

## ENERGY

### 45 x 60 x 25

tipo **MASCHIATO**

Certificazioni:



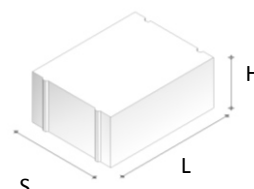
EN 771-4 categoria I



### Descrizione

Elemento pieno per muratura a forma di parallelepipedo rettangolo, di calcestruzzo aerato autoclavato (AAC), di colore bianco, con giunti verticali maschio/femmina, prodotto industrialmente, impiegabile per la costruzione di murature di tamponamento (non portanti), da intonacare. Elemento di Gruppo 1 secondo la EN 1996-1-1.

Dimensioni		S	L*	H
Dimensioni di fabbricazione	mm	450	600	250
Categoria di tolleranza TLMA	mm	± 2	± 3	± 2



### Caratteristiche Blocco

Caratteristiche meccaniche	Reazione al fuoco	euroclasse	A1
	Massa volumica a secco	$Kg/m^3$	$350 \pm 50$
	Peso elemento a secco	kg	$19,9 \pm 0,5$
	Resistenza a compressione media <sup>(1)</sup>	$N/mm^2$	$f_m \geq 2,3$ categ. I
	Resistenza a compressione caratteristica <sup>(1)</sup>	$N/mm^2$	$f_{bk} \geq 1,7$ categ. I
	Resistenza a compressione caratteristica ortogonale <sup>(2)</sup>	$N/mm^2$	$\overline{f_{bk}} \geq 1,8$ categ. I
Caratteristiche termo-igrometriche	Resistenza a compressione normalizzata	$N/mm^2$	$f_b \geq 2,6$ categ. I
	Conducibilità termica a secco Misurato secondo norma EN 12667	$W/mK$	$\lambda_{10,dry,unit} 0,080$
	Capacità termica specifica	$kJ/kgK$	c 1,0
	Coefficiente resistenza alla diffusione del vapore acqueo	-	$\mu$ 5/10
	Permeabilità al vapore acqueo	$Kg/msPa$	$\delta_a 32 \times 10^{-12}$
	Assorbimento di acqua	elemento da intonacare	
Durabilità gelo e disgelo	elemento da intonacare		

**Note:**

- 1) nella direzione ortogonale ( $\perp$ ) alla faccia 60 x 45 ossia nella direzione verticale
  - 2) nella direzione ortogonale ( $\perp$ ) alla faccia 60 x 25 ossia nella direzione orizzontale
  - 3) Muratura eseguita con malta cementizia Maltacolla o Incollarasa tipo M5 a strato sottile T conforme alla UNI EN 998-2. Giunto orizzontale e verticale con spessore compreso tra 0,5 mm e 3 mm distribuito per l'intera faccia orizzontale e verticale del blocco.
  - 4) Peso da utilizzare per i calcoli strutturali (comprensivo di umidità residua a regime).
  - 5) Valore di trasmittanza determinato senza intonaco, con resistenze liminari interne pari a  $0,13 m^2K/W$  ed esterne pari a  $0,04 m^2K/W$  come da norma UNI EN ISO 6946.
  - 6) Verifica alternativa a quella della massa superficiale, solo per località caratterizzate da irradiazione massima  $\geq 290 W/m^2$  come secondo DM 26/06/2015 all.1 art. 3.3 comma 4b, c. Calcolata secondo la UNI EN 13786 - Valore limite  $Y_{IE} < 0,10 W/m^2K$ .
  - 7) Valore riferito a murature con l'aggiunta di sp.15 mm per lato di intonaco cementizio MULTICEM con massa di circa  $1.100 Kg/m^3$  conforme alla UNI EN 998-1.
  - 8) Valore calcolato con leggi di massa suggerite dall'EAACA mediante l'uso della formula  $R_w = 32,6 \log M_s - 22,5$  [dB] per pareti di massa superficiale  $M_s < 150 Kg/m^2$  e  $R_w = 26,1 \log M_s - 8,4$  [dB] per pareti di massa superficiale  $M_s > 150 Kg/m^2$ .
- \* la lunghezza "L" comprende la sporgenza della maschiatura.

### Caratteristiche Muratura <sup>(3)</sup>

Caratteristiche meccaniche	Resistenza al fuoco	EI	240	
	Densità media muratura <sup>(4)</sup>	$Kg/m^3$	w $450 \pm 50$	
	Stabilità dimens.le per umidità	$mm/m$	$\epsilon_{cs,ref} \leq 0,06$	
	Resistenza all'aderenza caratteristica a flessione	$N/mm^2$	$f_{xk1}$ -	
	Resistenza all'aderenza caratteristica a flessione	$N/mm^2$	$f_{xk2}$ -	
	Resistenza media a compressione	$N/mm^2$	$f_m$ -	
	Resistenza caratteristica a compressione	$N/mm^2$	$f_k$ -	
	Resistenza media a taglio iniziale	$N/mm^2$	$f_{vm}$ -	
	Resistenza caratteristica a taglio iniziale ( $\tau_0$ in $N/cm^2$ )	$N/mm^2$	$f_{vk0}$ -	
	Coefficiente di Poisson	$N/mm^2$	$\nu$ -	
Caratteristiche termiche	Modulo di elasticità normale secante	$N/mm^2$	E -	
	Modulo di elasticità tangenziale secante	$N/mm^2$	G -	
	Trasmittanza Termica <sup>(5)</sup>	$W/m^2K$	U 0,193	
	Trasmittanza Termica periodica <sup>(6)</sup>	$W/m^2K$	$Y_{IE}$ 0,016	
	Sfasamento	h	S 16 h 52'	
	Fattore di attenuazione	-	$f_a$ 0,080	
	Capacità termica areica interna	$kJ/m^2K$	C 18,1	
	Acustica	Massa Superficiale con intonaco e malte <sup>(7)</sup>	$kg/m^2$	$M_s$ 140
		Indice potere fonoisolante <sup>(8)</sup>	dB	$R_w$ 50

## ENERGY

45 x 60 x 25

tipo MASCHIATO

Certificazioni:



EN 771-4 categoria I



### Normativa di riferimento utilizzata per la realizzazione della scheda tecnica

Norma armonizzata di prodotto UNI EN 771-4:2015; Resistenze meccaniche Eurocodice 6 UNI EN 1996-1-1:2005, Norme Tecniche per le Costruzioni NTC:2008; Prestazioni energetiche UNI EN 1745:2005, D.Lgs. 192/2005, DPR 59/2009, Legge 90/2013, DM 26/06/2015, UNI/TS 11300; Resistenza al fuoco DM 16/02/2007; Prestazioni acustiche Raccomandazioni Tecniche EAACA "European Autoclaved Aerated Concrete Association".

### Modalità di posa in opera

#### ESECUZIONE DELLA MURATURA:

1. Posare il primo corso di blocchi su letto di MALTA ANCORANTE IDRO sp. min. 2cm e regolarne la planarità mediante livella e martello di gomma. Per ridurre ulteriormente l'assorbimento di eventuale umidità di risalita o infiltrazioni accidentali d'acqua si consiglia di realizzare il primo corso con BLOCCHI GASBETON IDRO.
2. Completata la posa del primo corso, levigare eventuali irregolarità con fratazzo abrasivo.
3. Posare i corsi (filari) successivi previa stesura di 1-2mm di collante MALTACOLLA o INCOLLARASA mediante CAZZUOLA DENTATA GASBETON a totale copertura della faccia orizzontale dei blocchi. Procedere con le file successive sfalsando i giunti verticali di 20-30cm. Per blocchi lisci, privi di maschiatura, incollare anche i giunti verticali. Correggere la planarità dei giunti ogni 2 o 3 corsi con livella e fratazzo abrasivo.
4. In corrispondenza dei davanzali delle finestre, per evitare formazione di microcavillature agli spigoli inferiori, si consiglia di rinforzare la muratura annegando un tondino nell'ultima fila intera di blocchi avendo cura di farlo proseguire 50cm oltre le spallette e annegarlo col collante.
5. Per realizzare gli architravi su porte e finestre utilizzare ARCHITRAVI ARMATI GASBETON. Per murature portanti, lunghezze elevate o spessori importanti si consiglia l'impiego di BLOCCHI CANALETTA GASBETON all'interno dei quali realizzare cordoli in c.a. In entrambi i casi garantire agli architravi un appoggio minimo sulla muratura di 25cm per lato, previa stesura di collante sulle due facce orizzontali e verticali degli appoggi.
6. Prevedere un giunto tra muratura e strutture portanti, sia orizzontali che verticali, di spessore 1-2 cm in funzione delle dimensioni della specchiatura, da sigillare con ADESIVO GASBETON basso-espandente, con elevate proprietà collanti e termo-acustiche.
7. Ancorare la muratura alla struttura portante verticale con tondini (diam. 12mm) L 50 cm ogni 2 corsi (filari), quindi ogni 50cm in altezza.

**ISOLAMENTO DEI PONTI TERMICI:** in presenza di ponti termici quali travi e pilastri strutturali in c.a., mantenere la muratura a sbalzo verso l'esterno per consentire il posizionamento della tavella GASBETON EVOLUTION (sp. min. 5 cm), e di un pannello isolante tradizionale (tipologia e spessore in funzione dei calcoli termici) interposto tra tavella e struttura. In alternativa utilizzare l'innovativo pannello isolante B/TERMO in idrati di calce, tassellato al supporto e incollato con MYKOLL, secondo le indicazioni riportate sulle rispettive schede tecniche scaricabili dal sito [www.gasbeton.it](http://www.gasbeton.it).

**ESECUZIONE E CHIUSURA DELLE TRACCE IMPIANTISTICHE:** realizzare le tracce nei blocchi Gasbeton è molto semplice e rapido grazie all'impiego di scanalatrici a fresa o a dischi. Dopo l'inserimento degli impianti, rimuovere la polvere, inumidire il supporto e richiudere le tracce applicando la stessa malta utilizzata per l'incollaggio dei blocchi impastata con l'aggiunta della polvere di Gasbeton prodotta dalla scanalatrice.

**INTONACI e RASATURE:** utilizzare i prodotti della linea GASBETON, appositamente formulati per supporti in calcestruzzo cellulare, denominati MULTICEM, INCOLLARASA e MULTIRASO, secondo le indicazioni riportate sulle rispettive schede tecniche scaricabili dal sito [www.gasbeton.it](http://www.gasbeton.it).

### Voce di Capitolato sintetica

Realizzazione di murature di tamponamento esterno/interno con blocchi in calcestruzzo aerato autoclavato GASBETON ENERGY prodotti da Ekoru SRL, con marcatura CE in Categoria I conforme alla normativa UNI EN 771-4, densità nominale 350 kg/m<sup>3</sup>, conducibilità termica  $\lambda_{10,dy}$  0,080 W/mK, spessore 450 mm, lunghezza 600 mm, altezza 250 mm, a giunti verticali maschio/femmina, uniti in orizzontale e verticale con specifica malta collante MALTACOLLA o INCOLLARASA a prestazione garantita a strato sottile tipo T con resistenza a compressione M5 o superiore (stesa con idonea CAZZUOLA GASBETON dentata), intonacate con apposite malte GASBETON MULTICEM e/o GASBETON MULTIRASO per INTERNI o ESTERNI.

### Caratteristiche imballo

Blocchi impilati e cellofanati su pedane di legno a perdere. Proteggere dall'acqua gli imballi aperti.

Dimensioni l x p x h cm 120x75x90

Pezzi per pedana n 12

Mq per pedana mq 1,8

Mc per pedana mc 0,81

Peso max per pedana Kg 530

### Avvertenze

Il **fissaggio** di mensole, pensili, carichi vari sulle murature si effettua con tasselli specifici per calcestruzzo cellulare (a titolo di esempio si veda gamma prodotti Fischer, Ejot, Hilti, Spit).

Per **grandi murature** (lunghezza e altezza maggiore di 4 mt) verificare la capacità di resistenza della muratura alle azioni verticali e orizzontali, aggiungendo se necessario eventuali rinforzi. Per compensare le azioni di ritiro, dilatazioni termiche e deformazioni delle strutture portanti di contorno nel quale sono inserite le murature, inserire giunti di dilatazione.

In caso di **realizzazione di pareti tra unità immobiliari**, per raggiungere l'isolamento acustico richiesto da normativa ( $R'w \geq 50$  dB), utilizzare una doppia parete in blocchi GASBETON di spessori diversi con interposti idonei materiali fonoisolanti o fonoimpedenti.

Ai fini della **resistenza al fuoco**, inserire elemento di irrigidimento con equivalente funzione di vincolo dei solai ogni 4 mt di altezza mediante impiego di blocchi canaletta armati in c.a.

**La presente scheda tecnica annulla e sostituisce le precedenti versioni.**



## ENERGY

### 45 x 60 x 25

tipo LISCIO

Certificazioni:



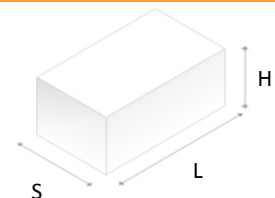
EN 771-4 categoria I



### Descrizione

Elemento pieno per muratura a forma di parallelepipedo rettangolo, di calcestruzzo aerato autoclavato (AAC), di colore bianco, liscio, prodotto industrialmente, impiegabile per la costruzione di murature di tamponamento (non portanti), da intonacare. Elemento di Gruppo 1 secondo la EN 1996-1-1.

Dimensioni		S	L	H
Dimensioni di fabbricazione	mm	450	600	250
Categoria di tolleranza TLMA	mm	± 2	± 3	± 2



### Caratteristiche Blocco

Caratteristiche meccaniche	Reazione al fuoco	euroclasse	A1
	Massa volumica a secco	$Kg/m^3$	$350 \pm 50$
	Peso elemento a secco	kg	$21,0 \pm 0,5$
	Resistenza a compressione media (1)	$N/mm^2$	$f_m \geq 2,3$ categ. I
	Resistenza a compressione caratteristica (1)	$N/mm^2$	$f_{bk} \geq 1,7$ categ. I
	Resistenza a compressione caratteristica ortogonale (2)	$N/mm^2$	$\overline{f_{bk}} \geq 1,8$ categ. I
Caratteristiche termo - igrometriche	Resistenza a compressione normalizzata	$N/mm^2$	$f_b \geq 2,6$ categ. I
	Conducibilità termica a secco	$W/mK$	$\lambda_{10,dry,unit} 0,080$
	Misurato secondo norma EN 12667		
	Capacità termica specifica	$kJ/kgK$	c 1,0
	Coefficiente resistenza alla diffusione del vapore acqueo	-	$\mu$ 5/10
	Permeabilità al vapore acqueo	$Kg/msPa$	$\delta_a 32 \times 10^{-12}$
Assorbimento di acqua	elemento da intonacare		
Durabilità gelo e disgelo	elemento da intonacare		

#### Note:

- 1) nella direzione ortogonale ( $\perp$ ) alla faccia 60 x 45 ossia nella direzione verticale
- 2) nella direzione ortogonale ( $\perp$ ) alla faccia 60 x 25 ossia nella direzione orizzontale
- 3) Muratura eseguita con malta cementizia Maltacolla o Incollarasa tipo M5 a strato sottile T conforme alla UNI EN 998-2. Giunto orizzontale e verticale con spessore compreso tra 0,5 mm e 3 mm distribuito per l'intera faccia orizzontale e verticale del blocco.
- 4) Peso da utilizzare per i calcoli strutturali (comprensivo di umidità residua a regime).
- 5) Valore di trasmittanza determinato senza intonaco, con resistenze liminari interne pari a  $0,13 m^2K/W$  ed esterne pari a  $0,04 m^2K/W$  come da norma UNI EN ISO 6946.
- 6) Verifica alternativa a quella della massa superficiale, solo per località caratterizzate da irradianza massima  $\geq 290 W/m^2$  come secondo DM 26/06/2015 all.1 art. 3.3 comma 4b, c. Calcolata secondo la UNI EN 13786 - Valore limite  $Y_{IE} < 0,10 W/m^2K$ .
- 7) Valore riferito a murature con l'aggiunta di sp.15 mm per lato di intonaco cementizio MULTICEM con massa di circa  $1.100 Kg/m^3$  conforme alla UNI EN 998-1.
- 8) Valore calcolato con leggi di massa suggerite dall'EAACA mediante l'uso della formula  $R_w = 32,6 \log M_s - 22,5 [dB]$  per pareti di massa superficiale  $M_s < 150 Kg/m^2$  e  $R_w = 26,1 \log M_s - 8,4 [dB]$  per pareti di massa superficiale  $M_s > 150 kg/m^2$ .

### Caratteristiche Muratura (3)

Caratteristiche meccaniche	Resistenza al fuoco	EI	240	
	Densità media muratura (4)	$Kg/m^3$	w $450 \pm 50$	
	Stabilità dimens.le per umidità	$mm/m$	$\epsilon_{cs,ref} \leq 0,06$	
	Resistenza all'aderenza caratteristica a flessione	$N/mm^2$	$f_{xk1}$ -	
	Resistenza all'aderenza caratteristica a flessione	$N/mm^2$	$f_{xk2}$ -	
	Resistenza media a compressione	$N/mm^2$	$f_m$ -	
	Resistenza caratteristica a compressione	$N/mm^2$	$f_k$ -	
	Resistenza media a taglio iniziale	$N/mm^2$	$f_{vm}$ -	
	Resistenza caratteristica a taglio iniziale ( $\tau_0$ in $N/cm^2$ )	$N/mm^2$	$f_{vk0}$ -	
	Coefficiente di Poisson	$N/mm^2$	$\nu$ -	
Caratteristiche termiche	Modulo di elasticità normale secante	$N/mm^2$	E -	
	Modulo di elasticità tangenziale secante	$N/mm^2$	G -	
	Trasmittanza Termica (5)	$W/m^2K$	U 0,173	
	Trasmittanza Termica periodica (6)	$W/m^2K$	$Y_{IE}$ 0,008	
	Sfasamento	h	S 19 h 16'	
	Fattore di attenuazione	-	$f_a$ 0,048	
	Capacità termica areica interna	$kJ/m^2K$	C 18,1	
	Acustica	Massa Superficiale con intonaco e malte (7)	$kg/m^2$	$M_s$ 191
		Indice potere fonoisolante (8)	dB	$R_w$ 51

## ENERGY

45 x 60 x 25

tipo LISCIO

Certificazioni:



EN 771-4 categoria I



### Normativa di riferimento utilizzata per la realizzazione della scheda tecnica

Norma armonizzata di prodotto UNI EN 771-4:2015; Resistenze meccaniche Eurocodice 6 UNI EN 1996-1-1:2005, Norme Tecniche per le Costruzioni NTC:2008; Prestazioni energetiche UNI EN 1745:2005, D.Lgs. 192/2005, DPR 59/2009, Legge 90/2013, DM 26/06/2015, UNI/TS 11300; Resistenza al fuoco DM 16/02/2007; Prestazioni acustiche Raccomandazioni Tecniche EAACA "European Autoclaved Aerated Concrete Association".

### Modalità di posa in opera

#### ESECUZIONE DELLA MURATURA:

1. Posare il primo corso di blocchi su letto di MALTA ANCORANTE IDRO sp. min. 2cm e regolarne la planarità mediante livella e martello di gomma. Per ridurre ulteriormente l'assorbimento di eventuale umidità di risalita o infiltrazioni accidentali d'acqua si consiglia di realizzare il primo corso con BLOCCHI GASBETON IDRO.
2. Completata la posa del primo corso, levigare eventuali irregolarità con frattazzo abrasivo.
3. Posare i corsi (filari) successivi previa stesura di 1-2mm di collante MALTACOLLA o INCOLLARASA mediante CAZZUOLA DENTATA GASBETON a totale copertura della faccia orizzontale dei blocchi. Procedere con le file successive sfalsando i giunti verticali di 20-30cm. Per blocchi lisci, privi di maschiatura, incollare anche i giunti verticali. Correggere la planarità dei giunti ogni 2 o 3 corsi con livella e frattazzo abrasivo.
4. In corrispondenza dei davanzali delle finestre, per evitare formazione di microcavillature agli spigoli inferiori, si consiglia di rinforzare la muratura annegando un tondino nell'ultima fila intera di blocchi avendo cura di farlo proseguire 50cm oltre le spallette e annegarlo col collante.
5. Per realizzare gli architravi su porte e finestre utilizzare ARCHITRAVI ARMATI GASBETON. Per murature portanti, lunghezze elevate o spessori importanti si consiglia l'impiego di BLOCCHI CANALETTA GASBETON all'interno dei quali realizzare cordoli in c.a. In entrambi i casi garantire agli architravi un appoggio minimo sulla muratura di 25cm per lato, previa stesura di collante sulle due facce orizzontali e verticali degli appoggi.
6. Prevedere un giunto tra muratura e strutture portanti, sia orizzontali che verticali, di spessore 1-2 cm in funzione delle dimensioni della specchiatura, da sigillare con ADESIVO GASBETON basso-espandente, con elevate proprietà collanti e termo-acustiche.
7. Ancorare la muratura alla struttura portante verticale con tondini (diam. 12mm) L 50 cm ogni 2 corsi (filari), quindi ogni 50cm in altezza.

**ISOLAMENTO DEI PONTI TERMICI:** in presenza di ponti termici quali travi e pilastri strutturali in c.a., mantenere la muratura a sbalzo verso l'esterno per consentire il posizionamento della tavella GASBETON EVOLUTION (sp. min. 5 cm), e di un pannello isolante tradizionale (tipologia e spessore in funzione dei calcoli termici) interposto tra tavella e struttura. In alternativa utilizzare l'innovativo pannello isolante B/TERMO in idrati di calce, tassellato al supporto e incollato con MYKOLL, secondo le indicazioni riportate sulle rispettive schede tecniche scaricabili dal sito www.gasbeton.it.

**ESECUZIONE E CHIUSURA DELLE TRACCE IMPIANTISTICHE:** realizzare le tracce nei blocchi Gasbeton è molto semplice e rapido grazie all'impiego di scanalatrici a fresa o a dischi. Dopo l'inserimento degli impianti, rimuovere la polvere, inumidire il supporto e richiudere le tracce applicando la stessa malta utilizzata per l'incollaggio dei blocchi impastata con l'aggiunta della polvere di Gasbeton prodotta dalla scanalatrice.

**INTONACI e RASATURE:** utilizzare i prodotti della linea GASBETON, appositamente formulati per supporti in calcestruzzo cellulare, denominati MULTICEM, INCOLLARASA e MULTIRASO, secondo le indicazioni riportate sulle rispettive schede tecniche scaricabili dal sito www.gasbeton.it.

### Voce di Capitolato sintetica

Realizzazione di murature di tamponamento esterno/interno con blocchi in calcestruzzo aerato autoclavato GASBETON ENERGY prodotti da Ekoru SRL, con marcatura CE in Categoria I conforme alla normativa UNI EN 771-4, densità nominale 350 kg/m<sup>3</sup>, conducibilità termica  $\lambda_{10, dry}$  0,080 W/mK, spessore 450 mm, lunghezza 600 mm, altezza 250 mm, a giunti verticali lisci, uniti in orizzontale e verticale con specifica malta collante MALTACOLLA o INCOLLARASA a prestazione garantita a strato sottile tipo T con resistenza a compressione M5 o superiore (stesa con idonea CAZZUOLA GASBETON dentata), intonacate con apposite malte GASBETON MULTICEM e/o GASBETON MULTIRASO per INTERNI o ESTERNI.

### Caratteristiche imballo

Blocchi impilati e cellofanati su pedane di legno a perdere. Proteggere dall'acqua gli imballi aperti.

Dimensioni l x p x h	cm	100x75x90
Pezzi per pedana	n	12
Mq per pedana	mq	1,8
Mc per pedana	mc	0,81
Peso max per pedana	Kg	425

### Avvertenze

Il **fissaggio** di mensole, pensili, carichi vari sulle murature si effettua con tasselli specifici per calcestruzzo cellulare (a titolo di esempio si veda gamma prodotti Fischer, Ejot, Hilti, Spit).

Per **grandi murature** (lunghezza e altezza maggiore di 4 mt) verificare la capacità di resistenza della muratura alle azioni verticali e orizzontali, aggiungendo se necessario eventuali rinforzi. Per compensare le azioni di ritiro, dilatazioni termiche e deformazioni delle strutture portanti di contorno nel quale sono inserite le murature, inserire giunti di dilatazione.

In caso di **realizzazione di pareti tra unità immobiliari**, per raggiungere l'isolamento acustico richiesto da normativa ( $R'w \geq 50$  dB), utilizzare una doppia parete in blocchi GASBETON di spessori diversi con interposti idonei materiali fonoisolanti o fonoimpedenti.

Ai fini della **resistenza al fuoco**, inserire elemento di irrigidimento con equivalente funzione di vincolo dei solai ogni 4 mt di altezza mediante impiego di blocchi canaletta armati in c.a.

**La presente scheda tecnica annulla e sostituisce le precedenti versioni.**

