

Linee guida per il monitoraggio nel settore industriale

ENEA ha recentemente presentato le ‘Linee guida per il monitoraggio nel settore industriale’ con lo scopo di aiutare le aziende che vogliono implementare campagne di misura efficaci e comparabili nell’ambito della redazione delle diagnosi energetiche ai sensi dell’art. 8 del D.lgs.102/2014. Il documento è il frutto del lavoro di confronto svolto nei tavoli tecnici di Roma e di Milano tra ENEA e i vari stakeholders di settore come ESCo, EGE e aziende soggette all’obbligo. Le linee guida hanno un carattere del tutto volontario e non vincolante e rappresentano uno strumento che ENEA ha deciso di mettere a disposizione degli operatori. I criteri generali da rispettare restano quelli definiti nell’Allegato II del 102/2014 e nelle norme UNI 16247 1-4. Pertanto quello suggerito da ENEA è solo un percorso che ha lo scopo di avere, a valle del prossimo ciclo di diagnosi, risultati confrontabili all’interno dei vari settori produttivi che permettano analisi e valutazioni affidabili.

Se nel primo ciclo di diagnosi energetiche sono state ritenute valide calcoli, stime e misure indirette di consumi, nel prossimo ciclo di diagnosi **la norma prevede che parte delle misure dei consumi siano mutate da campagne di monitoraggio nei siti sottoposti ad audit**. Nella proposta tecnica ENEA la percentuale di dati da misurare dipende dalla tipologia di azienda analizzata (a seconda che la stessa appartenga al settore industriale o al terziario) e dall’area aziendale cui si riferiscono i consumi analizzati (attività principali, servizi ausiliari o servizi generali, secondo il modello energetico proposto da ENEA nel 2015).

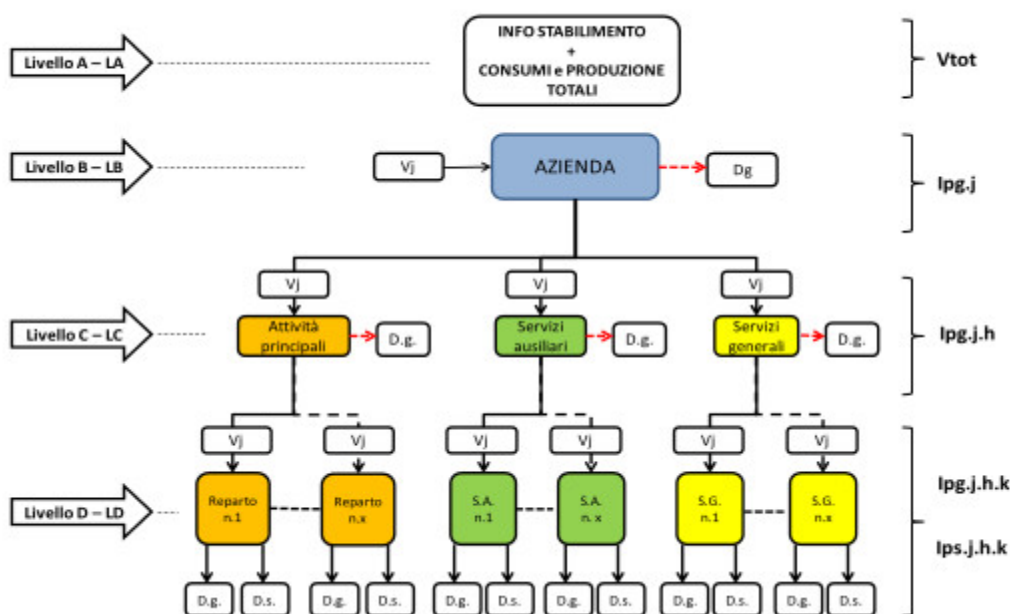


Figura 1 – Struttura energetica aziendale proposta da ENEA

Le Linee guida forniscono una **metodologia di clusterizzazione** (che riprende quella proposta sempre da ENEA per scegliere i siti da auditare) per individuare il numero di siti in cui andare ad implementare un sistema di monitoraggio. Tale metodologia, innanzitutto, prevede che nel settore industriale tutti i siti afferenti ad una realtà aziendale che hanno un consumo annuo maggiore di 10.000 TEP siano sottoposti a monitoraggio dei consumi. In egual misura è prevista l’esclusione di tutti quei siti che, sia nel caso di aziende monosito che multisito, consumino meno di 100 TEP annui di energia. Per le aziende multisito è stata predisposta una clusterizzazione per fasce di consumo, (descritta nella figura 2). La percentuale prevista per ogni fascia rappresenta il numero di siti che deve essere sottoposto a monitoraggio rispetto al numero totale di siti dell’azienda che ricadono in quella

fascia. Il numero di siti da sottoporre a monitoraggio è dunque un sottoinsieme di quelli da sottoporre ad audit energetico.

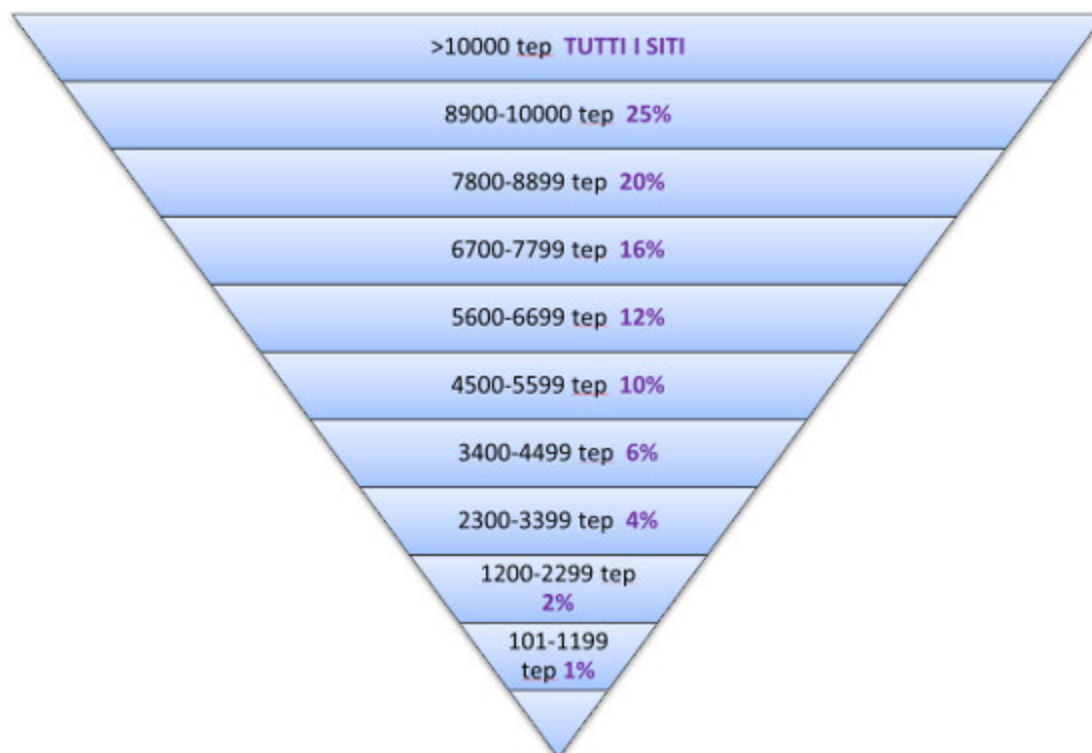


Figura 2- Clusterizzazione proposta ENEA per la determinazione del numero di siti da sottoporre a monitoraggio (settore industria)

In definitiva il campione prescelto sarà costituito da una percentuale decrescente di ciascun gruppo per fascia di consumo a partire dal 25% per la fascia di consumi più alta fino ad arrivare all'1% per la fascia più bassa. Il numero totale dei siti individuati con il suddetto campionamento potrà essere massimo 50. Con riferimento allo schema energetico aziendale (riportato precedentemente), per ciascun vettore energetico presente in sito (energia elettrica, gas naturale, gasolio, ecc.) è previsto che si forniscano dati misurati relativamente al 'livello C'. **Occorre quindi misurare, per tutti i vettori energetici, i consumi di processo, dei servizi ausiliari e dei servizi generali secondo determinate percentuali.** Qualora non fossero disponibili, o tecnicamente non realizzabili, misure relative al livello C, si può procedere con un approccio del tipo "bottom-up" e quindi ricavare le misure del livello C come somma delle misure del livello D.

Una volta fissato, dunque, il numero di siti da sottoporre a monitoraggio la percentuale dei vettori energetici da monitorare varia a seconda della tipologia di area aziendale cui si fa riferimento. La percentuale varia anche in questo caso in base alle fasce di consumo. La proposta ENEA prevede che per siti industriali con consumo totale superiore a 10.000 TEP/anno le percentuali di copertura siano pari a:

- **85% di copertura dei dati misurati**, per ogni vettore energetico, rispetto al consumo totale dello stesso vettore energetico nell'anno di riferimento (come ottenuto sulla base dei dati rilevati al contatore fiscale – Livello A) per l'area (livello C) delle 'attività principali';

- **50% di copertura dei dati misurati**, per ogni vettore energetico, rispetto al consumo totale dello stesso vettore energetico nell'anno di riferimento (come ottenuto sulla base dei dati rilevati al contatore fiscale – Livello A) per l'area (livello C) 'servizi ausiliari';
- **20% di copertura dei dati misurati**, per ogni vettore energetico, rispetto al consumo totale dello stesso vettore energetico nell'anno di riferimento (come rilevato al contatore fiscale – Livello A) per l'area (livello C) dei 'servizi generali'.

Per siti industriali con consumo totale inferiore a 10.000 TEP/anno, le linee guida prevedono che il livello di copertura decresca linearmente al decrescere dei consumi secondo la tabella riportata qui di seguito.

Consumo anno di riferimento (tep/anno)		Attività Principali	Servizi Ausiliari	Servizi Generali
> 10.000		85%	50%	20%
8900	10000	80%	45%	20%
7800	8899	75%	40%	20%
6700	7799	70%	35%	20%
5600	6699	65%	30%	20%
4500	5599	60%	25%	10%
3400	4499	55%	20%	10%
2300	3399	50%	15%	10%
1200	2299	45%	10%	10%
100	1199	40%	5%	10%

Il monitoraggio potrà avvenire tramite compagnie di misura o tramite l'utilizzo di misuratori permanenti (già esistenti o da installare).

Nel primo caso la durata della campagna di misura dovrà essere scelta in modo rappresentativo (in termini di significatività, riproducibilità e validità temporale) rispetto alla tipologia di processo dell'impianto (per esempio gli impianti stagionali). La durata minima della campagna dovrà essere giustificata dal redattore della diagnosi. Occorrerà inoltre rilevare i dati di produzione relativi al periodo della campagna di misura. La campagna di misura dovrà essere effettuata durante l'anno solare precedente rispetto all'anno di obbligo della realizzazione della diagnosi energetica.

Nel caso di installazione di strumenti di misura permanenti essi potranno essere di tipo manuale, in remoto, con software di monitoraggio con funzioni di memorizzazione e presentazione delle misure stesse, e dovranno essere conformi agli standard nazionali ed internazionali (ISO, UNI, protocolli IPMVP). È fatta salva, infine, la possibilità di adoperare, laddove sia impossibile misurare direttamente, delle formule indirette di calcolo ampiamente consolidate e presenti nella letteratura scientifica.