



COMUNE DI NAPOLI

COMUNE DI NAPOLI

Provincia di Napoli

LAVORO:

PON METRO 2014-2020

Progetto NA.2.1.2.a "Risparmio energetico negli edifici pubblici"

NA2.1.2.a.19 - NA2.1.2.a.2 "Edificio uffici Piazza Cavour"

CUP: B66J17000450001 - CIG: 8004688D7E

FASE:

PROGETTO ESECUTIVO

SETTORE:

GENERALE

TITOLO:

CLASSIFICAZIONE BACS SECONDO LA UNI EN 15232

A.00	Dicembre 2021	EMISSIONE	MR	ADM	ADM
REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO

CODIFICA ELABORATO: A201GERE04 Classificazione BACS secondo la UNI EN 15232.docx

COMMITTENTE:

COMUNE DI NAPOLI

PROGETTISTA: RTP (Mandatario) Ing. Andrea De Maio -
(Mandanti) Ing: Marco Rinaldi - Giovanni Carbone - Cosimo
Mellone - Pasquale Scalesia

TAVOLA N.:

RE.04

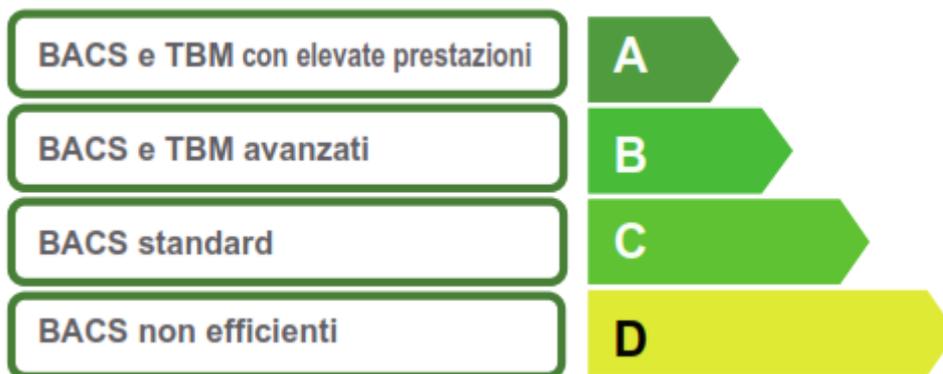
RTP (Mandatario) Ing. Andrea De Maio - (Mandanti) Ing: Marco Rinaldi - Giovanni Carbone - Cosimo Mellone - Pasquale Scalesia - Via F.S. Ciampa 18 - 80065 - Sant'Agnello (NA) - Tel./Fax: 081.5323064 - Cell.: 328.5620599

Committente: Comune di Napoli	A201GERE04 Classificazione BACS secondo la UNI EN 15232.docx	Rev. 00
Titolo: Relazione Building Automation UNI EN 15232	05/11/2021	Pagina 2 di 4

1 PREMESSA

La norma EN15232 definisce quattro diverse classi “BACS” di efficienza energetica per classificare i sistemi di automazione degli edifici, sia in ambito residenziale che non residenziale. Queste quattro classi, da D ad A, non hanno corrispondenza diretta con le sette classi di efficienza energetica dell’edificio (A B C D E F G), definite dalla EN 15217, espresse in kWh / m anno, bensì rappresentano sistemi di automazione con efficienza energetica crescente:

- Classe D “NON ENERGY EFFICIENT”: comprende gli impianti tecnici tradizionali e privi di automazione e controllo, non efficienti dal punto di vista energetico;
- Classe C “STANDARD” (riferimento): corrisponde agli impianti dotati di sistemi di automazione e controllo degli edifici (BACS) “tradizionali”, eventualmente dotati di BUS di comunicazione, comunque a livelli prestazionali minimi rispetto alle loro reali potenzialità.
- Classe B “ADVANCED”: comprende gli impianti dotati di un sistema di automazione e controllo (BACS) avanzato e dotati anche di alcune funzioni di gestione degli impianti tecnici di edificio (TBM) specifiche per una gestione centralizzata e coordinata dei singoli impianti. “I dispositivi di controllo delle stanze devono essere in grado di comunicare con il sistema di automazione dell’edificio”.
- Classe A “HIGH ENERGY PERFORMANCE”: corrisponde a sistemi BAC e TBM “ad alte prestazioni energetiche” cioè con livelli di precisione e completezza del controllo automatico tali da garantire elevate prestazioni energetiche all’impianto. “I dispositivi di controllo delle stanze devono essere in grado di gestire impianti HVAC tenendo conto di diversi fattori (ad esempio, valori prestabiliti basati sulla rilevazione dell'occupazione, sulla qualità dell'aria ecc.) ed includere funzioni aggiuntive integrate per le relazioni multidisciplinari tra HVAC e vari servizi dell'edificio (ad esempio, elettricità, illuminazione, schermatura solare ecc.)”.



La classe C è considerata dall'ente normatore la classe di riferimento perché considerata lo standard tecnologico di partenza. Tuttavia occorre notare che per gli edifici esistenti, nei quali tipicamente non tutte le funzioni di automazione tradizionale sono implementate, il livello medio del parco tecnologico installato è per la maggior parte corrispondente alla classe D. Se non diversamente specificato dalle autorità pubbliche (che hanno dato prescrizioni anche più restrittive) il livello minimo di funzioni da implementare, nella costruzione di edifici nuovi o nelle ristrutturazioni di edifici esistenti, corrisponde alle funzioni indicate in Tabella in corrispondenza alla classe C.

Committente: Comune di Napoli	A201GERE04 Classificazione BACS secondo la UNI EN 15232.docx	Rev. 00
Titolo: Relazione Building Automation UNI EN 15232	05/11/2021	Pagina 3 di 4



2 CLASSIFICAZIONE DELL'EDIFICIO SECONDO LA NORMA UNI EN 15232

Si riporta di seguito la classificazione dell'edificio secondo la norma UNI EN 15232.

Le funzioni BACS e TBM più comuni che caratterizzano ogni classe di efficienza energetica degli edifici vengono riassunte nella seguente tabella ripresa dalla norma UNI EN 15232. La tabella distingue tra “Edifici Non-Residenziali” ed “Edifici Residenziali”, e identifica, relativamente ad ogni funzione di automazione, i livelli minimi prestazionali che devono essere garantiti per ogni classe di efficienza energetica.

Le funzioni sono raggruppate per tipologia applicativa:

- Riscaldamento
- Acqua calda sanitaria
- Raffrescamento
- Ventilazione e Condizionamento
- Illuminazione
- Schermature solari
- sistemi TBM.

La norma prevede che le funzioni BACS e TBM relative a impianti non presenti nell'edificio (es. ventilazione) non siano considerate nella determinazione della classe di efficienza BACS, inoltre se una particolare funzione di controllo è richiesta per rientrare in una specifica classe di efficienza BACS, non è indispensabile che sia richiesta ovunque all'interno dell'edificio in quanto potrebbe verificarsi la circostanza per la quale un determinato controllo non comporti per una parte dell'edificio particolari benefici e pertanto può essere evitato.

L'implementazione nel presente progetto di sistemi di controllo dell'illuminamento mediante sensori di luminosità e presenza, nonché l'installazione di teste termostatiche elettroniche per il controllo automatico della temperatura per ogni ambiente permetteranno all'edificio di raggiungere la **classe C di automazione (BACS STANDARD)**.

Nella tabella sono evidenziati in grigio i livelli minimi richiesti per ogni classe di automazione ed in giallo i livelli raggiungibili dall'edificio in esame.

Committente: Comune di Napoli	A201GERE04 Classificazione BACS secondo la UNI EN 15232.docx	Rev. 00
Titolo: Relazione Building Automation UNI EN 15232	05/11/2021	Pagina 4 di 4



CONTROLLO AUTOMATICO										
Codice di funzione	Rif. EN15232		Non Residenziale							
			C	B	A	D	C	B	A	
CONTROLLO RISCALDAMENTO										
Controllo di emissione										
<i>Il sistema di controllo è installato sul terminale o nel relativo ambiente; per il caso il sistema può controllare diversi ambienti</i>										
	0	Nessun controllo automatico								
	1	Controllo automatico centralizzato								
SE1C	2	Controllo automatico di ogni ambiente								
SE2B	3	Controllo automatico di ogni ambiente con comunicazione								
SE3A	4	Controllo integrato di ogni locale con comunicazione e controllo di prese								
Controllo temperatura acqua nella rete distribuzione (mandata e ritorno)										
<i>Funzioni simili possono essere applicate al riscaldamento elettrico</i>										
	0	Nessun controllo automatico								
SE7C	1	Compensazione con temperatura esterna								
SE8A	2	Controllo basato sulla richiesta termica								
Controllo delle pompe di distribuzione										
<i>Le pompe controllate possono essere installate a diversi livelli nella rete di distribuzione</i>										
	0	Nessun controllo automatico								
SE9C	1	Controllo On-Off								
	2	Controllo pompa multi-stadio								
SE10A	3	Controllo pompa a velocità variabile								
Controllo intermittente della emissione e/o distribuzione										
<i>Un solo regolatore può controllare diversi ambienti/zone aventi lo stesso profilo di occupazione</i>										
	0	Nessun controllo automatico								
SE11C	1	Controllo automatico con programma orario fisso								
SE12B	2	Controllo automatico con partenza/arresto ottimizzato								
SE13A	3	Controllo automatico con calcolo della richiesta termica								
CONTROLLO ILLUMINAZIONE										
Controllo Presenza										
	0	Interruttore manuale								
SE69BC	1	Interruttore manuale + segnale estinzione graduale automatica								
SE70A	2	Rilevamento automatico								
Controllo luce diurna										
	0	Manuale								
SE71A	1	Automatico								
GESTIONE CENTRALIZZATA degli Impianti tecnici dell'EDIFICIO (TBM)										
Rilevamento guasti, diagnostica e supporto alla diagnosi dei guasti										
	0	No								
SE74A	1	Si								