CORTEXA®
Consorzio per la cultura del sistema a cappotto

EAE
European Association for External thermal insulation composite systems

Lo sviluppo del Cappotto nel recupero energetico del patrimonio abitativo esistente… e non solo.
I Plus dei sistemi con pannelli PIR, esperienze e affidabilità

ANPE - 2a Conferenza Nazionale

Ing. Carlo Castoldi
Membro C.T. Cortexa

CORTEXA®
Consorzio per la cultura del sistema a cappotto

EAE
European Association for External thermal insulation composite systems

SUL NUOVO C'E' POCO DA DIRE…

GLI EDIFICI NUOVI DAL 1° GENNAIO 2021 DOVRANNO ESSERE

EEQZ

E per questi edifici vale il:

«DOVE VAI SE IL CAPPOTTO NON CE L'HAI?»

In effetti già oggi , in quasi tutta Italia , per ottenere **REALI** valori **(compresi i ponti termici)** di **trasmittanza «U»** delle pareti verticali opache a NORMA 311 è pressoché obbligatorio un isolamento dall'esterno dell'involucro edilizio (Cappotto o Parete Ventilata)

Per il futuro in Italia si farà come già da anni si fa in tutta EUROPA

<u>Gli involucri edilizi si isolano dall'esterno!!!</u>

SULL'ESISTENTE INVECE…

ANPE - 2a Conferenza Nazionale

CORTEXA®
Consorzio per la cultura del sistema a cappotto

EAE
European Association for External thermal insulation composite systems

Per quanto riguarda il Patrimonio esistente… ecco cosa dice il CRESME :

Valutata su base annua, la situazione delle costruzioni nel nostro Paese rimane decisamente peggiore rispetto all'Europa: negli ultimi 12 mesi (marzo 2014-febbraio 2015) la produzione del settore in Italia è calata del 5,8% rispetto ai 12 mesi precedenti. In Italia, tra marzo 2014 e febbraio 2015, la produzione delle costruzioni è inferiore del 42,5% rispetto al picco pre crisi del periodo settembre 2007-agosto 2008.

Il 22° Rapporto sulle costruzioni del Cresme, all'inizio del 2015 a Milano, conferma la svolta, con una previsione di crescita per il mercato complessivo dell'1,1% dopo otto anni consecutivi di flessione.

A portare fuori dalla crisi l'edilizia nel 2015 sarà il mercato del recupero !

che crescerà del 3,5% mentre per le nuove costruzioni resta una previsione negativa di -3,4%. Il mercato del «riuso» si conferma in Italia largamente prevalente, circa il 70% del mercato complessivo: **118 miliardi nel 2014 di cui 82 miliardi di manutenzione straordinaria e 36,3 miliardi di manutenzione ordinaria.**

ANPE - 2a Conferenza Nazionale

E quindi :

EVVIVA IL RECUPERO ENERGETICO DEGLI EDIFICI ESISTENTI!

DI «SCHIFEZZE» (e non solo energetiche - PENSATE ALLE NOSTRE PERIFERIE COSTRUITE NEGLI ULTIMI 50 ANNI) NE ABBIAMO TANTISSIME, FORTUNATAMENTE!!!

(nella ex Germania dell'Est di schifezze (Block) ce n'erano moltissime…le hanno tutte (o quasi) recuperate energeticamente ed architettonicamente)

Conferenza Nazionale

Il Patrimonio Italiano di Edifici esistenti e bisognosi di «cure» è enorme
Le «finestre» di opportunità (PAEE 2014) da aprire e percorrere rappresentano il nostro futuro e se lo sappiamo cogliere sarà un futuro roseo e pieno di soddisfazioni

Edifici residenziali

Gli edifici a destinazione d'uso residenziale, al 2013, risultano pari a 11,7 milioni con oltre 29 milioni di abitazioni. Oltre il 60% di tale parco edilizio ha più di 45 anni, ovvero è precedente alla legge 376 del 1976, prima legge sul risparmio energetico. Di questi edifici, oltre il 25% registra consumi da un minimo di 160 kWh/(m^2*anno) ad oltre 220 kWh/(m^2*anno).

Fonte : PAEE 2014 - ENEA

Questi edifici prima o poi dovranno fare manutenzione dell'involucro
Questa è la «FINESTRA DI OPPORTUNITA'» che si apre per intervenire con efficientamento dell'involucro in occasione della manutenzione straordinaria o ordinaria dello stesso
Si parla di :
17,5 MILIONI di alloggi
(fate Voi il conto del potenziale economico di questi interventi)

ANPE 2a Conferenza Nazionale

CORTEXA®
Consorzio per la cultura del sistema a cappotto

EAE
European Association for External thermal insulation composite systems

…Ma il Recupero Energetico degli Edifici Esistenti

- non è solo ***UNA SPERANZA***
- è un preciso ***OBBLIGO DI LEGGE***

e si !

Pochi lo sanno , pochi hanno approfondito i Decreti Legge vigenti…
…ma recuperare Energeticamente gli edifici Esistenti quando si mette mano a + del 25% dell'involucro esterno… E' un obbligo di Legge!

AIRE - 2a Conferenza Nazionale

Decreto Legge 04/06/2013 n. 63

(Gazzetta ufficiale 05/06/2013 n. 130)

Disposizioni urgenti per il recepimento della Direttiva 2010/31/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 maggio 2010, sulla prestazione energetica nell'edilizia per la definizione delle procedure d'infrazione avviate dalla Commissione europea, nonche' altre disposizioni in materia di coesione sociale (DL ecobonus, detrazioni 65% e 50%, bonus mobili)

Entrata in vigore del provvedimento: 06/06/2013

.....

l-vicies quater) "ristrutturazione importante di un edificio": un edificio esistente e' sottoposto a ristrutturazione importante quando i lavori in qualunque modo denominati (a titolo indicativo e non esaustivo : manutenzione ordinaria o straordinaria ristrutturazione e risanamento conservativo) insistono su oltre il 25 per cento della superficie dell'involucro dell'intero edificio, comprensivo di tutte le unita' immobiliari che lo costituiscono, a titolo esemplificativo e non esaustivo, rifacimento di pareti esterne, di intonaci esterni, del tetto o dell'impermeabilizzazione delle coperture

Quanto suddetto ci porta a considerare che lo sviluppo di sistemi a Cappotto negli interventi di manutenzione sarà sempre più straordinario e sarà il motore di quella ripresa del settore indicata in tutti i documenti ufficiali (CRESME – PAEE-ANCE etc.) sempre che ***il principale ostacolo a questo sviluppo sia smussato e superato:***

L'accesso al credito per opere di Manutenzione Energetica da parte del privato cittadino

In molti Stati Europei - Francia su tutti – lo Stato ha imposto agli Istituti Credito (Banche) di favorire il Privato Cittadino con «prodotti finanziari ad hoc » e specifici per agevolare la dilazione di pagamento per opere di Manutenzione Energetica del proprio alloggio.

ANPE 2a Conferenza Nazionale

CORTEXA®
Consorzio per la cultura del sistema a cappotto

EAE
European Association for External thermal insulation composite systems

…E allora , FORZA, mettiamo il nostro massimo impegno a:

- PROGETTARE
- VERIFICARE LA CONVENIENZA ECONOMICA
- REALIZZARE

il migliore dei rivestimenti a CAPPOTTO

Il **CONSORZIO *CORTEXA*** (che oggi rappresento)
è nato per questo !

ANPE - 2a Conferenza Nazionale

CORTEXA®
Consorzio per la cultura del sistema a cappotto

EAE
European Association for External thermal insulation composite systems

CORTEXA si è presentata sul mercato anni fa come :

IL CONSORZIO PER LO SVILUPPO DELLA CULTURA DEI SISTEMI A CAPPOTTO DI QUALITA'

- Come supporto per il professionista per facilitare il suo compito di progettazione
- Come assistente per la risoluzione di ogni nodo critico del fabbricato
- Come punto di riferimento per la verifica della corretta posa
- Come «spalla» per la scelta tecnica più appropriata e rispettosa delle normative vigenti

ANPE - 2a Conferenza Nazionale

A questo punto è ora che parli di Poliuretano o meglio di **PANNELLI ISOLANTI IN SCHIUMA POLYISO ESPANSA RIGIDA "PIR"** nei sistemi a Cappotto:

Quali sono le caratteristiche principali che vengono richieste ad un pannello isolante per Cappotto:

«Un pannello isolante per essere idoneo all'utilizzo nei Sistemi ETICS, oltre alle necessarie certificazioni e ad un valore di conduttività termica (λ) adeguato, deve avere caratteristiche tecniche (per es. resistenza a trazione, a taglio, assorbimento d'acqua, etc.) ben definite e verificate in un certificato di prova ETA.»

ANPE - 2a Conferenza Nazionale

Ebbene:

- Per quanto riguarda la **«conduttività termica λ»** non credo di dovermi soffermare troppo in questa sede su tale caratteristica visto che essa rappresenta il «plus» più significativo delle schiume Polyiso espanse rigide e lo sapete tutti molto bene
- Per quanto riguarda le resistenze meccaniche , la natura stessa di questo materiale conferisce al pannello valori superiori ai prodotti concorrenti
- Per quanto riguarda il comportamento al fuoco :

Cappotto con pannelli PIR

2.2.1 Reazione al fuoco di

La reazione al fuoco è stata determinata in accordo con il paragrafo 5.1.2.1 dell'ETAG 004 Edizione Marzo 2000. Il sistema, così come definito al paragrafo 1.1 di questo ETA, ha raggiunto la seguente classificazione: Euroclasse secondo EN 13501-1:

	Contenuto organico del sistema di intonaco (%)	Contenuto in ritardante di fiamma del sistema di intonaco (%)	Spessore massimo (mm)	Classe
Cappotto	strato di base: 3.1% finitura: 9.4%	0	120	B – s1, d0

Tab. 2: Reazione al fuoco

Valore di Certificato che è più che sufficiente ma che non valorizza a pieno l'ottimo comportamento al fuoco di questo Sistema

ANPE 2a Conferenza Nazionale

- Per quanto riguarda l'assorbimento d'acqua , anche qui , la natura stessa di questo materiale conferisce al pannello valori inferiori ai prodotti concorrenti
- Stabilità dimensionale e caratteristiche geometriche di assoluto valore rispetto i ai prodotti concorrenti

In conclusione : per anni si è parlato in termini POCO simpatici dei pannelli in Poliuretano per l'applicazione a Cappotto - oggi i pannelli PIR sono ricercati per le qualità intrinseche e per la grande affidabilità che offrono ai sistemi a Cappotto.

I MAGGIORI PRODUTTORI DI SISTEMI ETICS IN EUROPA VANTANO CERTIFICAZIONI ETA CON PANNELLI PIR

Nel **RECUPERO DEGLI EDIFICI ESISTENTI** il loro uso è fondamentale grazie al fatto che con l'impiego di pannelli PIR si possono ridurre gli spessori dei sistemi a cappotto

ANPE - 2a Conferenza Nazionale

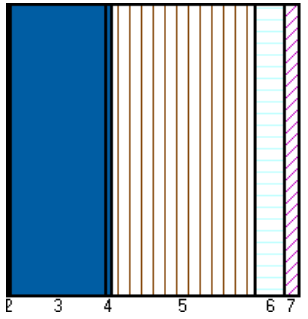
CORTEXA®
Consorzio per la cultura del sistema a cappotto

EAE
European Association for External thermal insulation composite systems

UNA REALIZZAZIONE SU NUOVO SU STRUTTURA PARTICOLARE - XLAM 15 CM

Progetto: Parete XLAM 15 cm + TERMOK8 PIR 10 cm

Dati generali	
Spessore:	0,304 m
Massa superficiale:	96,23 kg/m²
Resistenza:	5,1246 m²K/W
Trasmittanza:	**0,1951 W/m²K**
Parametri dinamici	
Trasmittanza periodica:	0,0176 W/m²K
Fattore di attenuazione:	0,0901
Sfasamento:	**12h 22'**



	Tipo di materiale	Materiale	Spessore [m]	Massa Superficiale [kg/m²]	Resistenza [m²K/W]	Spessore equivalente d'aria [m]
		Superficie esterna			0,0400	
1	IVF	Rivatone plus G15	0,002	2,70	0,0075	0,375
2	IVR	Klebocem	0,003	3,00	0,0043	0,138
3	IVI	Pannello PIR (spessore da 8cm)	0,100	3,50	3,8462	5,600
4	IVC	Klebocem	0,005	6,00	0,0086	0,275
5		Tamponamento XLAM	0,150	67,50	0,8333	3,000
6	INA	Camera non ventilata	0,030	0,03	0,1833	0,030
7	VAR	Cartongesso in lastre	0,015	13,50	0,0714	0,120
		Superficie interna			0,1300	

VERDELLO – BG – Casa per Anziani (8000 mq c.ca)

Provincia:	BERGAMO
Comune:	Verdello
Gradi giorno:	2369
Zona:	E

Trasmittanza massima dal 2010:	0,34 W/m²K
Trasmittanza della struttura:	0,1951 W/m²K
Struttura regolamentare secondo DLGS 311	

ANPE - 2a Conferenza Nazionale

CORTEXA®
Consorzio per la cultura del sistema a cappotto

EAE
European Association for External thermal insulation composite systems

ANPE - 2a Conferenza Nazionale

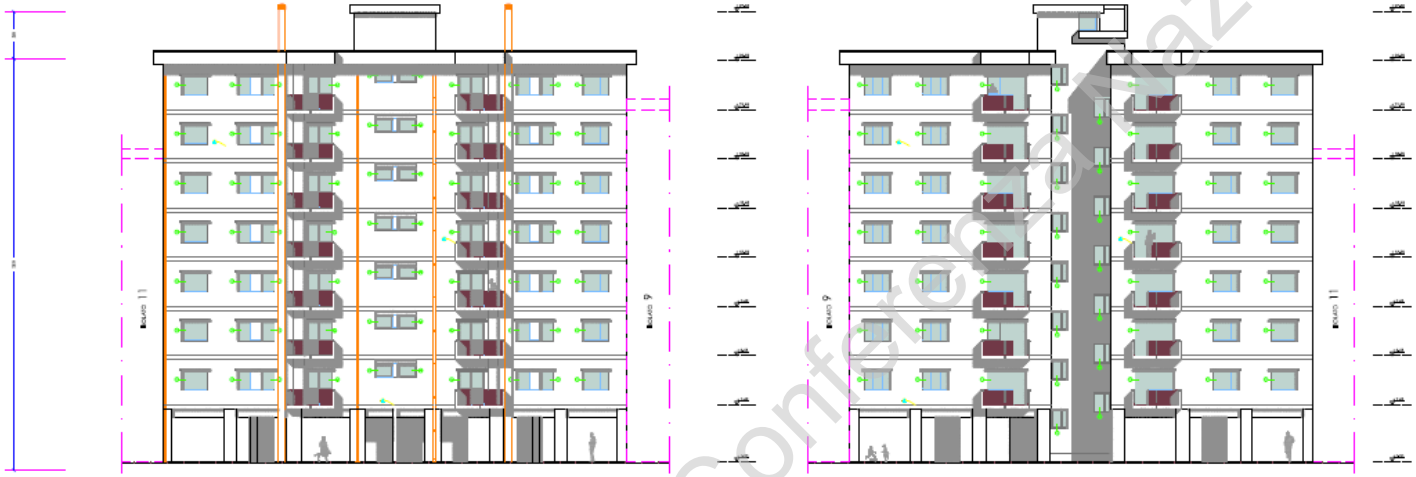
CORTEXA®
Consorzio per la cultura del sistema a cappotto

EAE
European Association for External thermal insulation composite systems

Recupero di un intero Quartiere
Galleria fotografica prima dell'intervento IACP – Ponticelli

ANPE - 2a Conferenza Nazionale

Consolidamento ed isolamenti



Isolamenti:

- Termok8
- Piano pilotis
- Interpiano
- Copertura

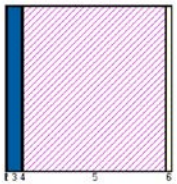
ANPEL 5a Conferenza Nazionale

CORTEXA®
Consorzio per la cultura del sistema a cappotto

EAE European Association for External thermal insulation composite systems

Scelta del Termok8 (circa 25.000 mq)

Dati generali	
Spessore:	0,454 m
Massa superficiale:	279,56 kg/m²
Resistenza:	3,3298 m²K/W
Trasmittanza:	0,3003 W/m²K
Parametri dinamici	
Trasmittanza periodica:	0,0222 W/m²K
Fattore di attenuazione:	0,0740
Sfasamento:	14h 60'



	Tipo di materiale	Materiale	Spessore [m]	Massa Superficiale [kg/m²]	Resistenza [m²K/W]	Spessore equivalente d'aria [m]
		Superficie esterna			0,0400	
1	IVF	Rivatone plus G12	0,001	2,16	0,0060	0,300
2	IVR	Klebocem	0,003	3,00	0,0043	0,138
3	IVI	Pannello PIR pessore fino 7cm)	0,040	1,40	1,4286	2,240
4	IVC	Klebocem	0,005	6,00	0,0086	0,275
5	VAR	Laterizio Sistema foro verticale 11 Camere	0,390	240,00	1,6957	3,900
6	INT	Malta di calce o di calce e cemento	0,015	27,00	0,0167	0,300
		Superficie interna			0,1300	

Provincia:	NAPOLI
Comune:	Napoli
Gradi giorno:	1034
Zona:	C

Trasmittanza massima:	[illegible]
Trasmittanza massima dal 2008:	0,46 W/m²K
Trasmittanza massima dal 2010:	0,4 W/m²K
Trasmittanza della struttura:	0,3003 W/m²K
Struttura regolamentare secondo DLGS 311	

- Posa di un solo blocco
- Miglior confort abitativo (isolamento esterno)
- Eliminazione dei ponti termici
- Evitare fenomeno di condensa interna
- Riduzione spessore isolante
- Certificazioni e garanzie del pacchetto

Trasmittanza massima dal 2010:	0,4 W/m²K
Trasmittanza della struttura:	0,3003 W/m²K

AIPE - 2a Conferenza Nazionale

CORTEXA®
Consorzio per la cultura del sistema a cappotto

EAE
European Association for External thermal insulation composite systems

Galleria fotografica fine lavori

Atti 2a Conferenza Nazionale

CORTEXA®
Consorzio per la cultura del sistema a cappotto

EAE
European Association for External thermal insulation composite systems

Galleria fotografica fine lavori

ANPE alla conferenza Nazionale

Altri interventi in Italia
Con Cappotto PIR

ANPE - 2a Conferenza Nazionale

Grazie per l'attenzione e buon lavoro

Ing. Carlo Castoldi

Membro C.T. Cortexa

CORTEXA®
Consorzio per la cultura del sistema a cappotto

EAE
European Association for External thermal insulation composite systems

www.cortexa.it

info@cortexa.it

Facebook: Consorzio Cortexa

ANPE - 2a Conferenza Nazionale