

# Linee Guida per l'introduzione di metodologie di misura nell'ambito delle diagnosi energetiche del settore bancario

**Versione del 13/06/2017**

## Sommario

Premessa .....	2
1. Proposta di campionamento dei siti su cui applicare le metodologie di misura proposte ai fini del benchmark.....	3
2. Schema Energetico Aziendale .....	5
3. Modalità di impostazione degli obiettivi di misura e della progettazione del piano di misure: .....	7
4. Metodologie di misura dirette e indirette proposte .....	8
4.1 Linee generali .....	8
4.2 Esempi di applicazione .....	9
4.3 Quando misurare.....	9
5. Dati per la parametrizzazione e file excel di riepilogo dati .....	9

## Premessa

ABI Lab, mediante l'Osservatorio sul Green Banking, ha avviato da fine 2014 un approfondimento sulle modalità di realizzazione delle diagnosi energetiche nel settore bancario.

A seguito della prima scadenza per la consegna delle diagnosi energetiche del 5 dicembre 2015, è nato l'interesse di sviluppare un nuovo approfondimento per la realizzazione di benchmark settoriali.

**Di conseguenza, l'obiettivo del documento consiste nel definire modalità condivise di introduzione delle misure**, su un campione di edifici tra quelli soggetti all'obbligo **di diagnosi energetica**, allo scopo di individuare indici di prestazione energetica affidabili che le stesse banche potranno utilizzare per le proprie attività di analisi.

In merito alle diagnosi energetiche, si ricorda che i criteri generali sono definiti nell'allegato II al d.lgs 102/2014 e nelle norme 16247 1-4.

**Le presenti linee guida costituiscono una metodologia di autoregolamentazione settoriale, di conseguenza, la loro adozione da parte delle banche avviene a titolo volontario.**

### Il testo si basa:

- sulla documentazione proposta nell'ambito del tavolo di lavoro ENEA al quale ABI Lab partecipa insieme a diverse Associazioni di Categoria e rappresentanti di imprese e auditor;
- su quanto emerso dai lavori dell'Osservatorio Green Banking di ABI Lab;
- sui riscontri ricevuti di volta in volta dall'ENEA rispetto alle proposte formulate.

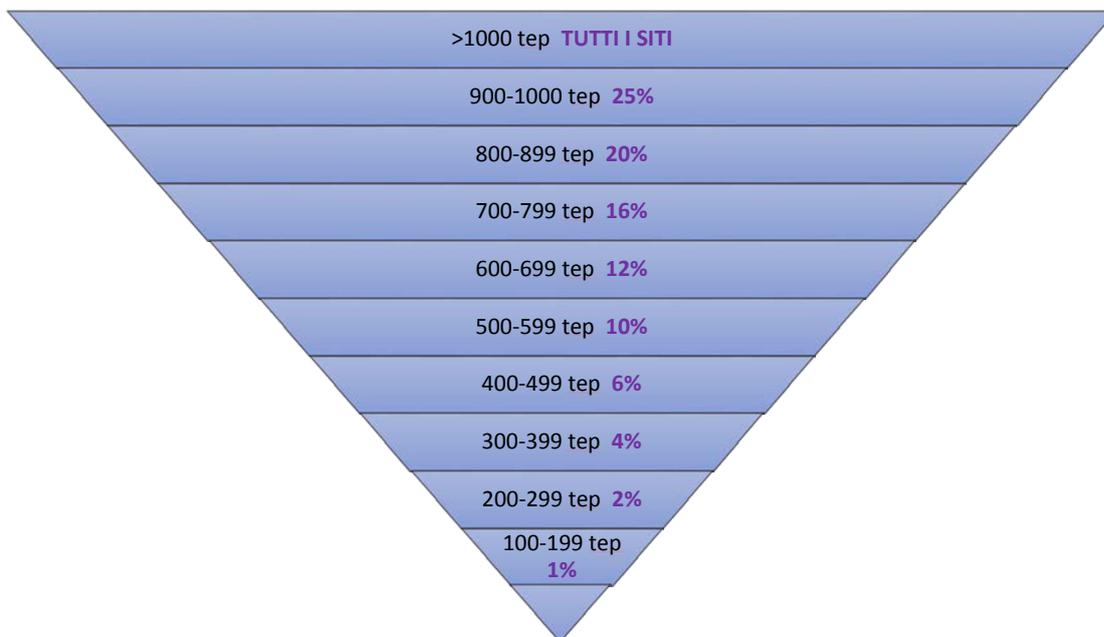
Il documento si focalizza principalmente sugli edifici adibiti ad uffici, eventualmente anche con data center con consumi importanti, o a agenzie di grandi dimensioni (sopra i 100 TEP).

## 1. Proposta di campionamento dei siti su cui applicare le metodologie di misura proposte ai fini del benchmark

In merito a quali siti considerare per la **sola<sup>1</sup> introduzione delle misure nell'attività di diagnosi energetica** ai fini del benchmark di settore, è possibile considerare la seguente clusterizzazione. La banca o il gruppo, come previsto dall'allegato 1 dei chiarimenti ministeriali di novembre 2016<sup>2</sup>, può suddividere **la totalità dei propri edifici** (non solo quelli soggetti a diagnosi), nelle fasce di consumo di seguito indicate. A ciascuna fascia di consumo viene poi applicata una percentuale variabile per la selezione dei siti da assoggettare ad attività di misura così strutturata:

- a) Tutti i siti che hanno un consumo nell'anno di riferimento maggiore di 1.000 TEP
- b) Nel caso di siti della banca o del gruppo bancario con consumi inferiori a 1.000 TEP nell'anno di riferimento si applicano le seguenti percentuali per ogni cluster:

Tabella 1



**Clusterizzazione per l'individuazione di siti bancari da assoggettare a misura**

<sup>1</sup> Per l'individuazione dei siti da sottoporre a diagnosi energetica resta valido, invece, quanto riportato nel documento: **“Chiarimenti in Materia di Diagnosi Energetica nelle Imprese ai sensi dell'articolo 8 del decreto legislativo N. 102 del 2014” – Ministero dello Sviluppo Economico – Novembre 2016.**

<sup>2</sup> *“L'impresa costituita da n siti, tutti facenti capo ad un'unica partita IVA, o il gruppo di imprese che presentano un unico bilancio consolidato, o associate o collegate fra loro, dovrà stilare un elenco di tutti i propri siti calcolando il consumo annuo C<sub>i</sub> di ciascuno di essi (compresi i consumi legati ad eventuali mezzi di trasporto se l'impresa non è un'azienda di trasporto). Tale consumo dovrà essere convertito in tep mediante gli appositi fattori di conversione desunti dalla circolare Mise del 18 dicembre 2014.*

*Da tale elenco sono esclusi i siti ad uso residenziale appartenenti al patrimonio immobiliare dell'impresa.” – Allegato 1 “Imprese multisito: proposta di metodo per la selezione dei siti produttivi da assoggettare alla diagnosi” ai “chiarimenti in materia di diagnosi energetica nelle imprese ai sensi dell'articolo 8 del decreto legislativo n. 102 del 2014 novembre 2016” – Ministero dello Sviluppo Economico*

Come evidenziato dalla tabella 1 si escludono dal campionamento per la sola introduzione delle misure tutti i siti per i quali i consumi, nell'anno di riferimento (anno n-1 rispetto a quello della diagnosi) siano risultati inferiori ai 100 TEP.

Il campione prescelto sarà costituito, quindi, da una percentuale decrescente di ciascun gruppo per fascia di consumo a partire dal 25% per la fascia di consumi più alta (tra 900 e 1000 TEP) fino ad arrivare all'1% per la fascia più bassa. Il numero totale dei siti individuati con il suddetto campionamento potrà essere massimo 50. In merito all'approssimazione dei siti da considerare per la clusterizzazione l'applicazione è:

- ove il risultato sia minore di uno, l'approssimazione sarà all'intero successivo, ossia 1;
- ove il risultato sia maggiore di uno, l'approssimazione sarà commerciale.

Rileva precisare, inoltre, che i **siti soggetti a misura sono una parte di quelli obbligati alla realizzazione di una diagnosi energetica ai sensi dell'art.8 del d.lgs 102/2014.**

L'anno di riferimento per i consumi da considerare per eseguire la clusterizzazione per l'attività di misura, come per eseguire quella relativa alle attività di diagnosi, è l'anno precedente (anno n-1) a quello di esecuzione delle diagnosi energetiche (anno n). Tali consumi potranno essere stimati sulla base dello storico dei consumi dei siti della banca.

Definito, per ogni scaglione, il numero di siti per i quali introdurre le metodologie di misura, la banca individuerà su quale sito (per singola fascia) implementarle, non necessariamente deve essere un sito sottoposto a diagnosi energetica precedentemente.

Ai fini del calcolo del consumo totale di sito, nel caso in cui siano presenti degli impianti di autoproduzione, si deve fare riferimento ai consumi totali di energia primaria "equivalenti", come da tabella LA.1 del file di riepilogo presente nel portale ENEA (esempio sotto in tabella 2 delle linee guida):

Tabella 2

CODICE	VETTORE	u.m.	Bilancio		Cogenerazione	Trigenerazione	Fotovoltaico	Eolico	altro..	Totale	TEP	Vtot [tep]		
			Produzione	Consumi interni								Utilizzi per la trasformazione interna	0	
LA.1	TRASFORMAZIONE INTERNA	1	Energia elettrica	kWh	Produzione					0	0	Utilizzi per la trasformazione interna	0	
					Consumi interni					0	0			
					Esportazione					0	0			
		2	Gas naturale	Sm3	Utilizzo						0	0	Produzioni	0
					Produzione					0	0			
					Consumi interni					0	0			
	3	Calore	kWh	Esportazione						0	0	Esportazioni	0	
				Produzione					0	0				
				Consumi interni					0	0				
	4	Freddo	kWh	Esportazione						0	0	Consumi interni	0	
				Produzione					0	0				
				Consumi interni					0	0				
....	altro		...						0	0	Totale Consumi (Consumi LA - Utilizzi + Produzioni - Esportazioni)	0		

tabella LA.1 del file di riepilogo presente nel portale ENEA

Ai fini dell'individuazione dei siti, una volta realizzata la clusterizzazione ed individuati i siti da assoggettare a misura, la banca può adottare le seguenti opzioni che vanno a modificare il campionamento realizzato:

- Come per la clusterizzazione proposta dai chiarimenti ministeriali di novembre 2016 per le diagnosi energetiche, dato n il numero totale di siti derivanti dall'applicazione della clusterizzazione e dall'applicazione delle percentuali previste per ciascuna fascia, una banca può scegliere di non effettuare la diagnosi su m, con m minore od uguale ad n, siti appartenenti ad una o più fasce sostituendoli con altrettanti m siti appartenenti a fasce più alte e non già inclusi negli n già individuati.

- Al fini dell'individuazione dei siti da sottoporre a misura, la banca può decidere di non assoggettare a misura n siti, individuati mediante l'applicazione della clusterizzazione e dall'applicazione delle percentuali previste, appartenenti anche a fasce di consumo diverse, sostituendoli con m siti, appartenenti a fasce di consumo più alte e non precedentemente previsti nella clusterizzazione, i cui consumi complessivi (in TEP) siano uguali o superiori alla somma dei consumi degli n siti.

All'interno di ogni rapporto di diagnosi energetica, per i siti campionati, il redattore dovrà prevedere una sezione definita esplicitamente "Piano di Monitoraggio" o "Piano di Misurazioni" dove riportare le scelte fatte in merito, con giustificazione anche in termini di valutazione costi/benefici.

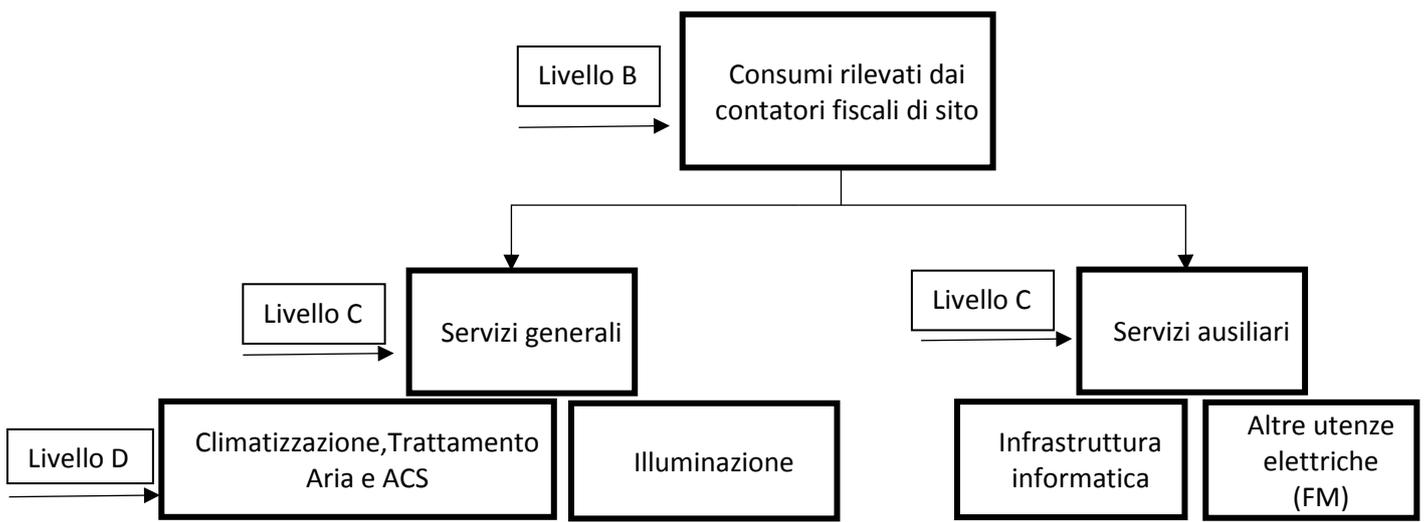
**Si ricorda, comunque, che la clusterizzazione descritta è una proposta assolutamente non vincolante. Si lascia pertanto al redattore della diagnosi la possibilità di proporre una qualsiasi altra metodologia per la scelta e l'individuazione dei siti da sottoporre a misura/monitoraggio, purché rappresentativa della realtà della banca o del gruppo bancario in esame. Anche in questo caso le scelte effettuate andranno riportate nel paragrafo "Piano di monitoraggio"**

## 2. Schema Energetico Aziendale

Ai fini del benchmark di settore, oltre a prelevare dati affidabili, è importante organizzarli al fine di permettere un confronto coerente tra differenti siti di diverse banche.

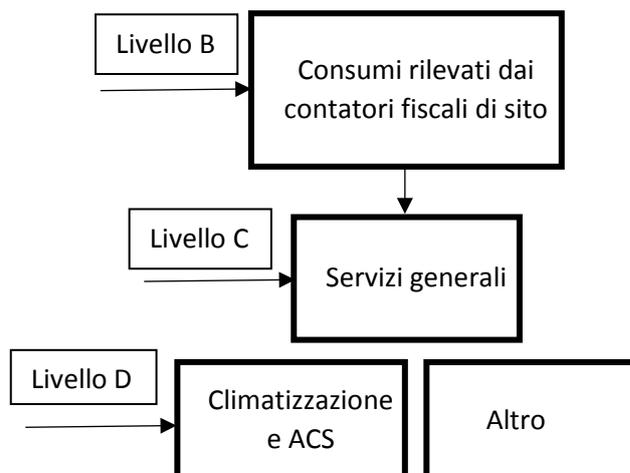
Di conseguenza, viene proposto il seguente **Schema Energetico Aziendale differenziato tra vettore elettrico e combustibile (gas, gasolio, ecc.)**. Il motivo della differenziazione deriva dal fatto che il vettore elettrico risulta di maggiore interesse per le banche, infatti, da un'analisi ABI Lab realizzata sulle diagnosi energetiche 2015 di 115 siti di 8 gruppi bancari, è risultato che il vettore elettrico costituisce in media l'82% dei consumi totali.

Figura 1



**Schema energetico aziendale per il vettore elettrico**

Figura 2



### Schema energetico aziendale per il combustibile

Con riferimento allo schema energetico aziendale, per ciascun vettore energetico presente in sito occorrerà fornire dati misurati, direttamente o indirettamente (vedi paragrafo “Metodologie di misura dirette e indirette proposte”), **a livello C** con gradi di copertura differenziati (vedi paragrafo “Modalità di impostazione degli obiettivi di misura e della progettazione del piano di misure”).

**Sono esclusi i vettori energetici il cui consumo totale incide per meno del 10% sul totale del consumo del sito. Si ricorda comunque che la somma dei vettori energetici eventualmente esclusi non deve in ogni caso eccedere il 10% del consumo totale di sito.**

In caso di impianti di autoproduzione presenti in sito, la quota parte autoconsumata del vettore energetico in output all’impianto va a sommarsi all’eventuale quota acquistata del medesimo vettore energetico. In altre parole, per ogni vettore energetico, si deve valutare il fabbisogno totale presso il sito.

Come mostrato in figura 2, nel caso del combustibile, se supera il 10 % dei consumi totali del sito, il livello C si riduce solo ai servizi generali, di conseguenza il dato che si propone di **prelevare è quello del contatore fiscale o dei contatori fiscali generali dell’edificio.**

Sempre in merito al combustibile, a livello D, se necessario, i dati si potranno **suddividere in base a stime** tra i blocchi “Climatizzazione e ACS” e “Altro”, dove sotto la voce “Altro” sarà possibile inserire i consumi di combustibile dedicati ad altri servizi, **se superiori al 10% dei consumi totali del combustibile**, diversi da “Climatizzazione e ACS”.

In generale, ai fini del benchmark settoriale, le presenti linee guida non indicano cosa misurare a livello D o a livelli sottostanti, in quanto differenti siti presentano differenti caratteristiche impiantistiche e l’eventuale scelta di cosa misurare a livello D e come non può prescindere dalla valutazione del rapporto costi/benefici e del tempo di ritorno dell’investimento realizzato dalla banca.

Risulta, invece, più significativo individuare una modalità condivisa di aggregazione delle informazioni, che potranno essere determinate in parte mediante misure, dirette o indirette, ed in parte sulla base di calcoli, volta a definire un benchmark utile e efficace tra aree, definite nel documento anche blocchi. Si proporrà, quindi, un approccio che, lasciando flessibilità nella scelta del dato da acquisire e nella specifica modalità di

acquisizione (nel continuo, mediante campagne di misura o mediante misura indiretta), permetterà alle singole banche di concentrarsi sugli utilizzatori che ritengono maggiormente significativi, soprattutto per il perseguimento degli obiettivi collegati alle diagnosi energetiche e non solo al benchmark, cioè individuare possibili interventi di incremento dell'efficienza energetica.

### 3. Modalità di impostazione degli obiettivi di misura e della progettazione del piano di misure:

L'obiettivo è quello di rendere maggiormente affidabili, passando dalla stima alla misura, gli indicatori di prestazione generale del sito in modo da poter individuare benchmark utili per il settore bancario e per la banca stessa, al fine di valutare la prestazione del sito oggetto di diagnosi. Oltre ai dati di consumo dei singoli vettori energetici, ai fini del benchmark andranno rilevati anche dati relativi alle caratteristiche dell'edificio, come la superficie o il volume.

Al fine di ottenere dei dati di benchmark affidabili senza rendere l'impegno troppo gravoso per le banche, **facendo riferimento ai blocchi del livello C dello schema energetico aziendale**, si definiscono, **per il vettore elettrico**, dei livelli di copertura richiesti per i dati misurati, direttamente o indirettamente, rispetto al totale dei consumi del vettore nell'anno di riferimento (come ottenuto sulla base dei dati rilevati dal contatore fiscale – livello A), decrescenti in funzione del consumo totale del sito.

Tabella 3

Consumo anno di riferimento (tep/anno)		Servizi Generali	Servizi Ausiliari
> 1000		50%	20%
600	1000	35%	10%
100	599	15%	10%

**Livelli di copertura per la misura riferiti ai blocchi a livello C**

Ai fini di coniugare l'opportuna impostazione di gradi di copertura delle misure e la necessaria flessibilità di azione da parte delle banche e degli auditor, le percentuali riportate **possono essere ridistribuite** tra i blocchi a livello C a parità di consumi totali monitorati, per permettere una migliore comprensione delle caratteristiche di maggior interesse dell'edificio. La scelta nel merito può essere guidata da:

- La significatività dei blocchi a livello C rispetto ai consumi complessivi dell'edificio;
- I possibili interventi di miglioramento dell'efficienza energetica da valutare riguardanti utilizzatori afferenti a uno dei blocchi;
- Interventi tecnici già programmati, che rendono la misura su alcuni utilizzatori di minore interesse;
- La valutazione costi/benefici dell'attività di misura.

Le scelte fatte in merito, con le relative motivazioni, andranno riportate dall'auditor nel paragrafo "Piano di monitoraggio" del report di diagnosi energetica.

**Il piano di monitoraggio/misura**, che fa riferimento agli obiettivi a livello C, dovrà essere predisposto nell'anno n-1 precedente alla diagnosi energetica vera e propria, e **potrà essere progettato sui consumi attesi per i singoli blocchi a livello C, quindi sulla base di stime e calcoli**, che potranno basarsi, ad esempio, sui consumi totali del sito, sulle diagnosi energetiche eventualmente realizzate precedentemente e sui consumi teorici degli utilizzatori maggiormente significativi. Di conseguenza, **ai fini della diagnosi energetica**

si considerano valide le percentuali di copertura così calcolate, che dovranno comunque esser verificate in fase di diagnosi energetica e in caso di mancato raggiungimento della soglia dovrà esser previsto un piano di adeguamento per il raggiungimento degli obiettivi entro la diagnosi successiva.

Il redattore della diagnosi, nel paragrafo “piano di Monitoraggio”, dovrà descrivere in modo preciso:

- I calcoli e le stime realizzate per individuare gli obiettivi di copertura
- Le metodologie di misura, dirette e indirette, utilizzate
- I risultati ottenuti in termini di percentuale effettiva di copertura degli obiettivi e gli eventuali successivi passi per raggiungere le percentuali previste dagli obiettivi fissati.

## 4. Metodologie di misura dirette e indirette proposte

### 4.1 Linee generali

Le modalità di approccio alla misura possono essere differenti, a seconda della tipologia di sito, della replicabilità di dati prelevabili analizzando alcuni utilizzatori e dell'utilità di mantenere sotto controllo alcune linee di consumo al di là del solo obiettivo del benchmark settoriale.

Di conseguenza, le misure potranno essere effettuate adottando le seguenti metodologie:

- **Campagne di misura:** la durata della campagna di misura dovrà essere scelta in modo rappresentativo (in termini di significatività, riproducibilità e validità temporale) rispetto alla tipologia di sito, agli utilizzatori considerati ed alla stagionalità. La durata minima della campagna dovrà essere giustificata dal redattore della diagnosi nel paragrafo “Piano di Monitoraggio” del report di diagnosi;
- **Campionamenti:** In caso di presenza nel sito di utilizzatori con caratteristiche energetiche omogenee, sarà possibile eseguire delle misure spot su alcuni campioni e estendere i risultati agli altri, eventualmente utilizzando fattori correttivi;
- **Installazione di strumenti di misura:** nel caso di installazione “permanente” di strumentazione di misura, è opportuno adottare come riferimento l'anno solare precedente rispetto all'anno d'obbligo della realizzazione della diagnosi energetica.

In generale, le misure devono essere conformi agli standard nazionali ed internazionali di riferimento (ISO, UNI, Protocollo IPMVP etc. etc.). Nel caso di misure indirette è fatta salva la possibilità di adoperare metodologie di calcolo ampiamente consolidate presenti nella letteratura tecnica corrente.

Qualunque metodologia la banca decida di applicare, risulta di rilievo, ai fini del benchmark, riportare correttamente nell'ambito dei singoli blocchi indicati nello schema energetico aziendale, i dati di consumo prelevati mediante misure dirette, indirette o calcolati. **In particolare, a livello D la corretta suddivisione tra singoli blocchi potrà essere realizzata mediante calcoli, sulla base, ad esempio, delle caratteristiche tecniche degli utilizzatori stessi.**

Poiché per il vettore elettrico, a livello C si hanno solo due blocchi: Servizi Generali e Servizi Ausiliari, la somma dei consumi totali dei due blocchi darà il totale del consumo per il vettore elettrico:

$$M_{jtot} = M_{j,g} + M_{j,a}$$

Di conseguenza, laddove la banca sia in grado, ad esempio di misurare, al 100% i servizi generali, per differenza, avendo misurato i consumi totali del sito, potrà ricavare direttamente i consumi ausiliari senza ulteriori misurazioni.

Nel caso in cui non ci sia la possibilità di misurare direttamente almeno uno dei due blocchi a livello C, si potrà adottare un approccio bottom-up ed andare a misurare, direttamente o indirettamente, gli elementi più significativi del livello D fino a raggiungere la percentuale voluta a livello C.

Se si ritiene opportuno misurare linee alle quali sono collegati numerosi utilizzatori, afferenti ad esempio a più blocchi a livello D, bisognerà fare attenzione, ai fini del benchmark, che questi siano tutti ricompresi, per il vettore elettrico, o sotto Servizi Generali o sotto Servizi Ausiliari, al fine di mantenere il corretto posizionamento dei dati prelevati a livello C. Se così non fosse, se sotto la linea misurata vi fossero utilizzatori non attinenti allo specifico blocco a livello C e **che costituiscono un assorbimento superiore al 10% per il vettore esaminato a livello B (consumi rilevati ai contatori fiscali di sito)**, sarà opportuno individuare soluzioni atte a scorporare i relativi dati e posizzionarli correttamente nella rendicontazione finale. La suddivisione dei consumi misurati tra i diversi blocchi a livello D avverrà poi, in fase di diagnosi, mediante calcoli, a partire da quanto misurato e dalle informazioni tecniche relative ai diversi utilizzatori.

#### 4.2 Esempi di applicazione

Come indicato precedentemente, l'approccio alla misura può essere differente, di seguito sono riportati alcuni esempi di applicazione che la banca può decidere liberamente di utilizzare.

Se il sito è costituito da singoli piani caratterizzati da omogeneità in termini di utilizzo dei vettori energetici e utilizzatori installati, si potranno realizzare campagne di misura a livello di piano, proiettando poi i risultati sull'intero edificio.

Se il sito è caratterizzato dall'utilizzo di numerosi sistemi VRF-VRV, l'auditor individuerà il campione di maggiore interesse su cui realizzare misure direttamente e dei fattori correttivi per estendere quanto rilevato agli altri elementi installati presso il sito, fino al raggiungimento dell'obiettivo di copertura. Inoltre, l'eventuale presenza di un controllo centralizzato di gestione potrà permettere di ricavare un dato complessivo dell'impianto. La modalità di campionamento scelta andrà descritta nel report di diagnosi.

In merito all'infrastruttura informatica, poiché parte di essa, se ritenuta critica, si trova sotto linea di continuità, la rilevazione dei dati potrebbe avvenire tramite misure spot su tale linea. Laddove siano collegati anche utilizzatori che non fanno capo ai servizi ausiliari e che superano il 10% dei consumi del vettore, sarà opportuno individuare modalità per scorporarli e assegnarli correttamente ai singoli blocchi. Inoltre, nel caso in cui vi siano numerosi postazioni di lavoro, sarà possibile, se ritenuto utile dall'auditor, misurare un campione di queste e poi calcolare il valore complessivo.

#### 4.3 Quando misurare

Le misure che sono proposte nelle presenti linee guida sono pensate per essere realizzate nell'anno precedente all'anno di esecuzione delle diagnosi energetiche. Questo in coerenza di quanto previsto nel documento: "CHIARIMENTI IN MATERIA DI DIAGNOSI ENERGETICA NELLE IMPRESE" di novembre 2016, che al punto 4.2 afferma: "Per la valutazione dei consumi energetici si considera l'anno solare precedente all'anno n-esimo, in cui il soggetto risulta obbligato secondo quanto individuato al capitolo 1."

### 5. Dati per la parametrizzazione e file excel di riepilogo dati

Ai fini del benchmark settoriale, risulta rilevante identificare i dati per parametrizzare le misure rilevate. In banca la "superficie" è il parametro maggiormente utilizzato, ma al fine di rendere il benchmark sempre più efficace nell'ambito delle attività dell'Osservatorio Green Banking di ABI Lab andrà individuata la tipologia di

superficie da rilevare. Nel report di diagnosi e nel “file excel di riepilogo dati” la cui struttura verrà aggiornata, sarà poi riportata la superficie totale e quella climatizzata del sito esaminato, al fine di calcolare indici di prestazione affidabili.

## **Allegato 1**

Ai fini di un corretto posizionamento, nell’ambito dei blocchi riportati nello schema energetico tipo, dei dati di consumo rilevati, mediante calcoli o misure, si ritiene utile riportare un elenco di utilizzatori ricompresi nei singoli blocchi a livello D.

In merito al vettore elettrico, di maggiore interesse per il settore bancario, si propone di rispettare la seguente organizzazione dei dati:

### **Climatizzazione , Trattamento Aria e ACS:**

- Gruppi frigo
- Unità Trattamento Aria e altri apparati di ventilazione (es. recuperatori di calore)
- Ausiliari
- Pompe di calore
- Eventuali Split per locali tecnici
- Boiler elettrici
- Ecc.

### **Illuminazione**

- Illuminazione interna
- Illuminazione esterna
- Insegne luminose

### **Infrastruttura informatica**

- Postazioni di lavoro
- Server – Data center
- ATM
- UPS
- Ecc.

### **Altre utenze elettriche**

- Altre utenze non inquadrabili negli altri blocchi