

Roberto Gerbo

Giuseppe Celozzi

Intesa Sanpaolo



Gruppo Intesa Sanpaolo

Analisi dati storici consumi elettrici centri di calcolo

Q nell'ambito delle attività dell'Energy Manager aziendale, i Centri di Calcolo della Banca, tipologia di utilizzo particolarmente energivora, sono stati oggetto di un attento monitoraggio, ormai pluriennale, dei consumi, con particolare attenzione all'energia elettrica, sicuramente preponderante come tipologia energetica per questa destinazione d'uso.

Allo stato attuale il Gruppo Intesa Sanpaolo dispone di tre complessi dedicati per la quasi totalità a Centro Elaborazione Dati, con le seguenti caratteristiche:

I consumi elettrici monitorati sui due Centri di Calcolo oggetto dell'analisi pluriennale, Moncalieri e Settimo T.se (il centro di Parma è alimentato elettricamente da cogenerazione/rete esterna), hanno registrato nel tempo incrementi legati principalmente all'espansione della banca, quindi all'accentramento dei servizi informatici delle varie banche/società acquisite dal Gruppo, oltre che alla necessità di sempre maggiore potenza elaborativa per l'incremento del numero e della qualità dei servizi, in particolare on-line, resi disponibili alla clientela. Gli elementi presidiati e monitorati, con livello di dettaglio mensile, sono essenzialmente:

- l'energia complessivamente utilizzata, funzionale anche a verificare puntualmente l'efficienza energetica di eventuali interventi di razionalizzazione e/o efficientamento impiantistico, nonché gli incrementi dovuti al potenziamento elaborativo;
- la potenza massima prelevata, utile parametro con cui individuare il dimensionamento massimo della potenza elettrica necessaria per il CED e il relativo livello di backup disponibile. Inoltre essenziale elemento, attraverso il calcolo delle ore teoriche di funzionamento (kWh/kW-Max), per individuare indirettamente l'eventuale presenza di punte di potenza prelevata ottimizzabili;
- la potenza media, ottenuta dall'energia consumata rapportata al periodo (kWh/h), adatto per individuare di quanto eventualmente ci si discosta dalle punte di prelievo massime.

Nelle rappresentazioni grafiche, oltre ai principali elementi monitorati suddetti, vengono inoltre rappresentati alcuni importanti indicatori parametrici, come il prezzo unitario dell'energia e la potenza media al mq di superficie complessiva (W/mq), adeguati per confronti con benchmarking specifici di settore.

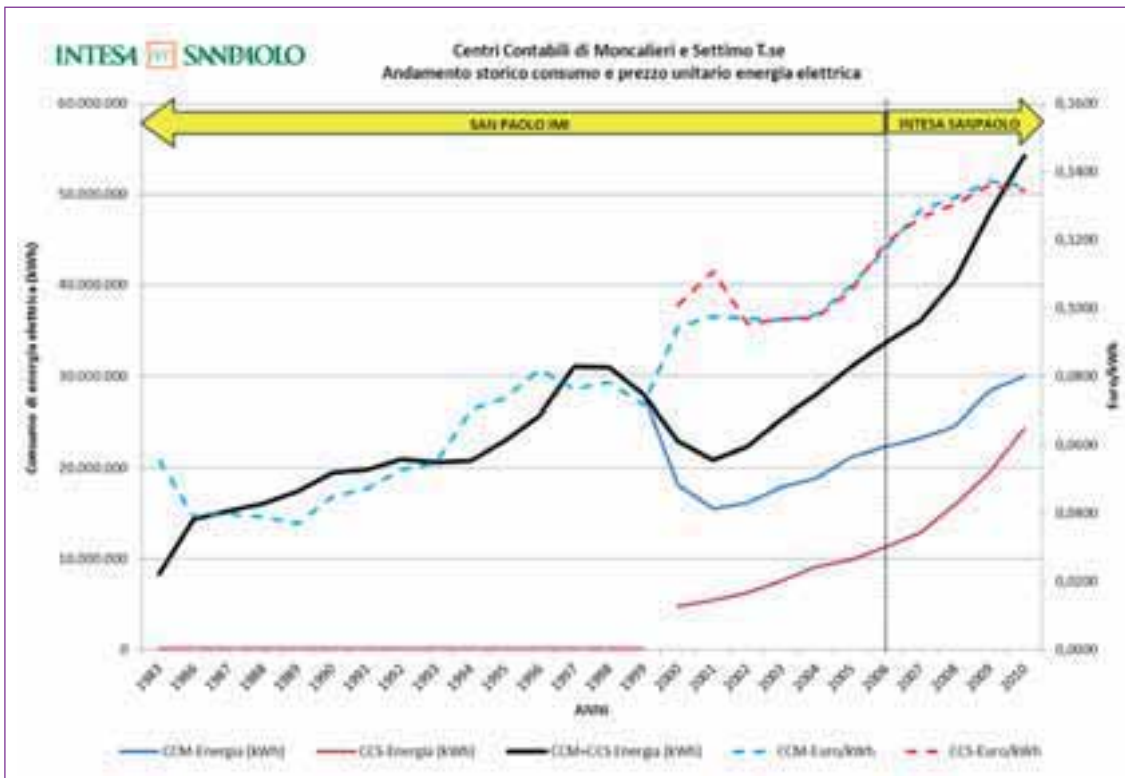


Ubicazione	PARMA – (PR)
Superficie complessiva	48.609 mq
Superficie uffici (con relativi servizi)	35.449 mq
Superficie elaborativa (con relativi servizi)	13.160 mq
Potenza elettrica elaborativa installata	2.800 kW (ridondati 100%)
Continuità	Gruppi Rotanti

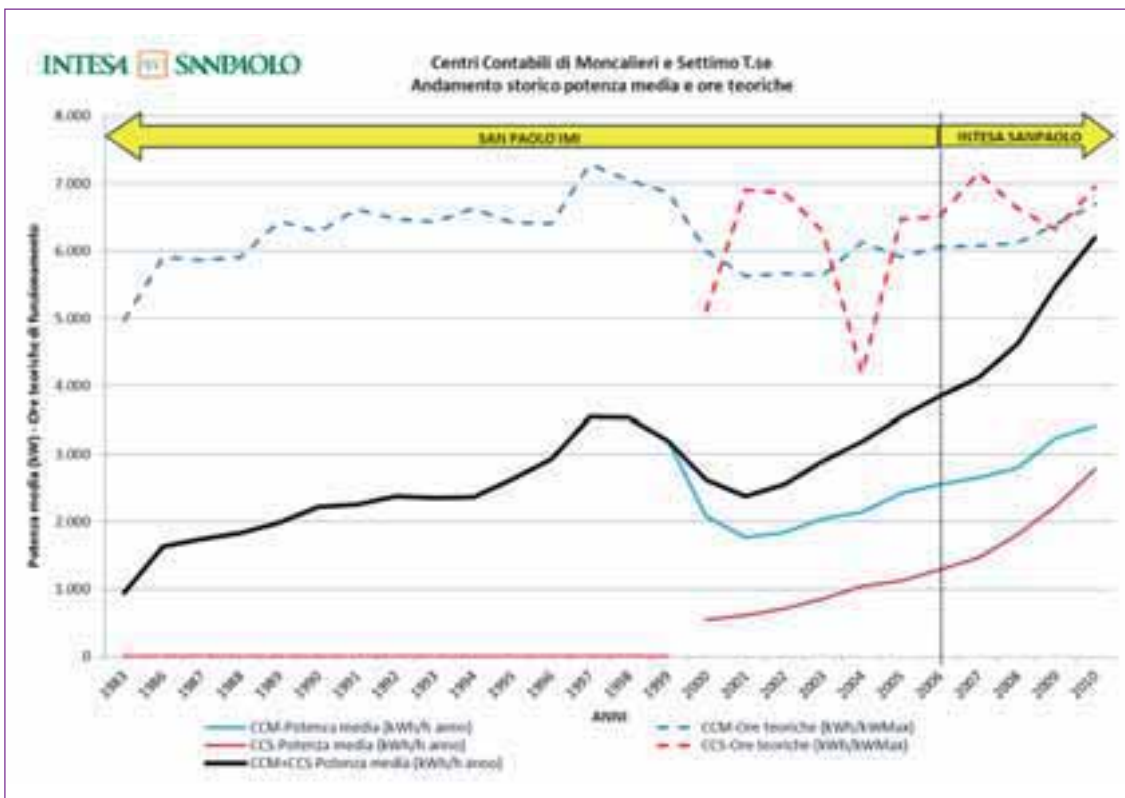
Ubicazione	MONCALIERI – (TO)
Superficie complessiva	45.763 mq
Superficie uffici (con relativi servizi)	35.501 mq
Superficie elaborativa (con relativi servizi)	10.262 mq
Potenza elettrica elaborativa installata	2.560 kW (ridondati 100%)
Continuità	UPS e G.E.



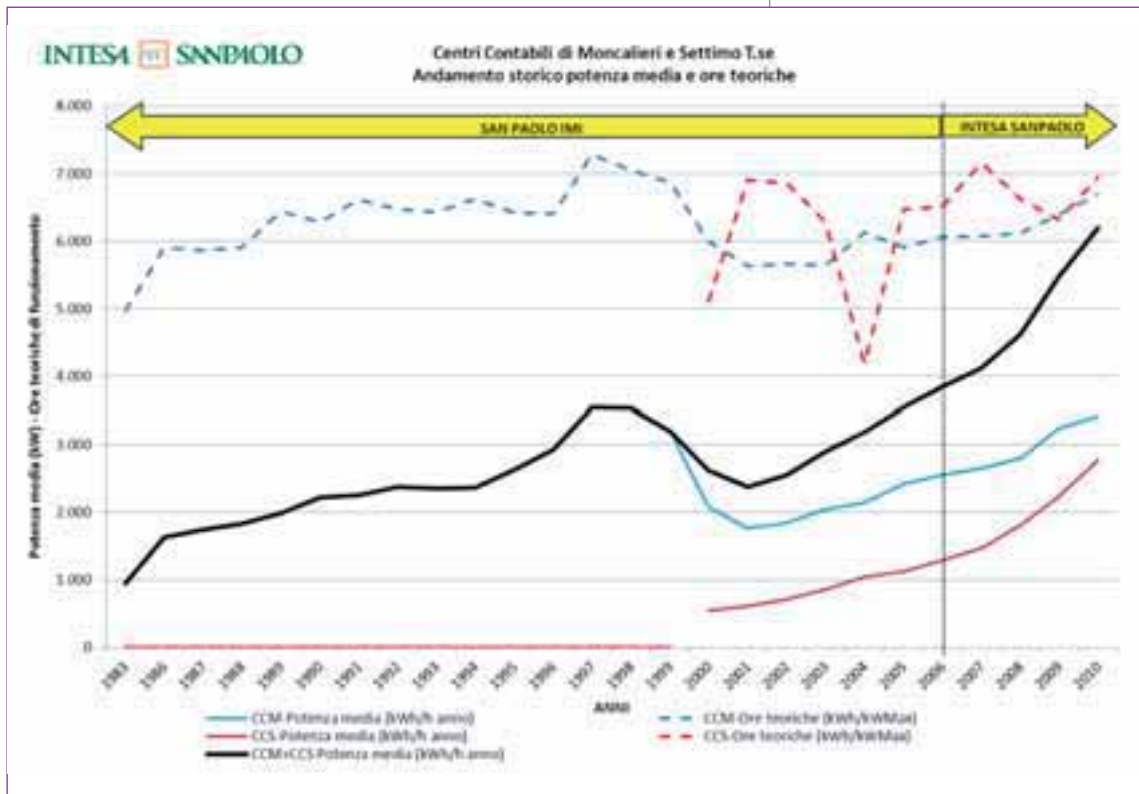
Ubicazione	SETTIMO T.SE – (TO)
Superficie complessiva	11.408 mq
Superficie uffici (con relativi servizi)	177 mq
Superficie elaborativa (con relativi servizi)	11.231 mq
Potenza elettrica elaborativa installata	2.560 kW (ridondati 100%)
Continuità	UPS e G.E.



COMMENTO: Il consumo energetico vede un incremento costante e più accentuato negli ultimi anni. In costante crescita il prezzo dell'energia elettrica



COMMENTO: la potenza media assorbita complessivamente cresce del 550% in 27 anni (mediamente del 9% all'anno). Le ore teoriche sono normalmente stabili a 6.000 - 7.000 ore/anno, indice di assorbimento della potenza massima quasi continuativo nell'arco di tutte le ore della giornata.



COMMENTO: la potenza elettrica per unità di superficie (e parallelamente l'energia per unità di superficie) è cresciuta del 250% in 27 anni. Nei complessi adibiti a soli CED (Settimo T.se) la medesima crescita è avvenuta in soli 10 anni (circa 18% all'anno), arrivando al 400% di incremento, con tutte le implicazioni del caso a livello di risposta da parte degli impianti tecnologici che vanno continuamente potenziati per adeguarli alla sempre maggior richiesta.



Riflessioni

L'analisi pluriennale sopra riportata conferma la crescente importanza dei consumi dei CED in una banca, specie alla luce del trend di crescita degli ultimi anni. L'attenzione, oltre che al tipo di tariffa (infatti il profilo di assorbimento pressoché stabile e piatto tipico dei CED induce a valutare opportune scelte tariffarie), ai consumi intesi non solo come consumi specifici delle apparecchiature informatiche ma anche di tutti gli impianti tecnologici al servizio (UPS, gruppi elettrogeni, impianti climatizzazione, ecc.) è una priorità dell'Energy Manager.

Determinante in tale contesto è l'analisi periodica dei parametri di efficienza energetica, da quelli delle macchine informatiche (su cui importante è il tipo di raffreddamento che richiedono), a quelli dei sistemi di trasformazione energetica (per i quali anche frazioni percentuali di rendimento possono essere importanti visto l'utilizzo a piena potenza per 8640 ore/anno), agli indici di efficienza dei sistemi di raffreddamento (EER). Tutto si può poi condensare in indici di efficienza, da aggiornare almeno annualmente, quali il PUE (Power Usage Effectiveness) e il

suo reciproco DCIE (Data Center Infrastructure Efficiency) che valuta l'efficienza del CED confrontando le potenze elettriche assorbite dalle varie apparecchiature. Il PUE, quale rapporto tra la potenza complessiva e la potenza IT, di fatto consente di individuare la potenza media complessiva che si deve utilizzare per mantenere operativa la sola potenza media delle apparecchiature IT, per cui più il rapporto è basso maggiore è l'efficienza della soluzione tecnologica adottata (valore sempre >1 ma non deve essere >2, eccellente se <1,5).