INTRODUZIONE - GESTIONE ENERGETICA DELL'EDIFICIO

01/10/18
SALVADORI

IL PROGETTISTA (COMPITI) → DIMENSIONAMENTO DEGLI IMPIANTI
→ VALUTAZIONE PRESTAZIONALE DEGLI IMPIANTI

L'IMPIANTO È PRESENTE E IL PROGETTISTA DEVE VALUTARNE LE PRESTAZIONI "ENERGETICHE"

QUESTA DIFFERENZA CHE PUÒ SEMBRARE UNA DIFFERENZA ACCADEMICA, IN REALTÀ HA DELLE RIPERCUSSIONI PRATICHE FONDAMENTALI

↓

XK LE PROBLEMATICHE DA RISOLVERE NEI 2 COMPITI SONO DIVERSE:

- NEL CASO DI DIMENSIONAMENTO → SIAMO PARTICOLARMENTE INTERESSATI A QUANTITÀ CHE SONO ISTANTANEE, QUINDI PENSIAMO IMMEDIATAMENTE ALLA POTENZA TERMICA (WATT, KW)

↓

XK QUANDO DOBBIAMO DIMENSIONARE UN IMPIANTO CI DOBBIAMO METTERE NELLE "CONDIZIONI + SFAVOREVOLI"

↓

POICHÉ L'IMPIANTO, SE PROGETTATO BENE, DEVE ESSERE IN GRADO DI FAR FRONTE ALLE CONDIZIONI + SFAVOREVOLI

↓ ?

DI FATTO SE SI DIMENSIONA IN CONDIZIONI MEDIE CHE SI PRESENTANO DURANTE L'ANNO, IN CASO DI 3 gg DI FREDDO E 10 gg DI CALDO POTREBBE NON SODDISFARE IL CONFORT

- NEL CASO DI VALUTAZIONE PRESTAZIONALE DI UN IMPIANTO O DI UN SISTEMA (EDIFICIO - IMPIANTO)
  → SIAMO INTERESSATI A GRANDEZZE DI TIPO DIVERSO, XK SIAMO INTERESSATI AD "INTEGRARE" IN UN CERTO PERIODO DI TEMPO, OVVERO SIAMO INTERESSATI ALL'ENERGIA (J, KWh)

FINO A POCHI ANNI FA (10 ANNI FA) → LE PROBLEMATICHE DI DIMENSIONAMENTO ERANO PREPONDERANTI E NON SI EFFETTUAVANO VALUTAZIONI PRESTAZIONALI

↓

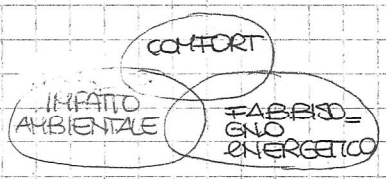
POI DA QUANDO SI È POSTA L'ATTENZIONE SULLE PRESTAZIONI ENERGETICHE DEGLI EDIFICI FINO AL RAGGIUNGIMENTO DELLA CERTIFICAZIONE ENERGETICA, ALLORA HANNO INIZIATO A DIVENTARE IMPORTANTI ANCHE LE PROBLEMATICHE DI VALUTAZIONE PRESTAZIONALE

È CHIARO CHE GLI IMPIANTI DEVONO ESSERE PROGETTATI BENE, PRINCIPALMENTE, X "CONSUMARE" IL MENO POSSIBILE, XK IL RIDOTTO CONSUMO ENERGETICO AVVANTAGGIA SIA IL CLIENTE CHE LA COLLETTIVITÀ, XK EVIDENTEMENTE IMPATTA SULL'AMBIENTE

IL MENO POSSIBILE, INOLTRE GLI IMPIANTI DEVONO ESSERE PROGETTATI BENE ANCHE XK DEVONO ESSERE IN GRADO DI GARANTIRE ADEGUATI LIVELLI DI COMFORT X GLI OCCUPANTI (QUESTO È LO SCOPO), QUINDI L'IMPIANTO POSTO ALL'INTERNO DI UN INVOLUCRO DEVE ESSERE IN GRADO, ANCHE IN CONDIZIONI ECCEZIONALI, DI GARANTIRE LE CONDIZIONI DI COMFORT

↓

ALLORA I 3 ASPETTI, CHE NELLA PROGETTAZIONE IMPIANTISTICA DEVONO ANDARE SEMPRE IN SINERGIA, SONO:



- COMFORT
- FABBISOGNO ENERGETICO
- IMPATTO AMBIENTALE

↓

SI POTREBBE PROGETTARE UN EDIFICIO EFFICIENTISSIMO, CHE QUINDI HA DEI FABBISOGNI ENERGETICI ESTREMAMENTE RIDOTTI, E CHE GARANTISCE DEI LIVELLI DI COMFORT MOLTO ELEVATI, MA TUTTO QUESTO È STATO REALIZZATO CON UNA TECNOLOGIA CHE UNA VOLTA TERMINATA NON SI RIESCE + A SMALTIRLA DURANTE LA VITA OPERATIVA E CHE QUINDI SI PORTA DIETRO UN CARICO, DAL PUNTO DI VISTA DELL'IMPATTO AMBIENTALE, DECISAMENTE ELEVATO

↓

SI POTREBBE "DIRE" CHE CON I PANNELLI FOTOVOLTAICI STA ACCADENDO QUESTO (È QUASI UN ECCESSO, MA CI SARÀ VICINI)

FORNISCONO ENERGIA ELETTRICA GRATUITAMENTE TRAMITE IL SOLE, A FINE VITA DEVE ESSERE SMALTITO IN MODO ADEGUATO

NON È SEMPLICE SMALTIRE LA PARTE DI SILICIO

→ QUINDI L'IMPATTO AMBIENTALE HA UN SUO PESO E DEVE ESSERE PONDERATO ALL'INTERNO DI UN PROGETTO

→ QUINDI NON ESISTE UNA "RICETTA" UNICA, MA L'IMPIANTI TERMICI DEVONO ESSERE CALZATI SULL'EDIFICIO X CUI SONO A SERVIZIO, SIA X LA LOCALITÀ CLIMATICA DOVE È POSTO, SIA X LA DESTINAZIONE D'USO E SIA X LE CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO

↓

ALLORA OGNI QUANTITÀ DEVE ESSERE PONDERATA CON L'OBBIETTIVO DI RAGGIUNGERE I 3 SCOPI (COMFORT, FABBISOGNO ENERGETICO E IMPATTO AMBIENTALE)

EN 15251:2007 → QUESTA NORMA FORNISCE DEI CRITERI X LA PROGETTAZIONE CONFORTEVOLE DEGLI AMBIENTI INTERNI

↓

- REQUISITI IGIENICI LEGATI ALLA PUREZZA DELL'ARIA
- VENTILAZIONE
- COMFORT TERMICO, VISIVO E ACUSTICO

→ È UNA NORMA CHE PROGETTUALMENTE CI SONO DEGLI INPUT INTERESSANTI, DEI VINCOLI INTERESSANTI

↓

↓

IL PROGETTISTA DI IMPIANTI TERMOTECNICI DOVREBBE CONOSCERE QUESTA NORMA

→ NELLA PREMESSA → INDICA CHE UNA VALUTAZIONE DELLE PRESTAZIONI ENERGETICHE SENZA IL RAGGIUNGIMENTO DELLE CONDIZIONI DI COMFORT DIVENTA PRATICAMENTE INUTILE (CERTIFICAZIONE ENERGETICA)

SEMPRE IN RIFERIMENTO ALLA CERTIFICAZIONE ENERGETICA E PUR ESSENDOCI ANCORA MOLTA INCERTEZZA SULLA CERTIFICAZIONE ENERGETICA, PARE GIÀ UN'ATTIVITÀ "VECCHIA", XK LA CERTIFICAZIONE ENERGETICA CI DÀ UN NUMERO IN KWh/ALL'ANNO E CI INDICA QUANTO CONSUMA L'EDIFICIO, XÒ NON CI FORNISCE INDICAZIONI SUL COMFORT E SULL'IMPATTO AMBIENTALE

→ MOTIVO X IL QUALE CI STIAMO GIÀ SPOSTANDO DAI PROTOCOLLI CHE VALUTANO SOLO LA PRESTAZIONE ENERGETICA (QUELLI CHE SONO IN VIGORE OGGI IN ITALIA), A PROTOCOLLI + GENERICI (COMFORT, PRESTAZIONI ENERGETICHE, IMPATTO AMBIENTALE)

↓

SONO DEI SISTEMI VOLTI A VALUTARE LA "PRESTAZIONE COMPLESSIVA DELL'EDIFICIO" TENENDO CONTO DEI PARAMETRI INDICATI 1ª (I 3 SCOPI)

ADDIRITTURA A LIVELLO EUROPEO È STATA POSTA L'ATTENZIONE ANCHE AL GRADO DI SALUBRITÀ DEGLI EDIFICI

↓

ULTERIORE ELEMENTO CHE SI AGGIUNGE AI 3 DI 1ª (RECEPITO DAL 2018)

X QUANTO RIGUARDA LA GESTIONE DEL COMFORT, ABBIAMO IL COMFORT:

- TERMICO
- IGROMETRICO

} → PROGETTAZIONE IMPIANTI TERMOTECNICI → CONTROLLO DELLA TEMPERATURA E DEI LIVELLI DI UMIDITÀ RELATIVA ALL'INTERNO DELL'EDIFICIO

- VISIVO
- ACUSTICO → ASPETTO LEGATO ALLA PROGETTAZIONE DEGLI IMPIANTI E CHE DEVE ESSERE TENUTO IN CONSIDERAZIONE, XKÉ LA RUMOROSITÀ INDOTTA DAGLI IMPIANTI MECCANICI SPESSO È UNA DELLE PRINCIPALI CAUSE DEL DIS-COMFORT ACUSTICO

RIFERIMENTI ESSENZIALI DAL PUNTO DI VISTA DELLA LEGISLAZIONE:

- COMFORT TERMICO ED IGROMETRICO → DM 26/06/2015 + (3 DECRETI)

↓

HANNO TUTTI COME TEMA LA PRESTAZIONE DELL'EDIFICIO DAL PUNTO DI VISTA ENERGETICO E TERMICO

*) DECRETO DEI REQUISITI min, CHE CONTIENE I REQUISITI min DI EFFICIENZA ENERGETICA CHE

GLI IMPIANTI CHE STIAMO PROGETTANDO DEVONO AVERE, SIA CHE VENGONO PROGETTATI X NUOVI EDIFICI CHE X EDIFICI IN VIA DI RISTRUTTURAZIONE (IN REALTÀ CONTIENE ANCHE REQUISITI min X L'INVOLUCRO ED ANCHE X L'EDIFICIO)

*) AGGIORNAMENTO DELLE LINEE GUIDA NAZIONALI X LA CERTIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

*) DECRETO SULLA RELAZIONE TECNICA, DOVE VENGONO INDICATE TUTTE DICHIARAZIONI DA INSERIRE NELLA RELAZIONE DA CONSEGNARE ALL'ORGANO PREPOSTO

- COMFORT ACUSTICO → DPCM 05/12/1997 → DECRETO SUI REQUISITI ACUSTICI PASSIVI
  ↓
  FISSA DEI LIVELLI DI RUMOROSITÀ DEGLI IMPIANTI (VALORI SOGLIA)

NORMA SULLA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELLE UNITÀ IMMOBILIARI, NELLA QUALE SI PRENDE IN ESAME LA PROBLEMATICA DEL RUMORE PRODOTTO DAGLI IMPIANTI
↓
IN QUESTO MOMENTO È ANCORA UNA NORMA DI APPLICAZIONE VOLONTARIA

COMPITO DEL PROGETTISTA → SI È COMPLICATO NEL TEMPO DEGLI IMPIANTI
↓
NEGLI ANNI '60/'70 ERANO SUFFICIENTI DELLE SEMPLICI REGOLE (VOLUME NETTO x Coeff. DELLA DESTINAZIONE D'USO) X DIMENSIONARE L'IMPIANTO

INVECE ORA LA LEGGE RICHIEDE ANALISI E CONSIDERAZIONI MOLTO + DETTAGLIATE, ADDIRITTURA BISOGNA REALIZZARE EDIFICI CHE LA LEGISLAZIONE DEFINISCE "EDIFICI AD ENERGIA QUASI ZERO" (NZEB = NEARLY ZERO ENERGY BUILDING)

→ È DEFINITO DA UNA DIRETTIVA EUROPEA (DIRETTIVA SULLA PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI, CHE PONE L'ATTENZIONE ANCHE SULLA SALUBRITÀ, È DEL 2018) COME UN EDIFICIO CHE DOVREBBE NECESSITARE DI UN FABBISOGNO ENERGETICO MOLTO CONTENUTO (BASSO) X SODDISFARE I SERVIZI, DI CUI GRANDE PARTE DI QUESTA ENERGIA DOVREBBE ESSERE PRODOTTA DA FONTI RINNOVABILI IN LOCO O NELLE IMMEDIATE VICINANZE

IN GENERALE
↓
SERVIZI ENERGETICI CHE DEVE SODDISFARE L'EDIFICIO:
- CLIMATIZZAZIONE INVERNALE ED ESTIVA
- VENTILAZIONE MECCANICA, X UN ADEGUATO RICAMBIO DELL'ARIA

- PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA
- ILLUMINAZIONE
- TRASPORTO DI PERSONE O COSE

↓

DI FATTO LA CLASSE DELLA CERTIFICAZIONE ENERGETICA È IL RISULTATO DELL'AVER PONDERATO TUTTI QUESTI ASPETTI, SICURAMENTE DAL PUNTO DI VISTA DELLA PROGETTAZIONE IMPIANTISTICA I PRIMI 3 INTERESSANO MOLTISSIMO

↓

DA QUESTA DEFINIZIONE SI INDIVIDUA SUBITO LA PROBLEMATICA XK VIENE INDICATO POCO FABBISOGNO ENERGETICO E GRAN PARTE DI QUESTA ENERGIA DEVE ESSERE PRODOTTA DA FONTI RINNOVABILI, DI FATTO POCO E GRAN PARTE SONO CONCETTI RELATIVI

↓

INFATTI SONO STATI LASCIATI VOLUTAMENTE LIBERI DALLA COMUNITÀ EUROPEA AI SINGOLI STATI MEMBRI, IN MODO TALE CHE SULLA BASE DI CONSIDERAZIONI DOVREBBERO DETERMINARE NUMERICAMENTE QUESTI TERMINI SULLA BASE DI CONSIDERAZIONI TECNICO-ECONOMICHE

↓

NEL CASO DELL'ITALIA SI TROVANO NEL DM 26/06/2015, DOVE QUESTI E TERMINI SONO TRASFORMATI IN INDICAZIONI

↓

IN REALTÀ SI AGGIUNGE UN ALTRO DECRETO X LE FONTI RINNOVABILI, XK IL DM 26/06/2015 NON È SUFFICIENTE, CHE È Dlgs 28/03/2013

↳ REQUISITI SULLE FONTI RINNOVABILI, DOVE VENGONO INDICATE LE SCELTE CHE RIGUARDANO LE FONTI RINNOVABILI

QUESTO SERVE X RIFLETTERE, XK DA UN LATO SI SPINGE, ANCHE DAL PUNTO DI VISTA LEGISLATIVO, SULLA PRESTAZIONE ENERGETICA SUGLI EDIFICI NZEB, QUINDI SI RICHIEDE CHE IL NUOVO SIA COSTRUITO BENE (SERVONO FIGURE SPECIALIZZATE SU QUESTI TEMI), IN REALTÀ IN ITALIA SIAMO PIENI DI COSTRUITO "MENO BENE", DATO CHE A CAUSA DELLA CRISI ECONOMICA SI COSTRUISCE POCO IL NUOVO, E QUINDI ABBIAMO UN PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE CHE È VASTISSIMO E CHE DAL PUNTO DI VISTA ENERGETICO È TUTTO DA RIQUALIFICARE (SIAMO I PRIMI IN EUROPA X IL QUANTITATIVO DI EDILIZIA STORICA)

↳ L'APPROCCIO ALLA PROGETTAZIONE DEGLI IMPIANTI X UN EDIFICIO NUOVO E X UN EDIFICIO ESISTENTE, DIFENDE IN MODO PREPONDERANTE DAGLI ASPETTI STRETTAMENTE INERENTI LA FISICA DELL'EDIFICIO, CHE DEVONO ESSERE TENUTI IN CONSIDERAZIONE

↓

CHIARAMENTE GLI EDIFICI VECCHI SI COMPORTANO IN UN CERTO MODO, DI SOLITO ABBIAMO A CHE FARE CON INVOLUCRI MOLTO MASSIVI E CHE HANNO TUTTA UNA SERIE DI CARATTERISTICHE X LA PRESENZA DEI CAMINETTI, X LA PRESENZA DI INFISSI A NON PERFETTA TENUTA, ..., CHE CONDIZIONANO LA PERMEABILITÀ DELL'ARIA NELL'INVOLUCRO E QUINDI IN RELAZIONE ALL'EDIFICIO CON CUI CI STIAMO CONFRONTANDO EFFETTUIAMO DELLE SCELTE PROGETTUALI (SI POTREBBE TRASCURARE LA VENTILAZIONE MECCANICA E FARE AFFIDA-

↓

master copy consulenza