

ORGANISMI EDILIZI COMPLESSI

Efficientamento energetico dell'aeroporto di Bari

Progetto preliminare e consulenza alla direzione lavori: prof. ing. Guido R. Dell'Osso
2011-1016



IL CONTESTO

Programma operativo Interregionale
“Energie rinnovabili e risparmio energetico”
2007-2013

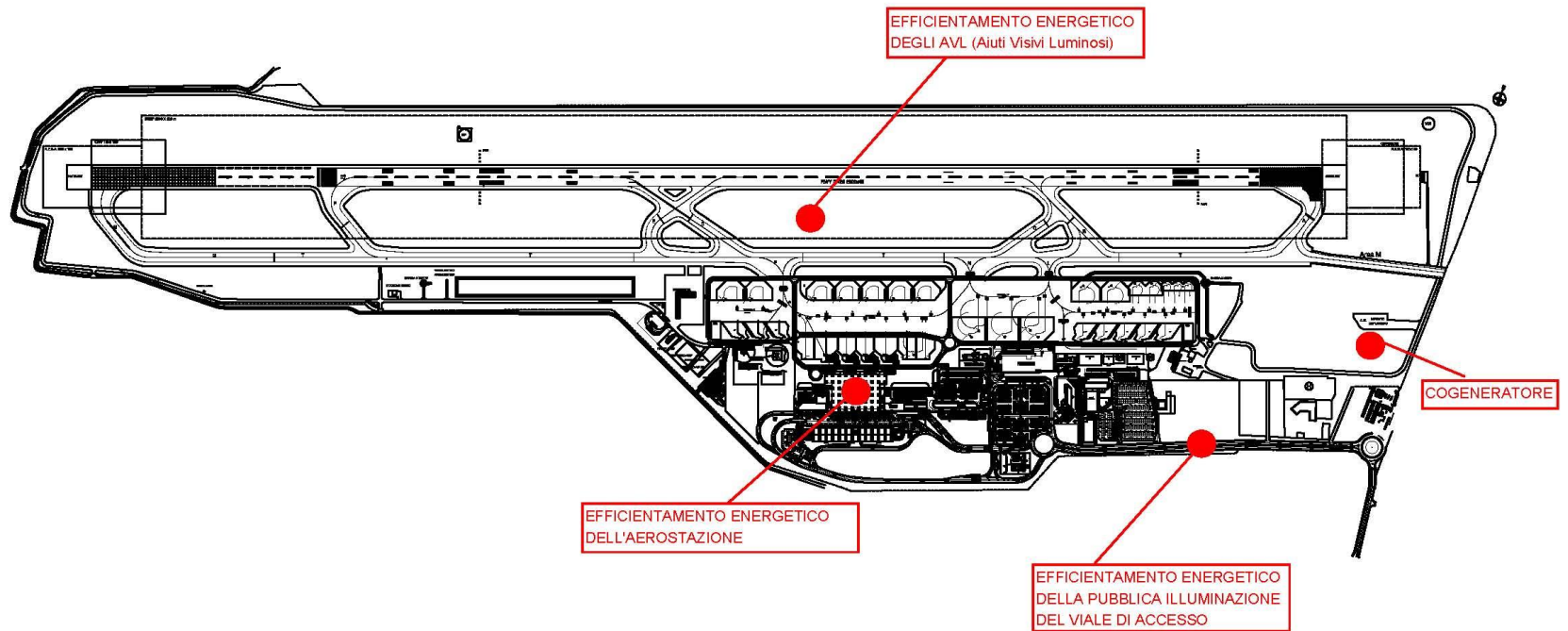
Asse II

“Efficienza energetica e ottimizzazione del sistema energetico”

Azione 2.2

Interventi di efficientamento energetico degli edifici e utenze energetiche pubbliche o ad uso pubblico

GLI INTERVENTI INTEGRATI



GLI INTERVENTI PER L'ORGANISMO EDILIZIO AEROSTAZIONE

UN INSIEME COMPLESSO DI INTERVENTI:

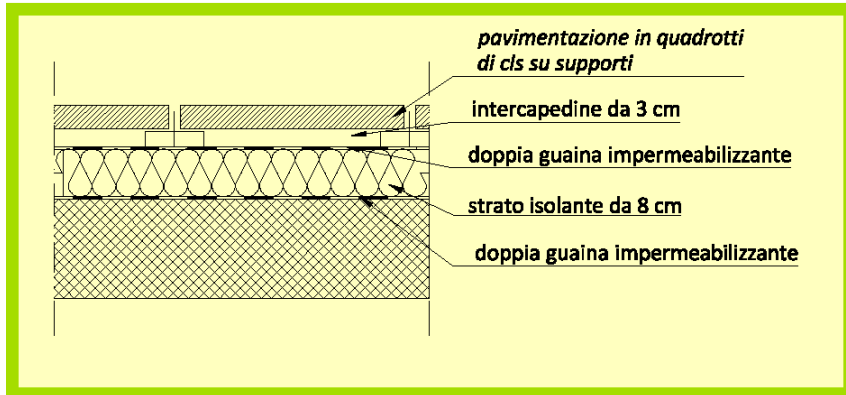
- Involucro edilizio
 - Schermature
- Sistema di ventilazione/raffrescamento naturale
 - Impianti di distribuzione dell'aria
 - Impianti elettrici
 - Pensilina fotovoltaica
 - Impianto di illuminazione
- Integrazione sistema di supervisione

AEROSTAZIONE - INVOLUCRO EDILIZIO

Copertura

Potenziamento della resistenza termica della copertura (+16,44 m):

- riduzione del valore di trasmittanza con l'installazione di strato di isolamento in EPS riciclato
- abbattimento dei carichi termici da radiazione solare con la creazione di una intercapedine d'aria da pavimento flottante



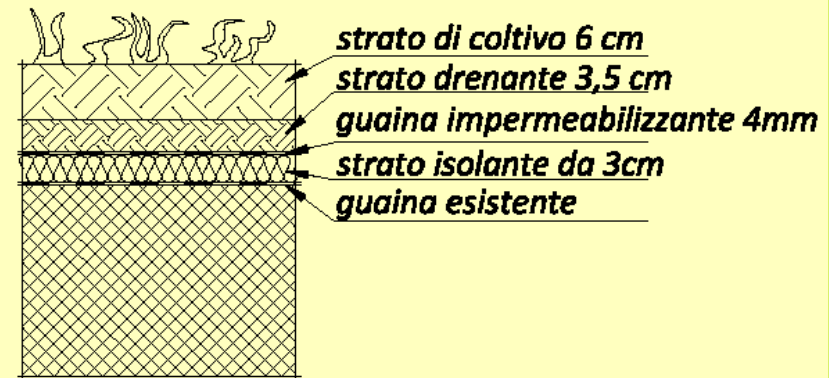
AEROSTAZIONE - INVOLUCRO EDILIZIO

Copertura

Realizzazione di sistema di tetto giardino su copertura esistente (+11,84 m)



sistema di tetto giardino

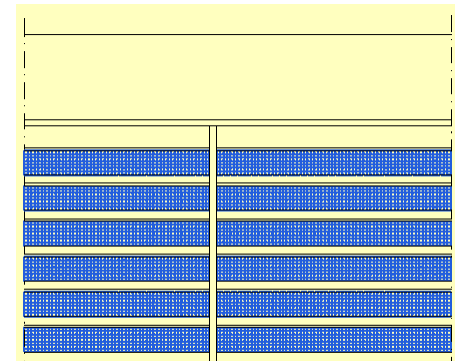
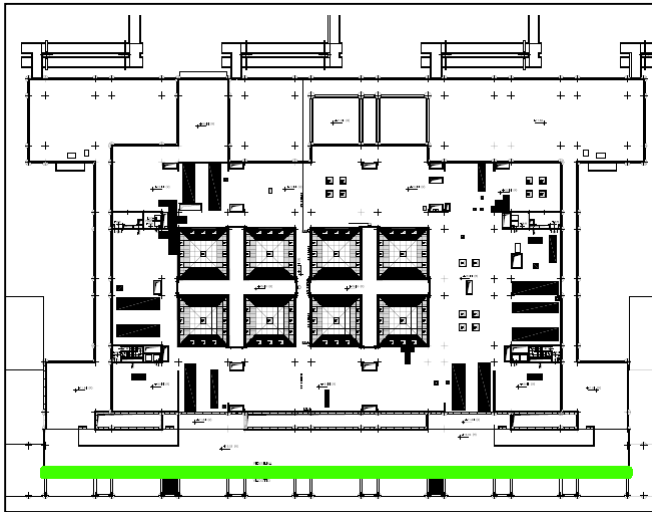


AEROSTAZIONE - INVOLUCRO EDILIZIO

Superfici trasparenti a sud

Schermatura solare facciata a sud al secondo piano

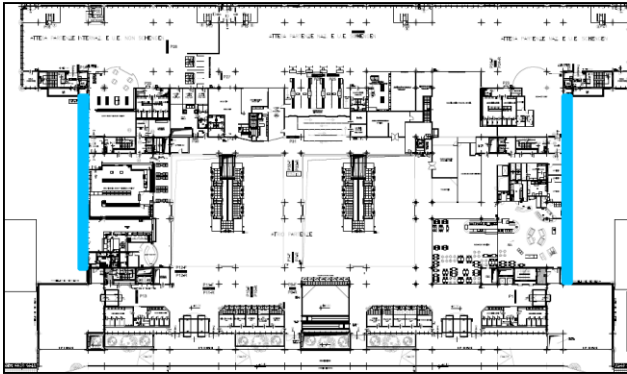
frangisole orizzontale in alluminio, integrato con moduli fotovoltaici, orientabile con comando motorizzato



AEROSTAZIONE - INVOLUCRO EDILIZIO

Superfici trasparenti a est e a ovest

Realizzazione di parete verde



AEROSTAZIONE

SISTEMA DI VENTILAZIONE/RAFFRESCAMENTO NATURALE

La morfologia dell'edificio (aperture lungo tutto il perimetro e presenza dei lucernari) consente la strutturazione di un sistema di ventilazione/raffrescamento naturale



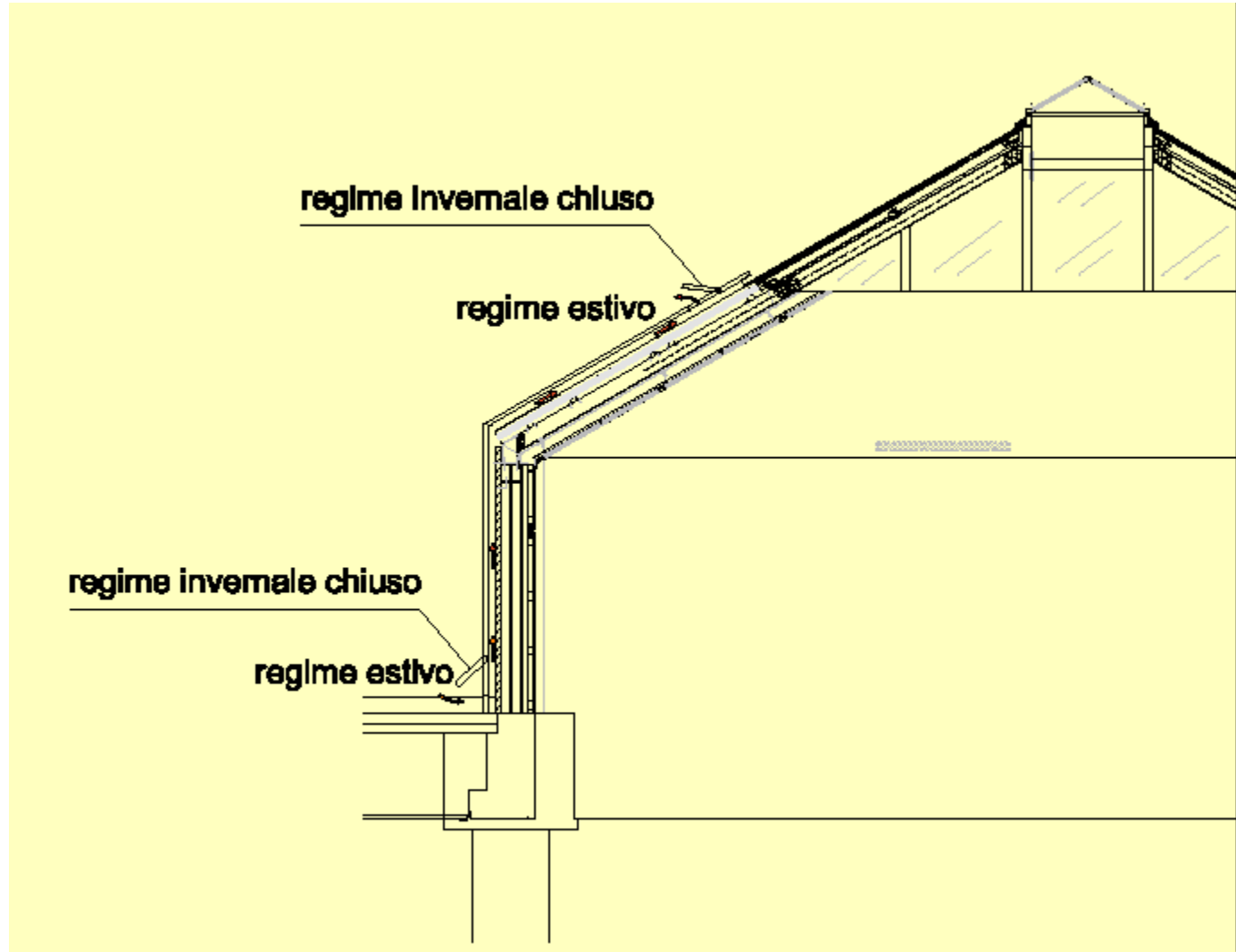
Attivazione, tramite sistema domotico :

- delle aperture esistenti ai vari piani;
- degli estrattori di fumo collocati in sommità ai lucernai;
- di nuove aperture apribili e/o griglie (piano terra, primo e secondo).

AEROSTAZIONE - INVOLUCRO EDILIZIO

Involucro lucernari

Realizzazione di parete ventilata su lucernai



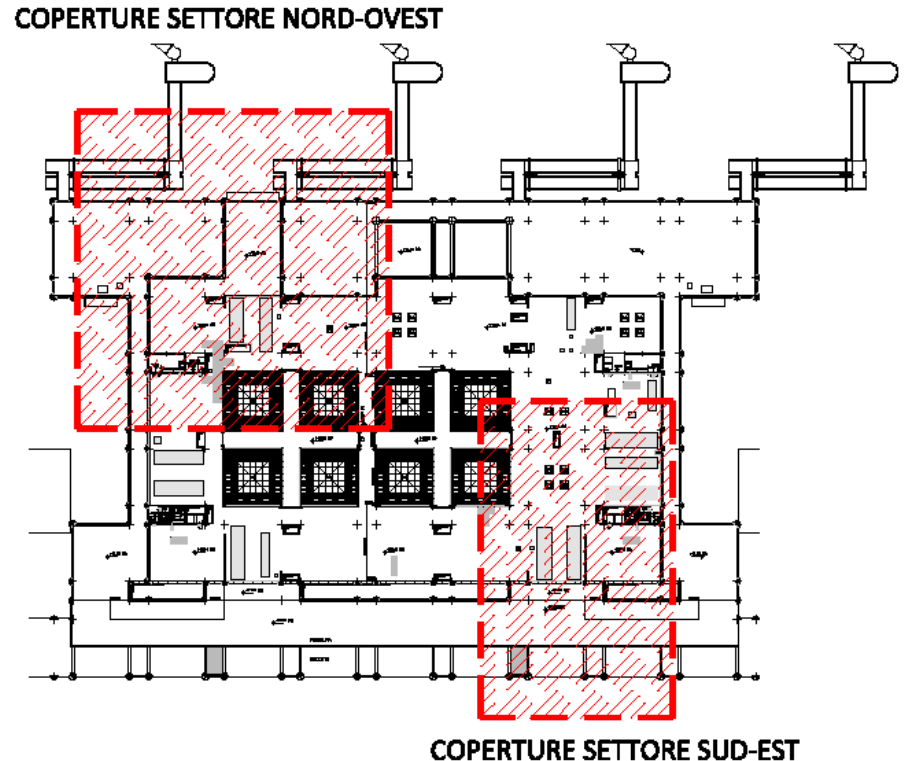
AEROSTAZIONE - IMPIANTI DI DISTRIBUZIONE DELL'ARIA

Per le aree uffici collocate al secondo piano relative a due blocchi:

-ufficio tecnico e business center, a sud-est

-controllo scalo e altro, a nord-ovest

- Sconnessione delle diramazioni al piano dalle canalizzazioni verticali provenienti dalle UTA 1 e UTA 3 e ricollegamento a due nuove UTA dedicate esclusivamente agli uffici allo scopo di rendere possibile lo spegnimento di dette UTA nei periodi e nelle giornate di chiusura degli uffici, oltre che di garantire una regolazione dei parametri ambientali separata da quella delle grandi sale.



AEROSTAZIONE - IMPIANTI DI DISTRIBUZIONE DELL'ARIA

- Installazione di nuovi termostati/sonde multifunzione che consentano un più **performante controllo centralizzato**
- Per tutte le Unità di Trattamento Aria, e dunque per un più razionale **controllo delle portate dell'aria di rinnovo**, il progetto prevede la verifica sui canali di ripresa dei reali valori di purezza dell'aria mediante specifiche sonde di nuova installazione che controlleranno i parametri CO2 e VOC
- Realizzazione di **pensilina di copertura fotovoltaica** (anche a protezione delle Unità di Trattamento Aria, delle canalizzazioni e di altri componenti impiantistici localizzati in copertura).

AEROSTAZIONE - IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE

Sostituzione degli alimentatori esistenti con alimentatori elettronici dimmerabili dotati di interfaccia DALI per il telecontrollo



Sostituzione dei corpi illuminanti esistenti con altri ad elevata efficienza

AEROSTAZIONE - INTEGRAZIONE SISTEMA DI SUPERVISIONE

Illuminazione

Illuminazione artificiale

- Tutti i corpi illuminanti sono interfacciati al sistema di supervisione. Per tanto è stata implementata una nuova rete dati, conforme allo standard Bacnet, costituita da:
 - ogni singolo punto controllato;
 - una serie di quadri concentratori ubicati baricentricamente rispetto alla distribuzione planimetrica delle utenze ai diversi piani;
 - server centrale di gestione.

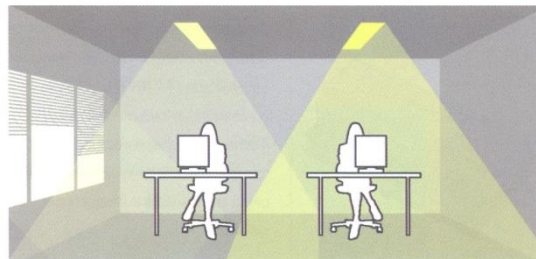
Automazione mix illuminazione naturale e artificiale

In particolare al piano uffici:

introduzione di sistemi di automazione

-dell'apertura delle veneziane di oscuramento fino all'ottenimento dei valori richiesti di illuminamento

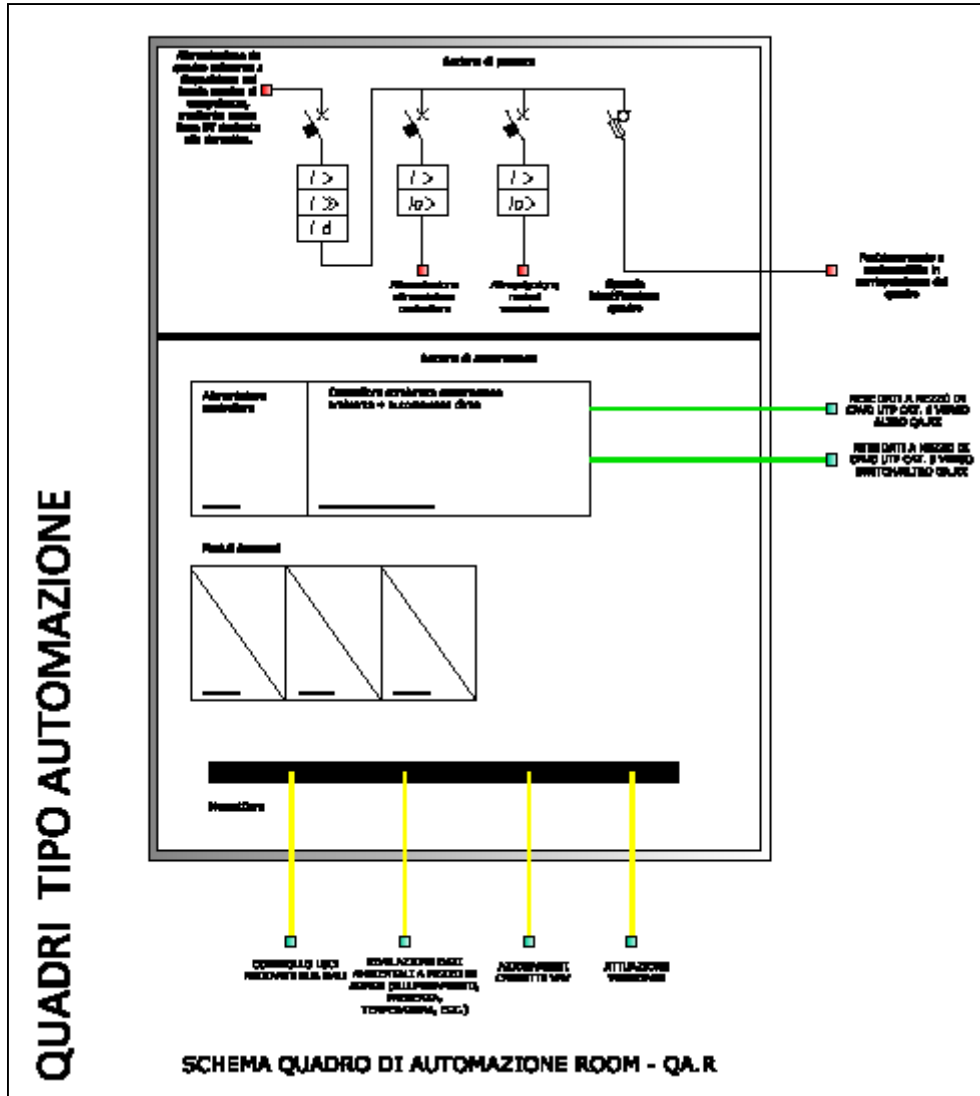
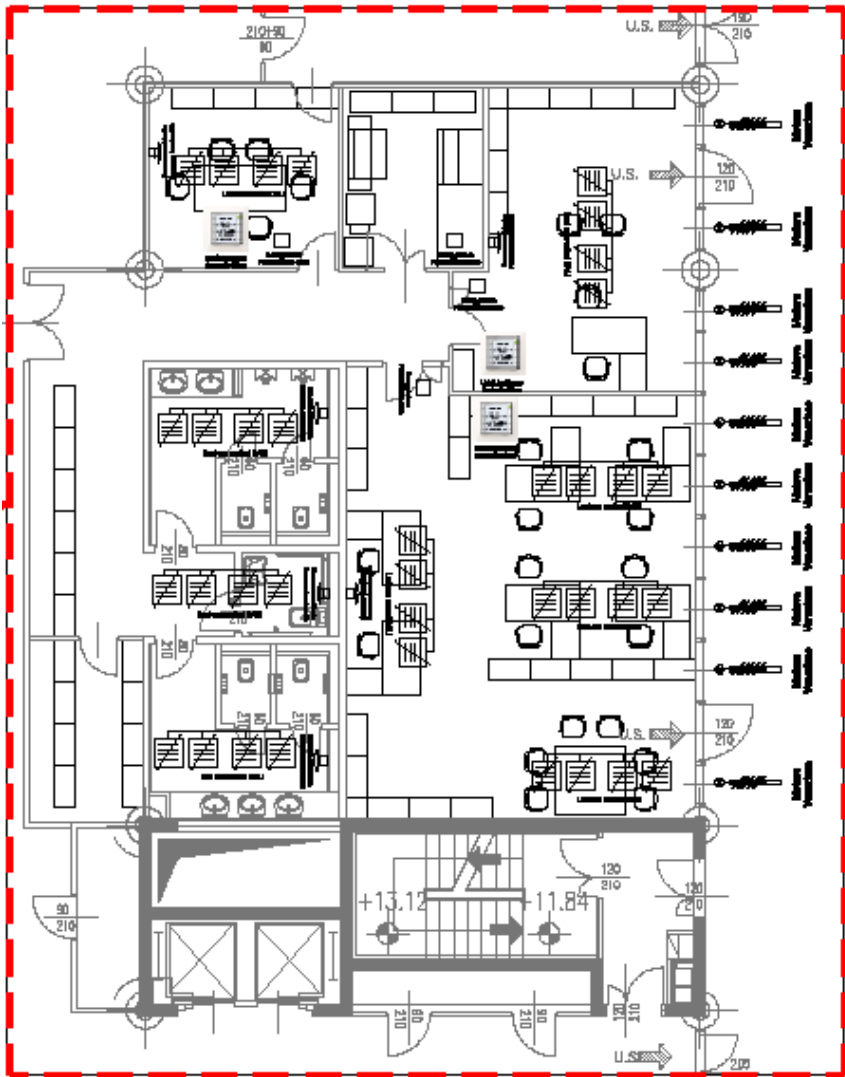
-dell'attivazione degli interruttori delle lampade solo in caso di insufficienza del contributo naturale (per accensione automatica o manuale)



Regolazione ottimale per qualsiasi ambiente

AEROSTAZIONE - INTEGRAZIONE SISTEMA DI SUPERVISIONE

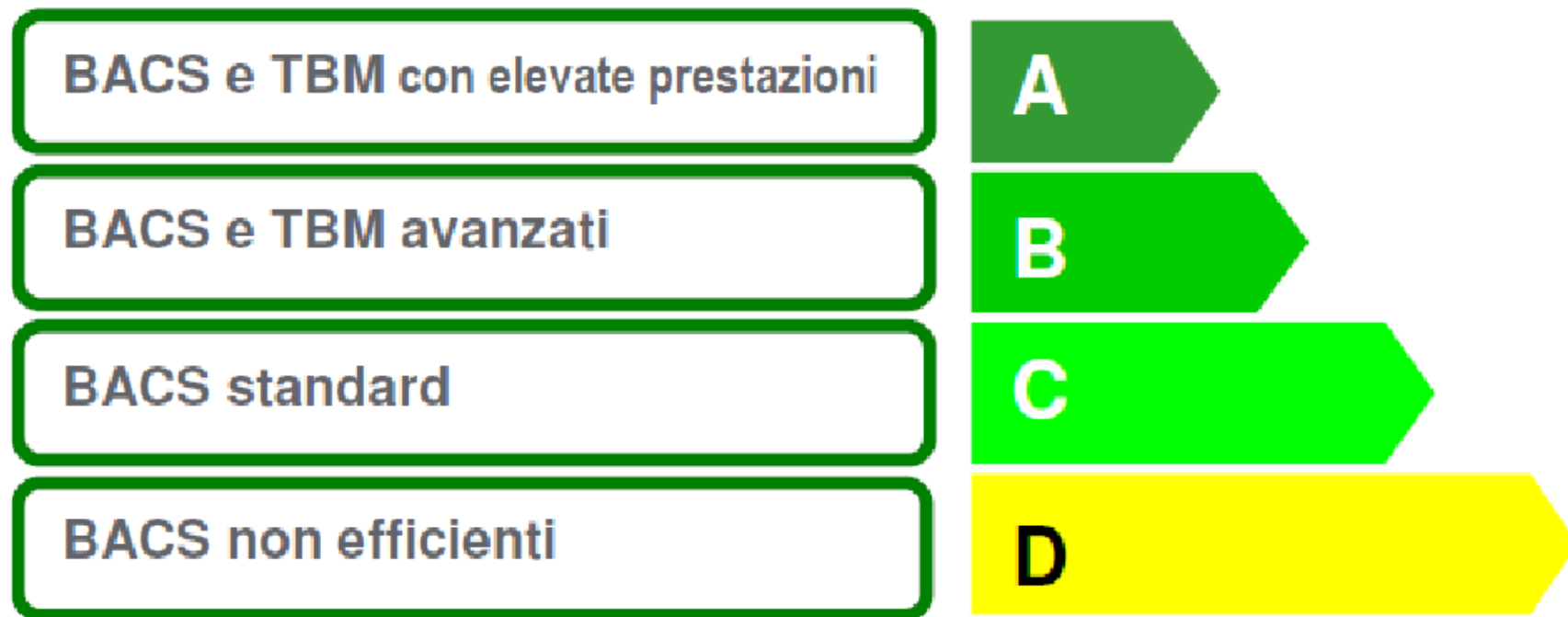
GRUPPO UFFICI TIPO



AEROSTAZIONE – PENSILINE FOTOVOLTAICHE



Classificazione delle prestazioni energetiche del sistema di automazione, ai sensi della norma EN 15232



Le classi di efficienza energetica identificate dalla EN15232

Classificazione delle prestazioni energetiche del sistema di automazione, ai sensi della norma EN 15232

L'intervento di efficientamento consente di ottenere mediante la sola implementazione del sistema di controllo e gestione un sensibile miglioramento delle prestazioni dell'Aerostazione esistente, passando da un edificio di Classe C, ovvero avente impianti e componenti automatizzati con apparecchi di controllo di tipo "standard", a un edificio di Classe A, con livelli di sofisticazione e completezza del sistema automatico tali da garantire elevate prestazioni energetiche all'organismo edilizio.

Caso	Classe
Airport Pre – Interventi	C
Airport Post – Interventi	A