------------------------------

4. CONTROLLI – CHECK

4.1 Il REDE verifica che misure e rilievi siano effettuati in maniera affidabile e in condizioni che sono rappresentative delle ordinarie condizioni di esercizio e (se rilevante) in condizioni ambientali corrette.

4.2 Il REDE, nel presentare i risultati, verifica che la DE risponda ai requisiti previsti

4.3 Il REDE, nel presentare i risultati, verifica che la qualità del rapporto di DE sia commisurata alle competenze tecniche del committente

4.4 Il REDE verifica che le raccomandazioni siano state redatte in accordo con l'appendice A dell'UNI CEI/TR 11428:2011

5. AZIONI A SEGUITO DEI CONTROLLI – ACT

Se misure e rilievi non rispettano il controllo 4.1, il REDE elabora indicazioni volte a correggere la situazione.

Se la DE non supera il controllo 4.2, il REDE individua e corregge le cause della non rispondenza ai requisiti previsti.

Se il rapporto di DE non supera il controllo 4.3, il REDE provvede a modificare il livello di qualità del rapporto di DE per commisurarli alle competenze tecniche del committente.

Se le raccomandazioni non sono state redatte in accordo con la norma, il REDE provvede a correggere le discrepanze con la stessa.

6. REGISTRAZIONI E ARCHIVIAZIONI

Energys srl archivia tutti i documenti relativi alla DE per tutta la durata del contratto in cui è compresa o prevista la DE.

Nel caso di contratti di solo svolgimento di DE, Energys srl archivia tutti i documenti ad essa relativi per cinque anni

 <small>A Pivon Company</small>	PROCEDURA Gestione e verifica attività svolte con risorse e competenze di terze parti	P 02 Rev. 0 del 3/03/2015
---	--	--

INDICE

1. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE.....	2
2. PIANIFICAZIONE – PLAN.....	2
3. ATTIVITA' – DO	2
4. CONTROLLI – CHECK	3
5. AZIONI A SEGUITO DEI CONTROLLI – ACT.....	3
6. REGISTRAZIONI E ARCHIVIAZIONI.....	3

Rev.	Natura modifica	
0	Prima emissione	
Preparazione (RSGE)		Verifica e approvazione (RD)
<i>Daniela De Angeli</i>		<i>Guido Bertin</i>

	PROCEDURA Gestione e verifica attività svolte con risorse e competenze di terze parti	P 02 Rev. 0 del 3/03/2015
---	--	---------------------------------

1. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Lo scopo della presente procedura è quello di assicurare che le prestazioni svolte da professionisti esterni incaricati dalla società siano adeguate ai livelli qualitativi e prestazionali che Energys srl si prefigge.

I soggetti scelti devono improntare la loro attività ai principi della qualità e della professionalità.

La presente procedura si applica ai fornitori di prestazioni professionali o di servizi che abbiano un impatto su:

- Diagnosi Energetiche
- Verifica della rispondenza degli impianti e delle attrezzature oggetto dell'intervento alla legislazione e alla normativa di riferimento
- Studi di fattibilità
- Progettazione interventi
- Realizzazione interventi
- Gestione interventi
- Manutenzione interventi
- Supporto tecnico
- Attività di formazione/informazione utenti

2. PIANIFICAZIONE – PLAN

Energys srl predisporre un archivio riguardante la documentazione delle attività svolte da terzi

Energys srl assume la responsabilità degli interventi di terzi nei confronti del cliente

L'Ufficio Tecnico individua le attività richieste dall'intervento di miglioramento dell'efficienza energetica che devono essere delegate a terzi

3. ATTIVITA' – DO

L'Ufficio Tecnico, dalla propria lista dei fornitori, individua quali di essi siano adatti a rispondere alle proprie esigenze, li contatta e richiede un offerta economica per lo svolgimento dell'attività.

L'Ufficio Tecnico valuta le offerte ricevute, eventualmente le contrae per assicurarsi che rispondano alle proprie esigenze, e sceglie la più conveniente.

L'Ufficio Tecnico presenta l'offerta scelta all'Amministratore Delegato per ottenere l'autorizzazione a procedere con l'ordine.

L'Ufficio Tecnico ordina lo svolgimento delle attività al proprio fornitore.

L'Ufficio Tecnico riceve dal proprio fornitore un report dell'attività svolta, in un formato consono alla stessa.

 <small>A Plovian Company</small>	PROCEDURA Gestione e verifica attività svolte con risorse e competenze di terze parti	P 02 Rev. 0 del 3/03/2015
---	--	---------------------------------

Energys srl riceve dal fornitore la fattura per il lavoro svolto.

L'Ufficio Tecnico verifica che le attività siano svolte come da accordi, e in caso contrario individua le ragioni del mancato svolgimento.

Nel caso le attività non siano svolte a causa di una mancanza da parte dei propri fornitori, l'Ufficio Tecnico li contatta per risolvere il problema.

Nel caso le attività non siano state svolte a causa di una mancata collaborazione da parte del cliente, l'Ufficio Tecnico si mette in contatto con lo stesso per risolvere il problema.

Se le attività sono state svolte come da accordi, l'Ufficio Tecnico da mandato a Editel di procedere al pagamento della fattura.

4. CONTROLLI – CHECK

Energys srl verifica la soddisfazione del proprio cliente riguardo agli interventi svolti con risorse/competenze di terze parti

5. AZIONI A SEGUITO DEI CONTROLLI – ACT

Nel caso il cliente non risulti soddisfatto, Energys srl indaga sulle cause di insoddisfazione e si adopera per correggerle nel minor tempo possibile.

6. REGISTRAZIONI E ARCHIVIAZIONI

Tutta la documentazione relativa agli interventi da parte di terzi viene archiviata da Energys srl per tutta la durata del contratto.

 <small>A Pivon Company</small>	PROCEDURA Interazione con sistema di gestione dell'energia UNI CEI EN ISO 50001	P 03 Rev.0 del 9/2/2015
---	--	-------------------------------

INDICE

1. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE.....	2
2. PIANIFICAZIONE – PLAN.....	2
3. ATTIVITA' – DO	2
4. CONTROLLI – CHECK	2
5. AZIONI A SEGUITO DEI CONTROLLI – ACT.....	3
6. REGISTRAZIONI E ARCHIVIAZIONI.....	3

Rev.	Natura modifica	
0	Prima emissione	
Preparazione (RSGE)		Verifica e approvazione (RD)
<i>Daniela De Angeli</i>		<i>Guido Bertin</i>

	PROCEDURA Interazione con sistema di gestione dell'energia UNI CEI EN ISO 50001	P 03 Rev.0 del 9/2/2015
---	--	--------------------------------------

1. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Lo scopo della presente procedura è quello di assicurare che l'interazione con Sistemi di Gestione dell'Energia (da qui in poi SGE) da parte di Energys srl sia eseguita in modo efficace, evitando confusione o ambiguità nei procedimenti necessari.

La presente procedura si applica a tutti gli aspetti che possono riguardare tali sistemi, in particolare:

- Gestione di un SGE presso il cliente
- Interazioni con il SGE del cliente

2. PIANIFICAZIONE – PLAN

2.1 Energy Manager aggiornato su norma 50001

Energys srl mantiene in organico un Energy Manager con conoscenza della norma UNI CEI EN ISO 50001 e delle sue eventuali revisioni

2.2 Conoscenza del cliente

Energys srl conosce il proprio cliente, ed è al corrente del nominativo del Rappresentante della Direzione per il SGE

2.3 L'Ufficio Tecnico richiede al rappresentante per la direzione informazioni su:

- politica energetica
- consumi storici
- obiettivi energetici, traguardi energetici e piani d'azione della gestione dell'energia

3. ATTIVITA' – DO

3.1 Tutti i dati ricevuti dal cliente devono essere archiviati in formato digitale,

3.2 Sulla base dei dati ricevuti dal cliente l'Ufficio Tecnico verifica che l'intervento proposto da Energys srl sia concorde con la linea strategica del cliente.

3.3 L'Ufficio Tecnico procede alla scelta degli interventi in sinergia con la politica aziendale.

3.4 La reportistica contrattualmente prevista per le analisi del risparmio energetico a seguito dell'intervento dovrà essere consegnata dall'Ufficio Tecnico direttamente al Rappresentante della Direzione, o a un suo delegato previa espressa comunicazione del Rappresentante stesso. Tale reportistica deve tornare ad Energys srl controfirmata dal Rappresentante o dal suo delegato.

4. CONTROLLI – CHECK

4.1 Controllo che l'intervento sia in linea con SGE del cliente

	PROCEDURA Interazione con sistema di gestione dell'energia UNI CEI EN ISO 50001	P 03 Rev.0 del 9/2/2015
---	--	-------------------------------

4.2 Controllare che la reportistica arrivi sempre controfirmata

5. AZIONI A SEGUITO DEI CONTROLLI – ACT

5.1 Se l'intervento non è in linea con il SGE del cliente Energys srl propone al Rappresentante per la Direzione eventuali modifiche al SGE stesso per far rientrare l'intervento all'interno della sua pianificazione energetica.

5.2 Se la reportistica non arriva controfirmata per inerzia del cliente Energys srl sollecita il Rappresentante della Direzione sulla necessità di avere la reportistica controfirmata.

5.3 Se invece non arriva controfirmata per problematiche riguardanti il contenuto della reportistica stessa, Energys srl si confronta a riguardo con il Rappresentante della Direzione.

6. REGISTRAZIONI E ARCHIVIAZIONI

Tutti gli interventi effettuati e le attività svolte vengono adeguatamente documentate da Energys srl, che provvede a mantenere tali documenti in archivio per tutta la durata contrattuale.

 <small>A Plovian Company</small>	PROCEDURA Presentazione progetti al GSE	P 04 Rev. 0 del 16/2/2015
---	--	---------------------------------

INDICE

1. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE.....	2
2. PIANIFICAZIONE – PLAN.....	2
3. ATTIVITA' – DO	2
4. CONTROLLI – CHECK	4
5. AZIONI A SEGUITO DEI CONTROLLI – ACT.....	4
6. REGISTRAZIONI E ARCHIVIAZIONI.....	4

Rev.	Natura modifica	
0	Prima emissione	
Preparazione (RSGE)		Verifica e approvazione (RD)
<i>Daniela De Angeli</i>		<i>Guido Bertin</i>

	PROCEDURA Presentazione progetti al GSE	P 04 Rev. 0 del 16/2/2015
---	--	---------------------------------

1. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Lo scopo della presente procedura è quello di assicurare che i progetti siano presentati al GSE in maniera adeguata.

La presente procedura inoltre descrive il modo in cui effettuare un confronto valido tra i consumi all'interno di tale processo.

La presente procedura si applica a tutti gli interventi di cui Energys srl è responsabile per il monitoraggio delle prestazioni e dei risultati ottenuti, e per l'ottenimento dei certificati bianchi da parte del GSE.

2. PIANIFICAZIONE – PLAN

Energys srl predispone un elenco dei fornitori e degli installatori terzi.

L'ufficio tecnico conosce il contratto stipulato con il cliente.

L'ufficio tecnico si accorda con il cliente riguardo alle modalità di accesso ai dati di misura.

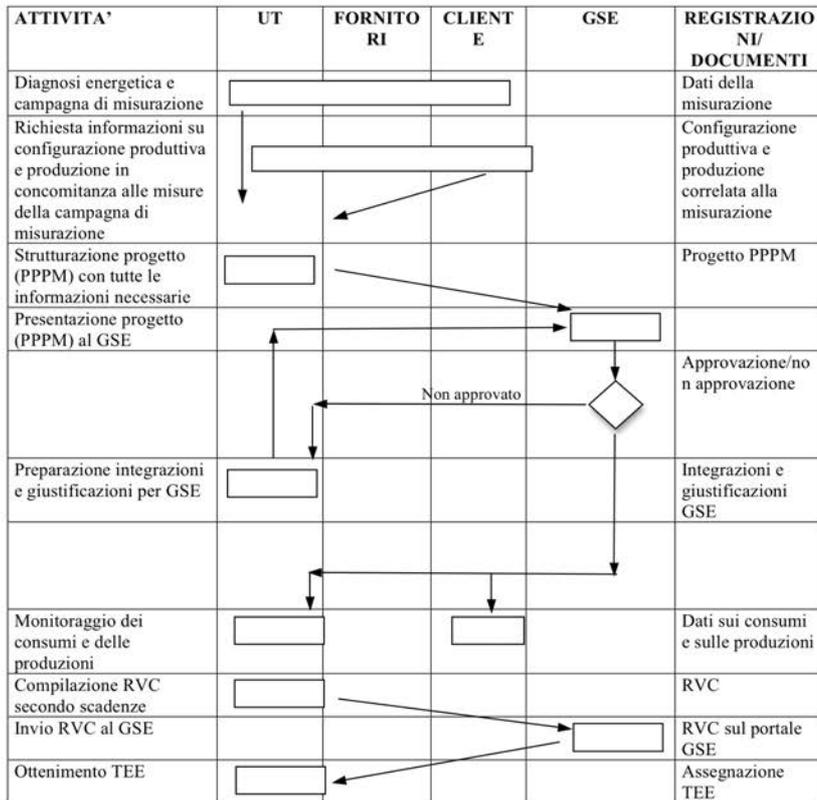
L'ufficio tecnico acquisisce dal cliente tutte le informazioni necessarie a inquadrare le fasi successive del progetto (analitico/consuntivo).

3. ATTIVITA' – DO

3.1 Attività comuni

L'ufficio tecnico riceve una copia del contratto una volta che esso è stato firmato.

3.2 Progetti a consuntivo



 <small>A Plovian Company</small>	PROCEDURA Presentazione progetti al GSE	P 04 Rev. 0 del 16/2/2015
---	--	---------------------------------

3.3 Progetti analitici

ATTIVITA'	UT	FORNITORI	CLIENTE	GSE	REGISTRAZIONI/ DOCUMENTI
Monitoraggio dei consumi e delle produzioni secondo i parametri richiesti dal GSE	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dati sui consumi e sulle produzioni
Preparazione di eventuali documenti aggiuntivi richiesti dal GSE	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	Documentazione per GSE
Compilazione RVC secondo scadenze	<input type="checkbox"/>				RVC
Invio RVC al GSE				<input type="checkbox"/>	RVC sul portale GSE
Ottenimento TEE	<input type="checkbox"/>				Assegnazione TEE

3.4 Trading TEE

L'Amministratore Delegato provvede a mettere in vendita i TEE ottenuti nelle modalità appena illustrate sul mercato dei TEE.
Una volta effettuata la vendita, il corrispettivo spettante al cliente gli viene riconosciuto nel minor tempo utile possibile.

4. CONTROLLI – CHECK

Energys srl verifica che le misure siano rese disponibili nei tempi concordati con il cliente, e in caso contrario individua le ragioni della mancata disponibilità.

5. AZIONI A SEGUITO DEI CONTROLLI – ACT

Nel caso le misure non siano disponibili a causa di un mancato funzionamento degli strumenti di misura, Energys srl contatta i fornitori e gli installatori per risolvere il problema.

Nel caso le misure non siano disponibili a causa di mancate comunicazioni da parte del cliente, Energys srl sollecita lo stesso a procedere e a rispettare con maggiore precisione le scadenze

6. REGISTRAZIONI E ARCHIVIAZIONI

Tutta la documentazione necessaria alla presentazione del progetto al GSE viene archiviata da Energys srl per tutta la durata del contratto.

INDICE

1. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE.....	2
2. PIANIFICAZIONE – PLAN.....	2
3. ATTIVITA' – DO	2
4. CONTROLLI – CHECK	3
5. AZIONI A SEGUITO DEI CONTROLLI – ACT.....	4
6. REGISTRAZIONI E ARCHIVIAZIONI.....	4

Rev.	Natura modifica	
0	Prima emissione	
Preparazione (RSGE)		Verifica e approvazione (RD)
<i>Daniela De Angeli</i>		<i>Guido Bertin</i>

1. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Lo scopo della presente procedura è assicurarsi che la valutazione dei rischi del servizio di efficienza energetica sia effettuata in maniera precisa ed efficace.

La procedura si applica ad ogni servizio di efficienza offerto da Energys ai propri clienti.

2. PIANIFICAZIONE – PLAN

L'ufficio tecnico individua i possibili interventi tecnicamente validi da svolgere presso il cliente.

L'ufficio tecnico comunica al Consiglio di Amministrazione tali possibilità.

3. ATTIVITA' – DO

Viene calcolato dal Consiglio di Amministrazione il rischio, definito come la potenzialità che una scelta progettuale porti ad una perdita o ad un evento sfavorevole.

Esso è definito dal prodotto della frequenza di accadimento e della gravità delle conseguenze (magnitudo). Il rischio è un valore definito quindi dalla formula:

$$R = P \times Vu \times Val$$

con

“P” = pericolosità dell'evento in analisi, ovvero la probabilità che un fenomeno accada in un determinato spazio con un determinato tempo di ritorno

“Vu” = vulnerabilità, ovvero l'attitudine di un determinato elemento a sopportare gli effetti legati al fenomeno pericoloso (ad esempio nel caso di rischio sismico la capacità di un edificio a resistere all'effetto dello scuotimento)

“Val” = valore che l'elemento esposto al pericolo assume in termini economici

In questa sede si assume dunque che:

- “P” è un numero compreso tra 0 e 1 che il responsabile incaricato alla valutazione del rischio assume stimando la probabilità che il pericolo si avveri;
- “Vu” è un coefficiente stabilito secondo l'esperienza aziendale. E' inizialmente pari a 1 (uno) e viene aggiornato col tempo.
- “Val” è il valore economico da individuarsi nel Piano Economico Finanziario.

Il rischio “R” viene identificato anno per anno dopo i risultati dell'esercizio. Il rischio viene valutato solo nei confronti di eventi negativi, in quanto la combinazione con eventi positivi viene ritenuta al momento eccessivamente complessa.

 <small>A Plovian Company</small>	PROCEDURA Valutazione del rischio del servizio di efficienza energetica	P 05 Rev. 0 del 12/2/2015
---	--	---------------------------------

TABELLA IDENTIFICAZIONE RISCHI

RISCHIO	DESCRIZIONE	LOCALIZZAZIONE "Val"	RESPONSABILITA' VALUTAZIONE "p"
R1	Errore diagnosi: maggiori consumi in presenza di offerta con garanzia risultato	Costo combustibile	CdA
R2	Maggior costo nell'acquisto di beni o nell'affidamento di subappalti	Costo opere	CdA
R3	Dilatazione dei tempi e dunque dei flussi di cassa con incremento degli oneri finanziari	Oneri finanziari pre ammortamento	CdA
R4	Ritardi o dinieghi relativi ad autorizzazioni da parte di Enti Pubblici	Oneri finanziari pre ammortamento e costi sviluppo progetto	CdA
R5	Ritardi nei tempi delle lavorazioni da parte della struttura organizzativa interna all'Azienda	Costi opere, costi pre ammortamento	CdA
R6	Carenze nella capacità tecniche a causa di processi innovativi, ritardi e maggiori costi nella progettazione e nella formazione del personale	Costi sviluppo progetto e costo opere	CdA
R7	Danni provocati da incidenti non protetti da coperture assicurative	Costo opere	CdA
R8	Cambiamento di norme o regolamenti in senso sfavorevole, incluse variazioni sugli incentivi in campo energetico	Tariffe incentivati, proventi specifici, costi sviluppo progetto	CdA

La valutazione del rischio dovrà quindi essere presa in considerazione nella redazione dell'offerta/contratto.

Occorre stabilire qual è il rischio accettabile in proporzione all'offerta/contratto da presentare e occorre stabilire se il potenziale Committente può essere disponibile a vedersi trasferire tale rischio all'interno dell'offerta.

Le condizioni generali del mercato possono consentire o meno tale trasferimento del rischio, non è consentito comunque trascurarlo.

4. CONTROLLI – CHECK

Il CdA deve verificare che, di volta in volta, il rischio sia accettabile in rapporto al guadagno conseguibile tramite l'intervento.

Il CdA verifica se il committente è disponibile o meno a vedersi trasferire il rischio..

5. AZIONI A SEGUITO DEI CONTROLLI – ACT

In caso la prima verifica abbia esito negativo, il CdA richiede all'Ufficio Tecnico di creare nuove ipotesi di intervento più vantaggiose, o, nel caso vi siano già altri interventi possibili, scarta quello con valutazione negativa e approva l'intervento più vantaggioso.

In caso il committente non fosse disponibile ad assumersi il rischio, il CdA valuta se ricorrere a copertura assicurativa oppure non autorizzare l'intervento

6. REGISTRAZIONI E ARCHIVIAZIONI

Tutti i documenti relativi alle valutazioni del rischio vengono conservati da Energys per tutta la durata contrattuale.

Appendice B – Contratti

Nella presente appendice sono riportati due contratti sottoscritti da Energys con i propri clienti.

Il primo è un contratto di consulenza per l'ottenimento di titoli di efficienza energetica ed è il contratto che veniva utilizzato prima del processo di certificazione.

Il secondo è invece il contratto EPC a garanzia di risultato richiesto dalla norma *UNI CEI 11352:2014*, elaborato in base all'appendice B della stessa e al contratto di consulenza di cui sopra.

I contratti sono stati analizzati nei paragrafi 3.4 e successivi.

Contratto di consulenza per l'ottenimento di Titoli di Efficienza Energetica (TEE)

Tra

la Società Energys srl con sede in Via delle Industrie 16 - 30036 Santa Maria di Sala (VE), Partita I.V.A. e Codice Fiscale 04116880271, REA: VE 366796 nella persona del suo amministratore delegato Guido Bertin

e

la Società _____, (da ora in avanti il Cliente), con sede dello stabilimento in _____ (____), Via _____, Partita I.V.A. _____ e codice fiscale _____ in persona del suo _____

Premesso Che

a) In Italia, il perseguimento dell'obiettivo di aumento dell'efficienza energetica negli usi finali è regolato dai Decreti Ministeriali del 20 luglio 2004 e dal DM 28/12/2012. Essi definiscono le modalità con cui una pluralità di soggetti (ad oggi, i distributori di energia elettrica e gas) sono obbligati a conseguire crescenti livelli annuali di risparmio energetico, attraverso interventi sviluppati direttamente da loro o, in alternativa, da altri soggetti, introducendo, così, un mercato dei Titoli di Efficienza Energetica (di seguito TEE). Essi sono titoli commerciabili che attestano l'avvenuto risparmio energetico, quantificato in Tonnellate Equivalenti di Petrolio (TEP) risparmiate, grazie all'attuazione di specifici interventi presso gli utenti finali. Energys srl, opera in collaborazione con partner abilitati a presentare all'Autorità competente la richiesta di ottenimento dei TEE (secondo le relative procedure stabilite dai Decreti Ministeriali stessi e dalla normativa vigente), in seguito all'attuazione (presso le utenze finali) degli interventi di efficienza energetica da parte di qualsiasi soggetto. I TEE, una volta ottenuti, possono essere venduti da Energys ai soggetti obbligati, direttamente o attraverso il Gestore del Mercato Elettrico (GME). Ai fini della corretta certificazione dei risparmi conseguiti attraverso gli interventi di efficienza energetica, per l'ottenimento dei TEE, il Gestore dei Servizi Energetici (GSE) richiede che venga conservata, oltre a quella fiscale, un'idonea documentazione tecnica attestante, indicativamente: la tipologia e le caratteristiche tecniche degli interventi; le modalità e le tempistiche con cui sono avvenuti gli interventi; i riferimenti completi degli utenti finali beneficiari degli interventi; le caratteristiche tecniche dei prodotti o degli apparecchi sostituiti. Energys srl, società facente parte del gruppo Piovan, è il soggetto proponente ai fini dell'ottenimento dei certificati

b) Il Cliente svolge attività di _____.

Tutto ciò premesso si conviene e stipula

1. Premesse

Le premesse fanno parte integrante del mandato;

Energys S.r.l

Sede Legale: Via delle Industrie 16 - 30036 S. Maria di Sala (Venezia) Italy

Sede Operativa: Via Cesalpino 8 - 35136 Padova

Tel. +39 049 8647791 - Fax. +39 049 8642095

Numero REA VE-366796 - C.F.-P. IVA 04116880271 - Cap. Soc. int. vers. 10.000,00

\ www.energys.piovan.com

2. Oggetto del Contratto

Energys è il soggetto proponente per il progetto di efficientamento energetico. Energys nell'ambito del progetto sopra descritto, senza costi aggiuntivi per il Cliente, si rende responsabile per l'analisi, la formulazione, l'istruzione, l'ottenimento e la successiva trattazione dei titoli d'efficienza energetica (TEE).

Tali attività comprendono:

- Effettuare un'Analisi periodica proattiva gratuita dei dati di efficienza energetica, al fine di ottimizzare la resa degli impianti (per dispositivi forniti da Piovan S.p.A.)
- Fornitura e installazione delle apparecchiature hardware e software per la rilevazione dei consumi energetici (se non già presenti e installati, escluso il PC di registrazione dati, se richiesto)
- gestione dei TEE derivanti dal progetto,
- predisposizione della PPPM e inoltra di 1 richiesta di verifica e certificazione dei risparmi (RVC) per ogni semestre solare o altro periodo infrannuale ritenuto utile, comprensivo di assistenza completa, con il supporto informativo e documentale da parte del Cliente,
- gestione dei rapporti con GSE,
- gestione dei rapporti con GME.

Il Cliente si impegna a:

- consentire a Energys o a tecnici della cui collaborazione si avvale la stessa, l'accesso libero agli impianti per il normale svolgimento delle proprie attività.
- fornire tempestivamente ogni dato necessario che le venga richiesto da Energys.
- Garantire la possibilità di accesso a una connessione internet all'interno dello stabilimento, per consentire a Energys il monitoraggio e la memorizzazione dei dati inerenti l'intervento in corso, per tutta la durata di validità del contratto. In caso si verifichi una mancata disponibilità del Cliente e questo comportasse per Energys aggravio di costi, gli stessi verranno addebitati e fatturati al Cliente.
- Fornire supporto per il reperimento di dati e informazioni necessaria a presentare il PPPM in caso di progetto a consuntivo o la prima RVC in caso di progetto analitico
- L'invio periodico e tempestivo dei dati di produzione e/o di consumi necessari alle presentazioni delle RVC

3. Modalità di gestione dei TEE Spettanti alla Committente

Una volta ottenuti, i TEE verranno gestiti da Energys srl. La valutazione economica dei TEE spettanti potrà essere effettuata solo in funzione dei valori di mercato, che potranno variare nel corso degli anni di validità dei titoli. I titoli ottenuti verranno venduti sul mercato gestito dal GME, ovvero sul mercato libero, e il corrispettivo della vendita verrà bonificato al Cliente entro i successivi trenta giorni.

Il presente Contratto, relativo ai Titoli di Efficienza Energetica, si intende valido stante la certificazione e l'ottenimento dei TEE da parte del GSE. Si precisa che i compensi di cui sotto saranno legati solo all'ottenimento da parte del GSE delle verifiche relative. Nello specifico, per l'attività specifica di Energys srl, è definito che:

- per le attività previste al paragrafo 2, la richiesta economica sarà pari al XXX % (xxxxxxx per cento) dell'ammontare dei TEE complessivamente riconosciuti dal GSE **per singolo anno e per singola tipologia di RVC.**

Energys S.r.l

Sede Legale: Via delle Industrie 16 - 30036 S. Maria di Sala (Venezia) Italy

Sede Operativa: Via Cesalpino 8 - 35136 Padova

Tel. +39 049 8647791 - Fax. +39 049 8642095

Numero REA VE-366796 - C.F.-P. IVA 04116880271 - Cap. Soc. int. vers. 10.000,00

\ www.energys.piovan.com

Energys

A Piovan Company

4. Modalità di pagamento

I TEE spettanti al Cliente srl verranno bonificati al Cliente a seguito della vendita nel mercato e il cliente emetterà fattura quale corrispettivo della prestazione convenuta

5. Durata del Contratto

La durata del presente contratto sarà pari a 60 (sessanta) mesi, con decorrenza dalla data di avvio del progetto comunicato al GSE.

Luogo Data

Firma per accettazione

Per _____

Il Legale Rappresentante

Visto e confermato da parte di Energys srl

Il Legale Rappresentante

Energys S.r.l

Sede Legale: Via delle Industrie 16 - 30036 S. Maria di Sala (Venezia) Italy

Sede Operativa: Via Cesalpino 8 - 35136 Padova

Tel. +39 049 8647791 - Fax. +39 049 8642095

Numero REA VE-366796 - C.F.-P. IVA 04116880271 - Cap. Soc. int. vers. 10.000,00

\ www.energys.piovan.com

Contratto di Servizio di Efficienza Energetica a garanzia di risultato**Tra**

la Società Energys S.r.l. con sede in Via delle Industrie 16 - 30036 Santa Maria di Sala (VE), Partita I.V.A. e Codice Fiscale 04116880271, REA: VE 366796 nella persona del suo amministratore delegato Guido Bertin

e

la Società [REDACTED] (da ora in avanti il Cliente), con sede dello stabilimento in [REDACTED], Via [REDACTED], Partita I.V.A. [REDACTED] in persona del suo LEGALE RAPPRESENTANTE

Premesso Che

- a) In Italia, il perseguimento dell'obiettivo di aumento dell'efficienza energetica negli usi finali è regolato dai Decreti Ministeriali del 20 luglio 2004 e dal DM 28/12/2012. Essi definiscono le modalità con cui una pluralità di soggetti (ad oggi, i distributori di energia elettrica e gas) sono obbligati a conseguire crescenti livelli annuali di risparmio energetico, attraverso interventi sviluppati direttamente da loro o, in alternativa, da altri soggetti, introducendo, così, un mercato dei Titoli di Efficienza Energetica (di seguito TEE). Essi sono titoli commerciabili che attestano l'avvenuto risparmio energetico, quantificato in Tonnellate Equivalenti di Petrolio (TEP) risparmiate, grazie all'attuazione di specifici interventi presso gli utenti finali. Energys srl, opera in collaborazione con partner abilitati a presentare all'Autorità competente la richiesta di ottenimento dei TEE (secondo le relative procedure stabilite dai Decreti Ministeriali stessi e dalla normativa vigente), in seguito all'attuazione (presso le utenze finali) degli interventi di efficienza energetica da parte di qualsiasi soggetto. I TEE, una volta ottenuti, possono essere venduti da Energys srl ai soggetti obbligati, direttamente o attraverso il Gestore del Mercato Elettrico (GME). Ai fini della corretta certificazione dei risparmi conseguiti attraverso gli interventi di efficienza energetica, per l'ottenimento dei TEE, il Gestore dei Servizi Energetici (GSE) richiede che venga conservata, oltre a quella fiscale, un'idonea documentazione tecnica attestante, indicativamente: la tipologia e le caratteristiche tecniche degli interventi; le modalità e le tempistiche con cui sono avvenuti gli interventi; i riferimenti completi degli utenti finali beneficiari degli interventi; le caratteristiche tecniche dei prodotti o degli apparecchi sostituiti. Energys srl, società facente parte del gruppo Piovani, è il soggetto proponente ai fini dell'ottenimento dei certificati.
- b) Il Cliente svolge attività di trasformazione materie plastiche.
- c) Il presente contratto è conforme all'appendice B della norma UNI CEI 11352:2014

Tutto ciò premesso si conviene e stipula**1. Premesse**

Le premesse fanno parte integrante del contratto

2. Diagnosi Energetica

La Diagnosi Energetica riguarda N. 1 pressa a iniezione per la produzione di filtri per l'acqua. E' stato misurato il consumo elettrico della pressa per 24h. In concomitanza con tale misura, tramite un contacolpi a bordo macchina e una bilancia associata, è stata misurata la produzione. Un operatore incaricato, ha contato il numero dei pezzi elaborati e verificato che il numero indicato dal contacolpi fosse esatto. Inoltre all'inizio e alla fine del turno di lavoro, ha registrato il peso del

Il Cliente

La ESCo

.....

.....

materiale lavorato. Tutti i dati sono stati poi raccolti su un server aziendale che ha un sistema di backup per la sicurezza dei dati.

3. Definizione Baseline

La baseline è definita in base all'analisi ex-ante effettuata presso il cliente nel modo seguente: in base al consumo elettrico della pressa da sostituire di cui al punto 2 del presente contratto, e in base al quantitativo di pezzi prodotti, si è calcolato il consumo specifico della pressa, pari a 1,635kWh/kg = 0,306tep/t.

4. Fattori di aggiustamento delle condizioni di riferimento

Non sono stati necessari fattori di aggiustamento poiché la nuova pressa installata presso il Cliente ha una capacità produttiva analoga a quella presente prima dell'intervento di miglioramento dell'efficienza. Di conseguenza, il volume produttivo non è cambiato con l'intervento e l'utilizzo del consumo specifico come parametro di riferimento per l'analisi energetica ha consentito di evitare l'uso di fattori di aggiustamento.

5. Definizione degli interventi di miglioramento dell'Efficienza energetica

Gli interventi di efficientamento energetico che Energys srl propone in accordo con il cliente sono:

- sostituzione della pressa Sandretto 440 con una nuova pressa con maggiori prestazioni energetiche della Plastic Metal modello Multipower 500 da 500 tonnellate.

La maggiore efficienza energetica della nuova configurazione è dovuta alla presenza di soluzioni prestazionalmente migliori in tutti gli aspetti della pressa.

L'impianto nella nuova configurazione verrà installato entro il mese di settembre 2014.

Contestualmente verrà avviato anche il Programma di Misura.

6. Miglioramento dell'efficienza energetica atteso

Espresso in unità di misura del SI ed in Tep, evidenziando fattori di conversione

Si stima che il risparmio energetico ottenibile a seguito della prestazione del servizio di efficienza energetica, rispetto alla baseline di cui al punto 3, sia di 0,910 kWh/kg, pari a 0,170 tep/t, calcolato in base alle caratteristiche tecniche della pressa Plastic Metal modello Multipower 500 installata. In base al volume di produzione dell'anno 2013, pari a 132,46 t e supposto costante per la durata del contratto, il risparmio energetico complessivo atteso risulta essere pari a:

Risparmio = (Risparmio specifico) x (Volume di produzione annuo) x (Numero di anni di contratto)

Che, in termini numerici, risulta essere un risparmio energetico complessivo atteso pari a

112,591 tep nel corso dei cinque anni di contratto

Il fattore di conversione utilizzato è stato esclusivamente relativo al passaggio da kWh a tep, che nel caso di energia elettrica risulta pari a 0,187 x 10⁻³ tep/kWh in accordo con la delibera EEN 3/08 dell'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas.

7. Risparmio economico atteso

Si stima che il risparmio economico conseguibile nel corso di 5 anni sia pari a 90.404 €, calcolato valorizzando l'energia elettrica a 15 cent€/kWh, e supponendo una produzione costante di 132,46 t/anno, con risparmio specifico di 0,910 kWh/kg.

Il Cliente

La ESCo

.....

.....

8. Miglioramento dell'efficienza energetica garantito

Energys srl garantisce al cliente un risparmio energetico pari a 60 tep nel corso del primo anno dopo l'intervento.

Energys srl ha l'obbligo di:

- Effettuare un'Analisi periodica proattiva gratuita dei dati di efficienza energetica, al fine di ottimizzare la resa degli impianti (per dispositivi forniti da Piovan S.p.A.)
- Fornitura e installazione delle apparecchiature hardware e software per la rilevazione dei consumi energetici (se non già presenti e installati, escluso il PC di registrazione dati, se richiesto)
- gestione dei TEE derivanti dal progetto,
- predisposizione della PPPM e inoltre delle verifiche e certificazione dei risparmi (RVC) per ogni semestre solare o altro periodo infrannuale ritenuto utile, comprensivo di assistenza completa, con il supporto informativo e documentale da parte del Cliente,
- gestione dei rapporti con GSE,
- gestione dei rapporti con GME.

Il Cliente si impegna a:

- consentire a Energys o a tecnici della cui collaborazione si avvale la stessa, l'accesso libero agli impianti per il normale svolgimento delle proprie attività.
- fornire tempestivamente ogni dato necessario che le venga richiesto da Energys.
- Garantire la possibilità di accesso a una connessione internet all'interno dello stabilimento, per consentire a Energys il monitoraggio e la memorizzazione dei dati inerenti l'intervento in corso, per tutta la durata di validità del contratto. In caso si verifichi una mancata disponibilità del Cliente e questo comportasse per Energys aggravio di costi, gli stessi verranno addebitati e fatturati al Cliente.
- Fornire supporto per il reperimento di dati e informazioni necessaria a presentare il PPPM in caso di progetto a consuntivo o la prima RVC in caso di progetto analitico
- L'invio periodico e tempestivo dei dati di produzione e/o di consumi necessari alle presentazioni delle RVC

Il pagamento della prestazione è corrisposto a Energys srl come percentuale dei certificati bianchi ottenuti, come definito al punto 11.

In caso di mancato raggiungimento del risparmio garantito, non risulta possibile presentare al GSE la PPPM, e di conseguenza viene a mancare la retribuzione nei confronti di Energys srl.

9. Programma di misure e verifica

Energys srl provvede all'installazione degli strumenti di misura necessari alla contabilizzazione del risparmio energetico ottenuto avvalendosi dei servizi di terzi.

Energys srl si impegna a misurare in modo continuativo, per tutta la durata del contratto, i consumi e i volumi produttivi della pressa installata presso il cliente, direttamente o indirettamente, al fine di ottenere un quadro dettagliato e funzionale degli stessi per l'analisi e le comunicazioni con il GSE.

Le unità di misura utilizzate sono kWh e kg.

Il Cliente

La ESCo

.....

.....

10. Modalità di finanziamento degli interventi di miglioramento dell'Efficienza Energetica

Il cliente provvede al finanziamento dell'intervento di miglioramento con capitale reperito autonomamente o già a sua disposizione.

11. Prezzo del servizio

Una volta ottenuti, i TEE verranno gestiti da Energys srl. La valutazione economica dei TEE spettanti potrà essere effettuata solo in funzione dei valori di mercato, che potranno variare nel corso degli anni di validità dei titoli. I titoli ottenuti verranno venduti sul mercato gestito dal GME, ovvero sul mercato libero, e il corrispettivo della vendita verrà bonificato al Cliente entro i successivi trenta giorni.

Il presente Contratto, relativo ai Titoli di Efficienza Energetica, si intende valido stante la certificazione e l'ottenimento dei TEE da parte del GSE. Si precisa che i compensi di cui sotto saranno legati solo all'ottenimento da parte del GSE delle verifiche relative. Nello specifico, per l'attività specifica di Energys srl, è definito che:

- per le attività svolte da Energys srl, la richiesta economica sarà pari al **40 %** (quaranta per cento) dell'ammontare dei TEE complessivamente riconosciuti dal GSE **per singolo anno e per singola tipologia di RVC.**

12. Durata contrattuale

Il presente contratto ha una validità pari a 60 (sessanta) mesi, a partire dall'inizio del piano di verifica e misura.

13. Frequenza della reportistica

Energys srl si impegna a trasmettere al cliente un report sul risparmio energetico conseguito in concomitanza all'invio delle RVC al GSE.

14. Piano informativo e Formativo del cliente

Energys s.r.l., con la piena collaborazione del Cliente, organizza un momento formativo con tutte le persone coinvolte nel progetto, al fine di:

- Illustrare modalità e vantaggi del meccanismo dei TEE, con particolare applicazione all'intervento oggetto del presente contratto.
- Evidenziare la possibilità di applicare tale meccanismo anche a interventi differenti all'interno dell'azienda.

Energys s.r.l. provvede a stimare il risparmio conseguibile in termini di energia elettrica, come riportato nel paragrafo 6 del presente contratto.

Energys s.r.l. provvede inoltre, dopo aver stimato i TEE conseguibili in base ai dati di produzione nel periodo di validità del presente contratto, a dare indicazioni al Cliente sugli obiettivi produttivi da perseguire al fine di raggiungere la soglia minima per l'approvazione del progetto da parte del GSE.

15. Attività fornite da terze parti

L'attività di diagnosi energetica ex-ante sarà svolta da personale incaricato da Energys S.r.l..

L'installazione della strumentazione per il piano di misura sarà svolta da TM Automatismi S.r.l.

La manutenzione ordinaria e straordinaria della pressa installata presso il Cliente sarà svolta da incaricati di Plastic Metal S.p.A..

Il Cliente

La ESCo

.....

.....

16. Responsabilità e obblighi delle parti

Tutte le parti coinvolte hanno l'obbligo di rispettare gli impegni assunti contrattualmente, senza eccezioni, al meglio delle proprie capacità e nei limiti delle loro competenze.

Luogo Data

Firma per accettazione

Per _____

Il Legale Rappresentante

Visto e confermato da parte di Energys srl

Il Legale Rappresentante

Il Cliente

La ESCo

.....

.....