

## FASCICOLO TECNICO - PARETI LEGGERE A SECCO

Il Decreto Ministeriale 16 Febbraio 2007 "Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione" prevede la possibilità di predisporre dei fascicoli tecnici per estendere le prestazioni di resistenza al fuoco, ottenute da prove sperimentali condotte in laboratori autorizzati, a elementi costruttivi che presentano variazioni non previste dal campo di diretta applicazione del risultato di prova.

Il fascicolo tecnico 002/2018, redatto sulla base del rapporto di prova n. 313145/3622FR, per il quale è stato espresso parere positivo dal laboratorio di prova che ha prodotto il rapporto di classificazione, fornisce i criteri di estensione dei risultati ottenuti per differenti tipologie di sottostrutture metalliche, di lastre e di pannelli ROCKWOOL.

La classe di resistenza EI 90 è infatti garantita su parete a singola orditura metallica e doppio rivestimento con coibentazione interna realizzata con uno dei seguenti pannelli ROCKWOOL:

- 211 - PANNELLO ACUSTICO sp.  $\geq 60$  mm, densità  $40 \text{ kg/m}^3$
- 220 - PANNELLO ACUSTICO sp.  $\geq 60$  mm, densità  $50 \text{ kg/m}^3$
- 226 - PANNELLO ACUSTICO sp.  $\geq 60$  mm, densità  $60 \text{ kg/m}^3$
- AIRROCK DD sp.  $\geq 60$  mm, densità circa  $70 \text{ kg/m}^3$  (doppia densità con lato a densità più elevata lato fuoco)
- AIRROCK DD sp.  $\geq 60$  mm, densità circa  $70 \text{ kg/m}^3$  (doppia densità con lato a densità più elevata lato opposto al fuoco)
- ACOUSTIC 225 Plus, sp.  $\geq 60$  mm, densità  $70 \text{ kg/m}^3$

Si ritiene comunque garantita la classe di resistenza al fuoco sopra indicata nel caso di utilizzo di prodotti in lana di roccia ROCKWOOL con spessore  $\geq 60$  mm e densità compresa tra  $40 \text{ kg/m}^3$  e  $70 \text{ kg/m}^3$ .

È inoltre garantita la classe EI 90 a pareti a singola o doppia orditura metallica e doppio rivestimento con coibentazione interna realizzata in una delle tipologie di pannelli in lana di roccia sopra citate sulla base delle configurazioni sotto riportate.

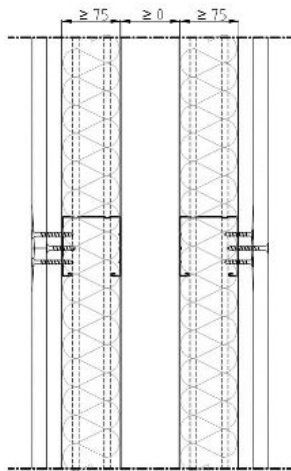


Fig. 1 : Doppia orditura metallica (sp.  $\geq 75$  mm) con intercapedine d'aria (sp.  $\geq 0$ ).

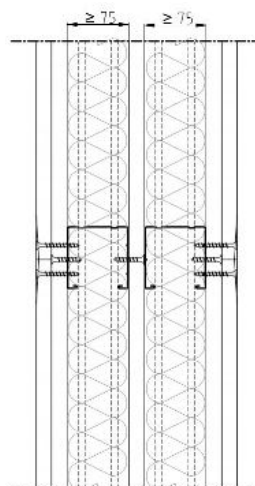


Fig. 2 : Doppia orditura metallica (sp.  $\geq 75$  mm) con possibile interposizione di una generica lastra in gesso rivestito o in gesso fibra.

È consentito inoltre l'utilizzo di lastre in gesso rivestito con caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiori a quelle di tipo "A" secondo la norma UNI EN 520:2009 del 28/10/2009 "Lastre di gesso - Definizioni, requisiti e metodi di prova" e spessore non inferiore a  $12.5+12.5$  mm per lato.

Per maggiori informazioni consultare il fascicolo tecnico.

## **RELAZIONE TECNICA N. 355475**

**Luogo e data di emissione:** Bellaria-Igea Marina - Italia, 12/10/2018

**Committente:** ROCKWOOL ITALIA S.p.A. - Via Francesco Londonio, 2 - 20154 MILANO (MI) - Italia

**Data della richiesta:** 24/05/2018

**Numero e data della commessa:** 76785, 25/05/2018

**Data dell'esecuzione della verifica:** 11/10/2018

**Oggetto:** parere tecnico sulla completezza e correttezza delle ipotesi a supporto e delle valutazioni effettuate per l'estensione del risultato di prova secondo il D.M. 16/02/2007

**Luogo della verifica:** Istituto Giordano S.p.A. - Blocco 7 - Via Giovanni Verga, 6 - 47043 Gatteo (FC)  
- Italia

### **Premessa.**

La presente relazione tecnica riporta il parere tecnico secondo il D.M. 16/02/2007 sulla completezza e correttezza delle ipotesi a supporto e delle valutazioni effettuate per l'estensione del risultato di prova relativo a campioni di elemento non portante verticale sottoposti a prova per la determinazione della resistenza al fuoco secondo le norme UNI EN 1363-1:2012 e UNI EN 1364-1:2002 e classificati secondo la norma UNI EN 13501-2:2009.

### **Riferimenti normativi.**

La verifica è stata eseguita secondo le prescrizioni del paragrafo B.8.4 del D.M. 16/02/2007 del Ministero dell'Interno "Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione".

**Modalità.**

La verifica riguarda un fascicolo tecnico, allegato alla presente relazione tecnica, relativo a elementi non portanti verticali denominati "Pareti a singola o doppia orditura metallica e doppio rivestimento con coibentazione in pannelli in lana di roccia ROCKWOOL" e predisposto dal Committente riguardo a variazioni sui campioni sottoposti a prova per la determinazione della resistenza al fuoco o di comportamento al fuoco, i cui dati principali sono riportati nella tabella seguente.

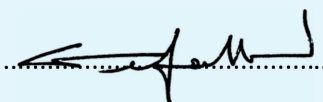
	<b>Rapporti di classificazione e di prova n. 313145/3622FR del 06/02/2014</b>	<b>Rapporto di prova n. 320713 del 05/12/2014</b>
<b>Committente</b>	Rockwool Italia S.p.A. - Via Francesco Londonio, 2 - 20154 Milano (MI) - Italia	Rockwool Italia S.p.A. - Via Francesco Londonio, 2 - 20154 Milano (MI) - Italia
<b>Campione</b>	elemento non portante verticale denominato "PARETE A SINGOLA ORDITURA METALLICA E DOPPIO RIVESTIMENTO CON COIBENTAZIONE IN PANNELLI AIRROCK DD spessore 60 mm"	elementi non portanti verticali denominati "Parete a singola orditura metallica e doppio rivestimento con coibentazione in pannelli Pannello 211 spessore 60 mm" e "Parete a singola orditura metallica e doppio rivestimento con coibentazione in pannelli Acoustic 225 Plus spessore 60 mm"
<b>Tipo di prova</b>	determinazione della resistenza al fuoco di elemento non portante verticale secondo le norme UNI EN 1363-1:2012 e UNI EN 1364-1:2002	comportamento al fuoco di elementi non portanti verticali secondo le norme UNI EN 1363-1:2012 e UNI EN 1364-1:2002
<b>Data di esecuzione della prova</b>	19/12/2013	23/10/2014
<b>Norma di classificazione</b>	UNI EN 13501-2:2009	//
<b>Classificazione</b>	EI 90 (NOVANTA)	//

**Conclusioni.**

In base alle prove per la determinazione della resistenza al fuoco eseguite, i cui dati sono riportati nei rapporti di classificazione e di prova n. 313145/3622FR emessi da Istituto Giordano in data 06/02/2014, in base alla prova di comportamento al fuoco eseguita, i cui dati sono riportati nel rapporto di prova n. 320713 emesso da Istituto Giordano in data 05/12/2014 e in base alla verifica del fascicolo tecnico predisposto dal Commitente, relativo a elementi non portanti verticali denominati "Pareti a singola o doppia orditura metallica e doppio rivestimento con coibentazione in pannelli in lana di roccia ROCKWOOL", viene espresso PARERE POSITIVO alle valutazioni contenute nel fascicolo tecnico stesso.



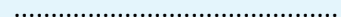
Il Responsabile Tecnico  
(Dott. Ing. Stefano Vasini)



Il Direttore del Laboratorio  
di Resistenza al Fuoco  
(Dott. Ing. Stefano Vasini)



L'Amministratore Delegato



# **FASCICOLO TECNICO**

## **002/2018**

*Predisposto da*

# **ROCKWOOL**

**ROCKWOOL ITALIA S.p.A.**

**Via Londonio, 2**

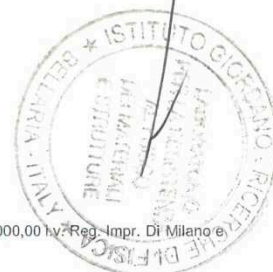
**20154 Milano**

***Resistenza al fuoco di pareti a singola o doppia orditura  
metallica e doppio rivestimento con coibentazione in pannelli  
in lana di roccia ROCKWOOL***

Redatto e visionato da: **FSC Engineering Srl**

A cura di **Prof. Ing. Paolo Setti**

Data: **29 maggio 2018**



### **FIRESAFE INSULATION**

Sede Legale: Via Londonio, 2 – 20154 MILANO  
T (+39) 02 34613.1 Fax (+39) 02 34613.321

## Sommario

1. Oggetto .....	3
2. Rapporti di prova di riferimento e prove sperimentali aggiuntive .....	3
3. Campo di applicazione diretta dei risultati.....	4
4. Estensione dei risultati di prova .....	6
4.1 Tipologie pannelli ROCKWOOL .....	6
5. Tipologie sottostrutture metalliche .....	7
6. Tipologie di lastre .....	8





**TITOLO: Resistenza al fuoco di pareti a singola o doppia orditura metallica e doppio rivestimento con coibentazione in pannelli in lana di roccia ROCKWOOL**

**1. Oggetto**

Il presente fascicolo tecnico realizzato ai sensi del D.M. 16 febbraio 2007 fornisce i criteri di estensione del rapporto di prova n. 313145/3622FR, condotto secondo norma UNI EN 1364-1, relativo a "Parete a singola orditura metallica e doppio rivestimento con coibentazione in pannelli AIRROCK DD sp. 60 mm" sulla base della prova sperimentale aggiuntiva n. 320713 relativa a "Parete a singola orditura metallica e doppio rivestimento con coibentazione in pannelli Pannello 211 spessore 60 mm" e "Parete a singola orditura metallica e doppio rivestimento con coibentazione in pannelli Acoustic 225 Plus spessore 60 mm".

Il fascicolo tecnico è stato redatto e revisionato dalla società FSC Engineering Srl per conto della società ROCKWOOL S.p.A..

La responsabilità sull'uso dei contenuti è del tecnico che li utilizza e che certifica la classe di resistenza al fuoco della parete di compartimentazione. Il presente fascicolo tecnico non può essere riprodotto parzialmente conformemente a quanto indicato nel D.M. 16/02/2007.

**2. Rapporti di prova di riferimento e prove sperimentali aggiuntive**

- n. 313145/3622FR, relativo a prova, secondo UNI EN 1364-1, su parete a singola orditura metallica e doppio rivestimento con coibentazione in pannelli AIRROCK DD sp. 60 mm.
- n. 320713, relativo a prova, secondo UNI EN 1364-1 e EN 1363-1, su parete a singola orditura metallica e doppio rivestimento con coibentazione in pannelli Pannello 211 spessore 60 mm e parete a singola orditura metallica e doppio rivestimento con coibentazione in pannelli Acoustic 225 Plus spessore 60 mm.



### **3. Campo di applicazione diretta dei risultati**

*Rapporto di prova n. 313145/3622FR*

Il rapporto di prova n. 313145/3622FR garantisce la resistenza al fuoco EI 90 a parete a singola orditura metallica e doppio rivestimento con coibentazione in pannelli AIRROCK DD sp. 60 mm.

In particolare durante il test sono stati utilizzati i seguenti materiali:

- struttura metallica portante, profondità nominale 75 mm, composta da:
  - n. 2 guide orizzontali, una inferiore ed una superiore, realizzate con profilo in lamiera d'acciaio zincato sagomato a forma di "U", sezione nominale 75 × 40 mm e spessore nominale 0,6 mm;
  - montanti realizzati con profilo in lamiera d'acciaio zincato sagomato a forma di "C", sezione nominale 75 × 50 mm e spessore nominale 0,6 mm, posti ad interasse nominale di 600 mm ed inseriti alle estremità nelle guide orizzontali sopra descritte;
- pannellatura di tamponamento, spessore nominale 25 mm, posta su ambo le facce e realizzata con n. 2 strati di lastre in gesso rivestito di tipo "A" secondo la norma UNI EN 520:2009 del 28/10/2009 "Lastre di gesso - Definizioni, requisiti e metodi di prova", larghezza nominale 1200 mm, spessore nominale 12,5 mm e peso nominale 9,0 kg/m<sup>2</sup>;
- coibentazione interna posta in posizione centrale tra le due pannellature di tamponamento e realizzata con uno strato di pannelli rigidi in lana di roccia a doppia densità denominati "AIRROCK DD" dimensioni nominali 1200x600 mm, e spessore nominale 60 mm e densità nominale 67 kg/m<sup>3</sup> (45 kg/m<sup>3</sup> per lo strato rivolto al fuoco e 105 kg/m<sup>3</sup> per lo strato opposto).

I risultati della prova sono direttamente applicabili a costruzioni simili purché vengano rispettati i seguenti requisiti:

- riduzione in altezza (<3 m): consentita;
- aumento spessore del muro: consentito;
- aumento di spessore dei materiali componenti: consentito;
- riduzione delle dimensioni lineari dei riquadri o dei pannelli, ma non dello spessore: consentito;
- riduzione dello spazio tra gli irrigidimenti: consentita;
- riduzione della distanza tra i vincoli: consentita;





- aumento di numero di giunzioni orizzontali in caso di prova effettuata con un solo giunto a distanza non maggiore di 500 mm dal margine superiore: consentita;
- uso di impianti ed accessori applicati alla superficie in caso di prova effettuata come illustrato in figura 10, con gli impianti o gli accessori a distanza non maggiore di 500 mm dal margine superiore: non consentita;
- giunti orizzontali e/o verticali del tipo sottoposto a prova: consentita;
- aumento in larghezza: consentita;
- aumento in altezza fino a 4 m: consentita.

*Rapporto di prova n. 320713*

Il rapporto di prova n. 320713, relativo a prova, secondo UNI EN 1364-1 e EN 1363-1, ha comprovato la resistenza al fuoco EI 90 su parete a singola orditura metallica e doppio rivestimento con coibentazione in pannelli Pannello 211 spessore 60 mm e parete a singola orditura metallica e doppio rivestimento con coibentazione in pannelli Acoustic 225 Plus spessore 60 mm.

In particolare durante il test sono stati utilizzati i seguenti materiali:

- struttura metallica portante, profondità nominale 75 mm, composta da:
  - n. 2 guide orizzontali, una inferiore ed una superiore, realizzate con profilo in lamiera d'acciaio zincato sagomato a forma di "U", sezione nominale 75 x 35 mm e spessore nominale 0,6 mm;
  - montanti realizzati con profilo in lamiera d'acciaio zincato sagomato a forma di "C", sezione nominale 75 x 50 mm e spessore nominale 0,6 mm, posti ad interasse nominale di 600 mm ed inseriti alle estremità nelle guide orizzontali sopra descritte;
- pannellatura di tamponamento, spessore nominale 25 mm, posta su ambo le facce e realizzata con n. 2 strati di lastre in gesso rivestito di tipo "A" secondo la norma UNI EN 520:2009 del 28/10/2009 "Lastre di gesso - Definizioni, requisiti e metodi di prova", larghezza nominale 1200 mm, spessore nominale 12,5 mm e peso nominale 9,0 kg/m<sup>2</sup>;
- coibentazione interna posta in posizione centrale tra le due pannellature di tamponamento e realizzata con uno strato di pannelli rigidi/semirigidi in lana di roccia di dimensioni nominali 1200x600 mm e spessore nominale 60 mm:
  - Pannello 211 densità 40 kg/m<sup>3</sup>;
  - Pannello Acoustic 225 Plus densità 70 kg/m<sup>3</sup>.



#### 4. Estensione dei risultati di prova

##### 4.1 Tipologie pannelli ROCKWOOL

Sulla base del rapporto di prova n 313145/3622FR e della prova di resistenza al fuoco aggiuntiva n. 320713 è possibile garantire la classe di resistenza EI 90 su parete a singola orditura metallica e doppio rivestimento con coibentazione interna realizzata in una delle tipologie di pannelli in lana di roccia sotto elencate:

- 211 – PANNELLO ACUSTICO sp.  $\geq 60$  mm, densità  $40 \text{ kg/m}^3$
- 220 – PANNELLO ACUSTICO sp.  $\geq 60$  mm, densità  $50 \text{ kg/m}^3$
- 226 – PANNELLO ACUSTICO sp.  $\geq 60$  mm, densità  $60 \text{ kg/m}^3$
- AIRROCK DD sp.  $\geq 60$  mm, densità circa  $70 \text{ kg/m}^3$  (doppia densità) con lato a densità più elevata lato fuoco)
- AIRROCK DD sp.  $\geq 60$  mm, densità circa  $70 \text{ kg/m}^3$  (doppia densità) con lato a densità più elevata lato opposto al fuoco)
- ACOUSTIC 225 Plus, sp.  $\geq 60$  mm, densità  $70 \text{ kg/m}^3$

Si ritiene comunque garantita la classe di resistenza al fuoco sopra indicata nel caso di utilizzo di prodotti in lana di roccia ROCKWOOL con spessore  $\geq 60$  mm e densità compresa tra  $40 \text{ kg/m}^3$  e  $70 \text{ kg/m}^3$ .

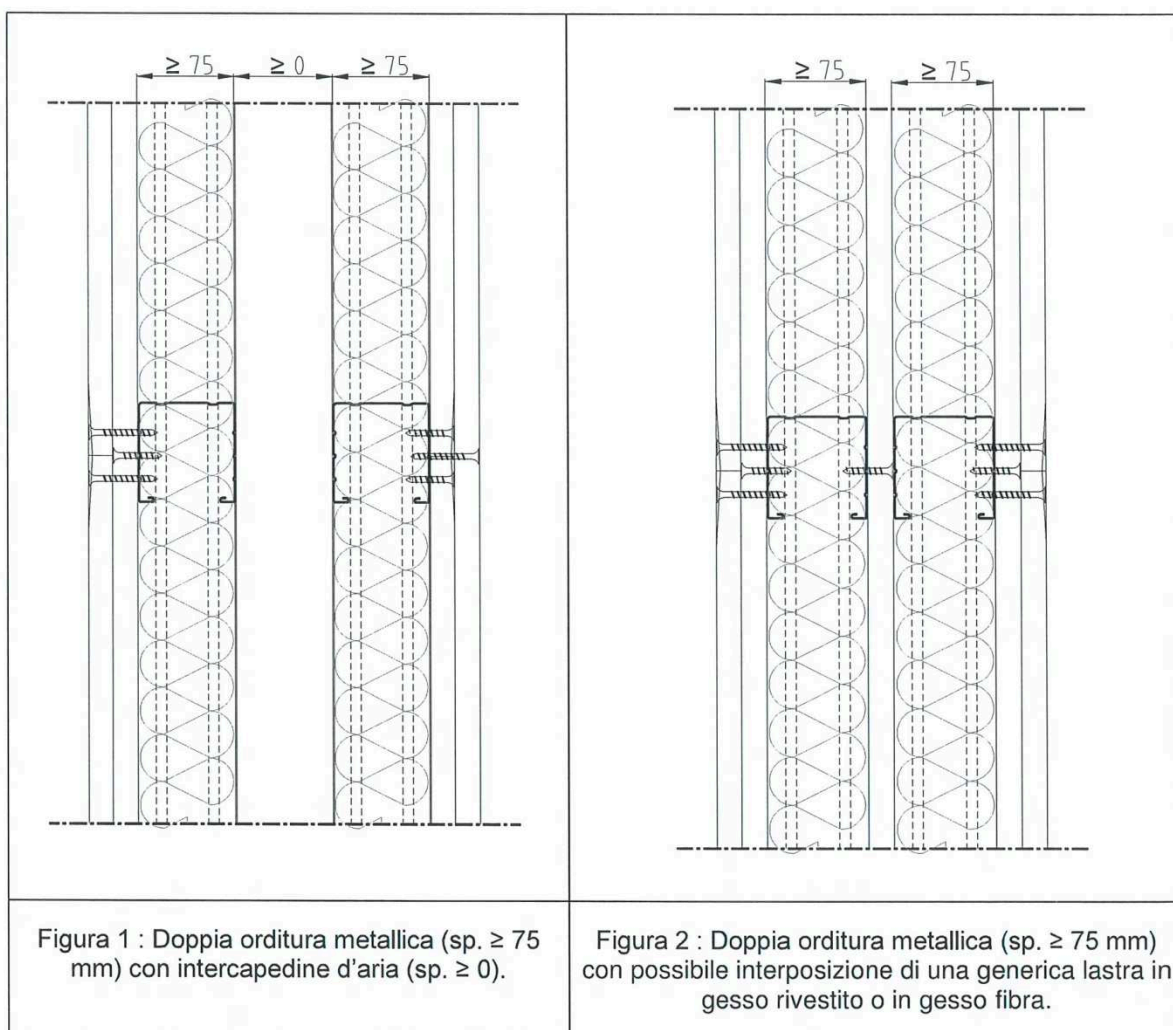
L'estensione alla classe di resistenza al fuoco EI 90 è garantita purché vengano rispettati i seguenti requisiti:

- riduzione in altezza ( $< 3$  m): consentita;
- aumento spessore del muro: consentito;
- aumento di spessore dei materiali componenti: consentito;
- riduzione delle dimensioni lineari dei riquadri o dei pannelli, ma non dello spessore: consentito;
- riduzione dello spazio tra gli irrigidimenti: consentita;
- riduzione della distanza tra i vincoli: consentita;
- aumento di numero di giunzioni orizzontali in caso di prova effettuata con un solo giunto a distanza non maggiore di 500 mm dal margine superiore: consentita;
- uso di impianti ed accessori applicati alla superficie in caso di prova effettuata come illustrato in figura 10, con gli impianti o gli accessori a distanza non maggiore di 500 mm dal margine superiore: non consentita;
- giunti orizzontali e/o verticali del tipo sottoposto a prova: consentita;
- aumento in larghezza: consentita;
- aumento in altezza fino a 4 m: consentita.



## 5. Tipologie sottostrutture metalliche

Sulla base del rapporto di prova n. 313145/3622FR e dei criteri di estensione diretta è garantita la classe di resistenza al fuoco EI 90 a pareti a singola o doppia orditura metallica e doppio rivestimento con coibentazione interna realizzata in una delle tipologie di pannelli in lana di roccia riportate nel paragrafo precedente sulla base delle configurazioni sotto riportate.



L'estensione alla classe di resistenza al fuoco EI 90 è garantita purché vengano rispettati i seguenti requisiti:

- la somma dello spessore dei pannelli isolanti interni deve essere maggiore o uguale di 60 mm.





- riduzione in altezza (< 3 m): consentita;
- aumento spessore del muro: consentito;
- aumento di spessore dei materiali componenti: consentito;
- riduzione delle dimensioni lineari dei riquadri o dei pannelli, ma non dello spessore: consentito;
- riduzione dello spazio degli irrigidimenti: consentita;
- riduzione della distanza tra i vincoli: consentita;
- aumento di numero di giunzioni orizzontali in caso di prova effettuata con un solo giunto a distanza non maggiore di 500 mm dal margine superiore: consentita;
- uso di impianti ed accessori applicati alla superficie in caso di prova effettuata come illustrato in figura 10, con gli impianti o gli accessori a distanza non maggiore di 500 mm dal margine superiore: non consentita;
- giunti orizzontali e/o verticali del tipo sottoposto a prova: consentita;
- aumento in larghezza: consentita;
- aumento in altezza fino a 4 m: consentita.

## 6. Tipologie di lastre

E' consentito l'utilizzo di lastre in gesso rivestito con caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiori a quelle di tipo "A" secondo la norma UNI EN 520:2009 del 28/10/2009 "Lastre di gesso - Definizioni, requisiti e metodi di prova" e spessore non inferiore a 12.5+12.5 mm per lato.



Il presente fascicolo tecnico è composto da 8 pagine e può essere riprodotto solo in modo integrale.

