

RAPPORTO DI CLASSIFICAZIONE N. 339237/3832FR

Luogo e data di emissione: Bellaria-Igea Marina - Italia, 17/01/2017

Committente: SAINT-GOBAIN PPC ITALIA S.p.A. - Via Ettore Romagnoli, 6 - 20146 MILANO (MI) - Italia

Denominazione del campione: GYPROC CS.AN 27/48 2×13 F tegolo c.a.p.

Introduzione.

Il presente rapporto di classificazione di resistenza al fuoco definisce la classificazione assegnata all'elemento di separazione orizzontale portante denominato "GYPROC CS.AN 27/48 2×13 F tegolo c.a.p." in conformità alle procedure indicate nella norma UNI EN 13501-2:2016 del 21/07/2016 "Classificazione al fuoco dei prodotti e degli elementi da costruzione - Parte 2: Classificazione in base ai risultati delle prove di resistenza al fuoco, esclusi i sistemi di ventilazione".

Dettagli del campione.

Tipo di funzione.

L'elemento di separazione orizzontale portante denominato "GYPROC CS.AN 27/48 2×13 F tegolo c.a.p." è un solaio con intercapedine.

Ha la funzione di resistere al fuoco con riferimento alle caratteristiche prestazionali indicate nel paragrafo 5 "Resistance to fire performance characteristics" (*Caratteristiche di prestazione di resistenza al fuoco*) della norma UNI EN 13501-2:2016.

Descrizione.

L'elemento di separazione orizzontale portante denominato "GYPROC CS.AN 27/48 2×13 F tegolo c.a.p." è costituito da un solaio con intercapedine avente le caratteristiche dimensionali riportate nella tabella seguente.

Lunghezza nominale	4500 mm
Larghezza nominale	3000 mm
Spessore nominale	575 mm

Il campione, in particolare, è costituito da:

- copertura, dimensioni nominali in pianta 4500 mm × 3000 mm e spessore nominale 400 mm, formata dall'accostamento di un tegolo in cemento armato precompresso a forma di "TT", lunghezza nominale 4500 mm, larghezza nominale 2100 mm, altezza nominale 400 mm e peso nominale 460 kg/m, con uno spezzone ricavato da un tegolo analogo, larghezza nominale 900 mm;
- il tegolo, in particolare, è composto da:
 - soletta superiore in calcestruzzo C30/37, spessore nominale 50 mm;
 - n. 2 nervature longitudinali in calcestruzzo C30/37 a sezione pressoché trapezoidale, larghezza nominale alla base 140 mm ed altezza nominale 350 mm, poste ad interasse nominale di 1500 mm sotto alla soletta superiore sopra descritta, a cui sono opportunamente raccordate;
 - armatura di ripartizione realizzata con rete in acciaio B 450 A elettrosaldata a maglia quadrata, diametro nominale dei fili 6 mm e dimensioni nominali della maglia 150 mm × 150 mm, posta al centro della soletta superiore ed all'interno di ciascuna nervatura longitudinale;
 - armatura principale posta longitudinalmente all'interno di ciascuna nervatura e composta da n. 2 trefoli a n. 7 fili in acciaio armonico con $f_{ptk} \geq 18600 \text{ daN/cm}^2$, diametro nominale 0,5", posti nella zona centro/inferiore di ciascuna nervatura, rispettivamente a 50 mm e 100 mm dalla loro superficie d'intradosso;
- controsoffitto, dimensioni nominali in pianta 4000 mm × 3000 mm, posto inferiormente a protezione dei tegoli, a 175 mm dalle superfici d'intradosso delle loro nervature longitudinali (150 mm di spazio tra la plafonatura del controsoffitto e le superfici d'intradosso delle nervature longitudinali dei tegoli) ed a 525 mm dalla superficie d'intradosso delle loro solette superiori (500 mm di spazio tra la plafonatura del controsoffitto e la superficie d'intradosso delle solette superiori dei tegoli), e formato da:

- orditura metallica di sostegno non in vista composta da:
 - orditura metallica principale trasversale, lunghezza nominale 3000 mm, realizzata con profilati in lamiera d'acciaio zincato sagomata a forma di "┌┐" denominati "GYPROC GYPROFILE 27/48", sezione nominale 27 mm × 48 mm × 27 mm e spessore nominale 0,6 mm, posti ad interasse nominale di 900 mm e sospesi alla copertura in tegoli tramite pendini posti ad interasse nominale di 700 mm e formati da un elemento di sospensione denominato "Susp. con molla per profilo a C 27/48" realizzato in lamiera d'acciaio, spessore nominale 1,2 mm, e provvisto superiormente di molla forata, nella quale si inserisce l'estremità inferiore di una barra in acciaio, diametro nominale 4 mm, fissata superiormente alla copertura in tegoli tramite tassello metallico ad espansione, diametro nominale 8 mm;
 - orditura metallica secondaria longitudinale, lunghezza nominale 4000 mm, realizzata con profilati in lamiera d'acciaio zincato sagomata a forma di "┌┐" denominati "GYPROC GYPROFILE 27/48", sezione nominale 27 mm × 48 mm × 27 mm e spessore nominale 0,6 mm, posti ad interasse nominale di 400 mm perpendicolarmente ed inferiormente ai profilati dell'orditura metallica principale e ad essi fissati mediante raccordi in lamiera d'acciaio denominati "Cav. per profilo a C 27/48", spessore nominale 0,8 mm;
 - cornice perimetrale realizzata con profilati in lamiera d'acciaio zincato sagomata a forma di "┌┐" denominati "GYPROC GYPROFILE GUIDA", sezione nominale 30 mm × 28 mm × 30 mm e spessore nominale 0,6 mm, fissati alle pareti perimetrali di tamponamento del forno sperimentale mediante tasselli metallici ad espansione, diametro nominale 8 mm, posti ad interasse nominale di 500 mm;
all'interno dei profilati trasversali della cornice perimetrali sono inserite le estremità dei profili dell'orditura metallica secondaria longitudinale;
- plafonatura, spessore nominale 25 mm, realizzata con n. 2 strati di lastre in gesso rivestito di tipo "DF" secondo la norma UNI EN 520:2009 del 28/10/2009 "Lastre di gesso - Definizioni, requisiti e metodi di prova" con bordi longitudinali assottigliati e bordi trasversali diritti denominate "GYPROC FIRELINE 13", dimensioni nominali 3000 mm × 1200 mm, spessore nominale 12,5 mm e peso nominale 10,1 kg/m², composte da un nucleo interno in gesso additivato con fibre di vetro e vermiculite e da un rivestimento esterno di carta, poste in opera a giunti sfalsati ed avvitate inferiormente ai profili dell'orditura metallica secondaria longitudinale e della cornice perimetrale mediante viti autoperforanti in acciaio fosfatato poste ad interasse nominale di 200 mm e denominate "GYPROC PUNTA CHIODO 25", diametro nominale 3,5 mm e lunghezza nominale 25 mm, per lo strato supe-

riore e "GYPROC PUNTA CHIODO 35", diametro nominale 3,5 mm e lunghezza nominale 35 mm, per lo strato inferiore;

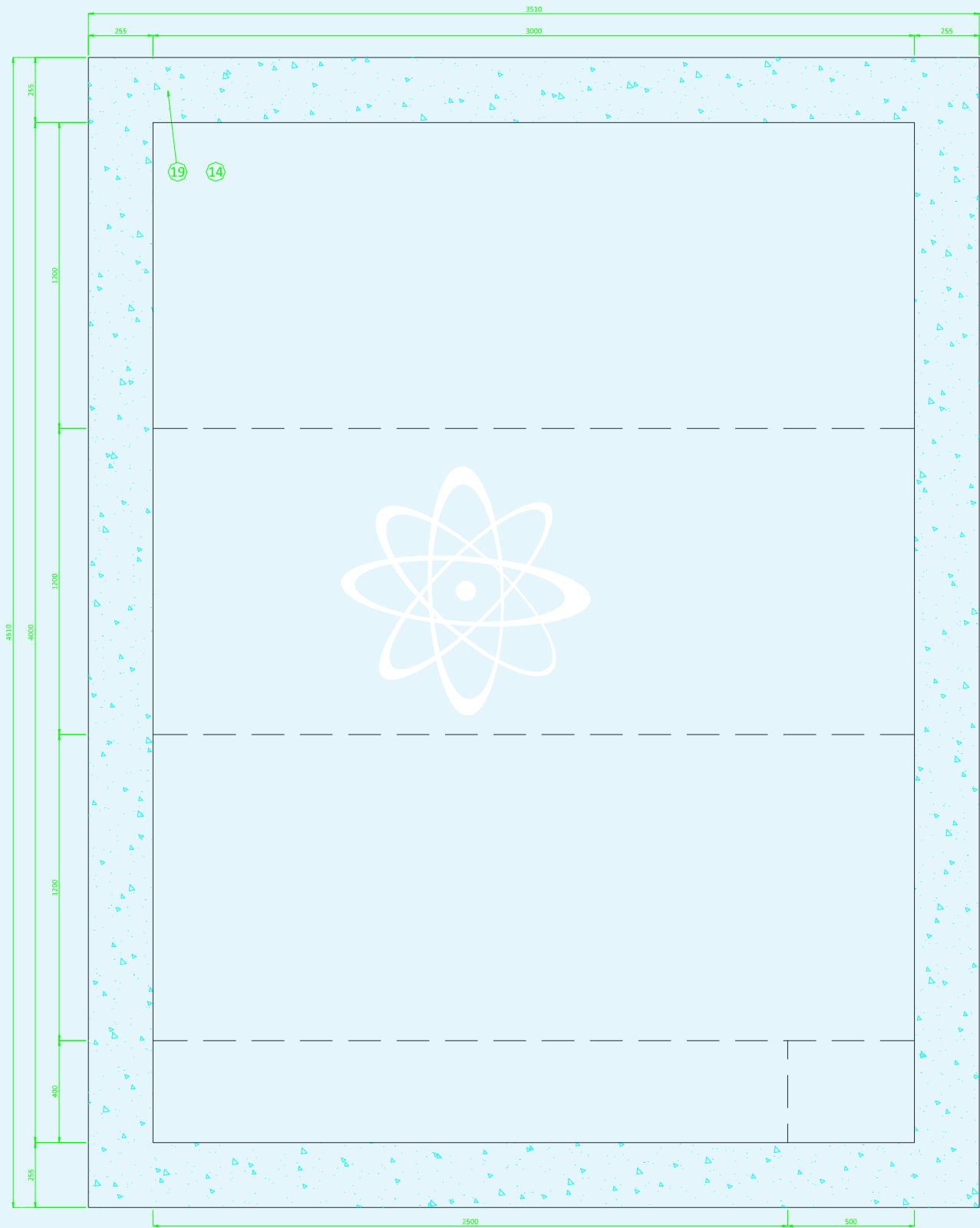
i giunti tra le lastre della plafonatura sono stati sigillati sulla superficie d'intradosso del campione con nastro di rinforzo in fibra di vetro e stucco a base di gesso denominato "GYPROC", mentre le teste delle viti di fissaggio delle lastre della plafonatura del controsoffitto ed i bordi perimetrali del controsoffitto sono stati sigillati sempre sulla superficie d'intradosso del campione con il solo stucco a base di gesso denominato "GYPROC".

LEGENDA

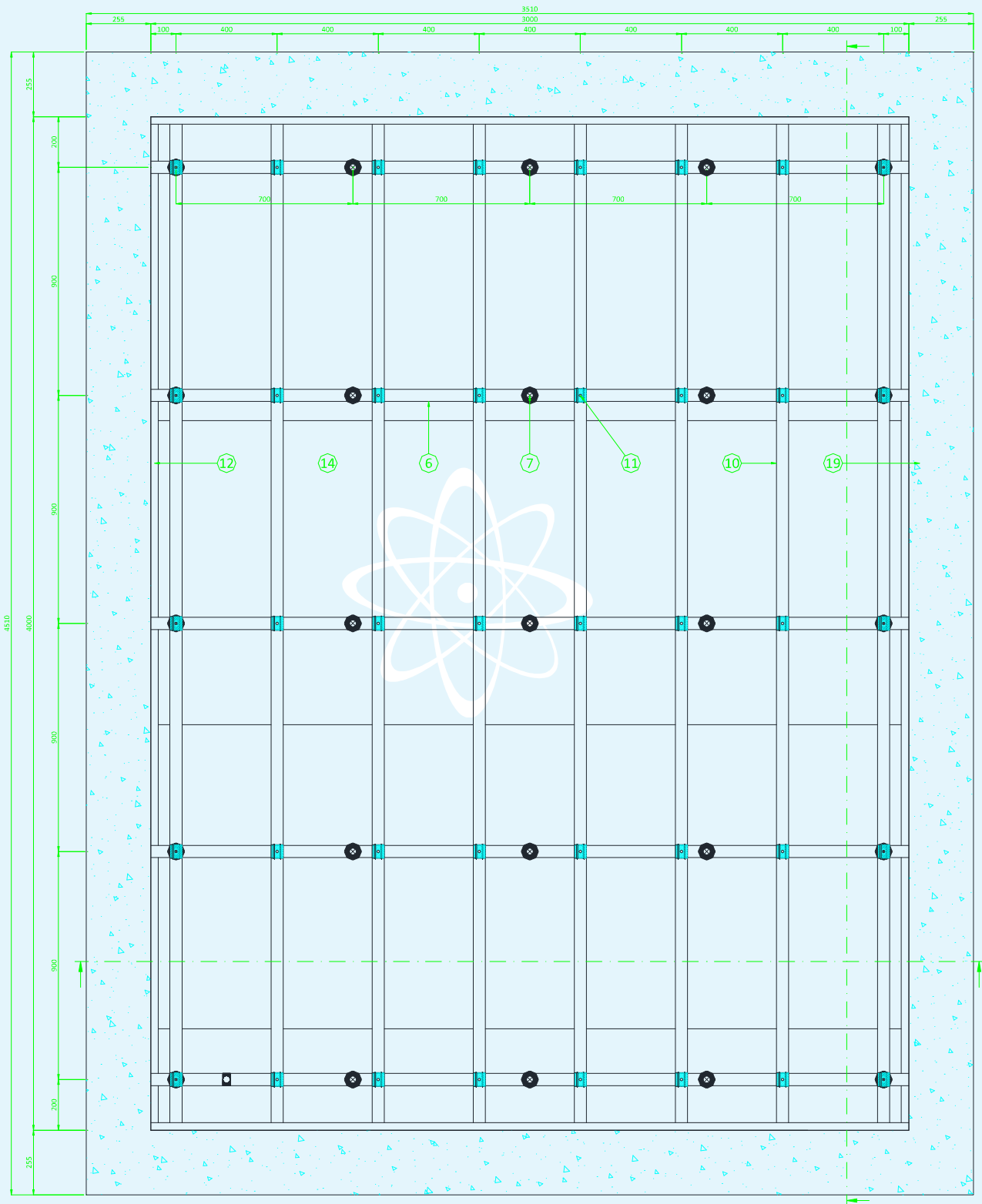
Simbolo	Descrizione
1	Tegolo: soletta superiore in calcestruzzo C30/37, spessore nominale 50 mm
2	Tegolo: nervature longitudinali in calcestruzzo C30/37 a sezione pressoché trapezoidale, larghezza nominale alla base 140 mm ed altezza nominale 350 mm
3	Tegolo - armatura di ripartizione della soletta superiore: rete in acciaio B 450 A elettrosaldato a maglia quadrata, diametro nominale dei fili 6 mm e dimensioni nominali della maglia 150 mm × 150 mm
4	Tegolo - armatura di ripartizione delle nervature longitudinali: rete in acciaio B 450 A elettrosaldato a maglia quadrata, diametro nominale dei fili 6 mm e dimensioni nominali della maglia 150 mm × 150 mm
5	Tegolo - armatura principale: trefolo a n.7 fili in acciaio armonico con $f_{ptk} \geq 18600 \text{ daN/cm}^2$, diametro nominale 0,5"
6	Controsoffitto - orditura metallica principale trasversale: profilato in lamiera d'acciaio zincato sagomata a forma di "C" denominato "GYPROC GYPROFILE 27/48", lunghezza nominale 3000 mm, sezione nominale 27 mm × 48 mm × 27 mm e spessore nominale 0,6 mm
7	Controsoffitto - sistema di sospensione dell'orditura metallica principale trasversale: elemento di sospensione denominato "Susp. con molla per profilo a C 27/48" realizzato in lamiera d'acciaio, spessore nominale 1,2 mm, e provvisto superiormente di molla forata
8	Controsoffitto - sistema di sospensione dell'orditura metallica principale trasversale: barra ad occhiello in acciaio, diametro nominale 4 mm
9	Controsoffitto - sistema di fissaggio del sistema di sospensione dell'orditura metallica principale trasversale al tegolo: tassello metallico ad espansione, diametro nominale 8 mm

Simbolo	Descrizione
10	Controsoffitto - orditura metallica secondaria longitudinale: profilato in lamiera d'acciaio zincato sagomata a forma di "□" denominato "GYPROC GYPROFILE 27/48", sezione nominale 27 mm × 48 mm × 27 mm e spessore nominale 0,6 mm
11	Controsoffitto - sistema di fissaggio dell'orditura metallica secondaria longitudinale all'orditura metallica principale trasversale: raccordo in lamiera d'acciaio denominati "Cav. per profilo a C 27/48", spessore nominale 0,8 mm
12	Controsoffitto - cornice perimetrale del controsoffitto: profilato in lamiera d'acciaio zincato sagomata a forma di "□" denominati "GYPROC GYPROFILE GUIDA", sezione nominale 30 mm × 28 mm × 30 mm e spessore nominale 0,6 mm
13	Controsoffitto - sistema di fissaggio della cornice perimetrale alle pareti perimetrali di tamponamento del forno sperimentale: tassello metallico ad espansione, diametro nominale 8 mm
14	Controsoffitto - plafonatura del controsoffitto: lastra in gesso rivestito di tipo "DF" secondo la norma UNI EN 520:2009 con bordi longitudinali assottigliati e bordi trasversali dritti denominata "GYPROC FIRELINE 13", dimensioni nominali 3000 mm × 1200 mm, spessore nominale 12,5 mm e peso nominale 10,1 kg/m ² , e composta da un nucleo interno in gesso additivato con fibre di vetro e vermiculite e da un rivestimento esterno di carta
15	Controsoffitto - sistema di bloccaggio dello strato superiore della plafonatura all'orditura di sostegno ed alla cornice perimetrale: vite autopерforante in acciaio fosfatato denominata "GYPROC PUNTA CHIODO 25", diametro nominale 3,5 mm e lunghezza nominale 25 mm
16	Controsoffitto - sistema di bloccaggio dello strato inferiore della plafonatura all'orditura di sostegno ed alla cornice perimetrale: vite autopерforante in acciaio fosfatato denominata "GYPROC PUNTA CHIODO 35", diametro nominale 3,5 mm e lunghezza nominale 35 mm
17	Controsoffitto - sigillatura dei giunti tra le lastre della plafonatura del controsoffitto: nastro di rinforzo in fibra di vetro e stucco a base di gesso denominato "GYPROC"
18	Controsoffitto - sigillatura delle teste delle viti di fissaggio della plafonatura del controsoffitto e dei bordi perimetrali del controsoffitto: stucco a base di gesso denominato "GYPROC"
19	Forno sperimentale: parete perimetrale di tamponamento

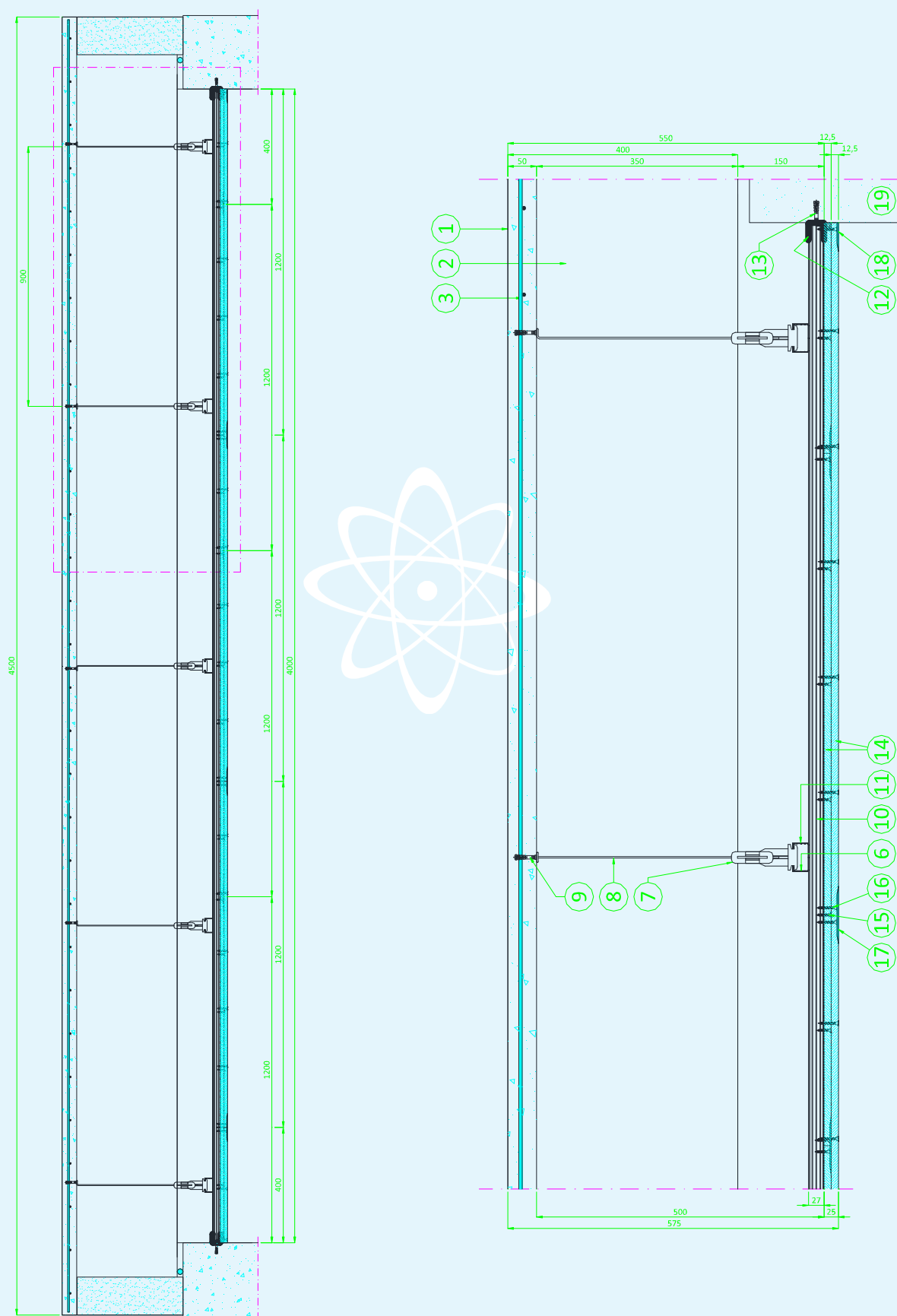
SUPERFICIE D'INTRADOSSO DEL CAMPIONE



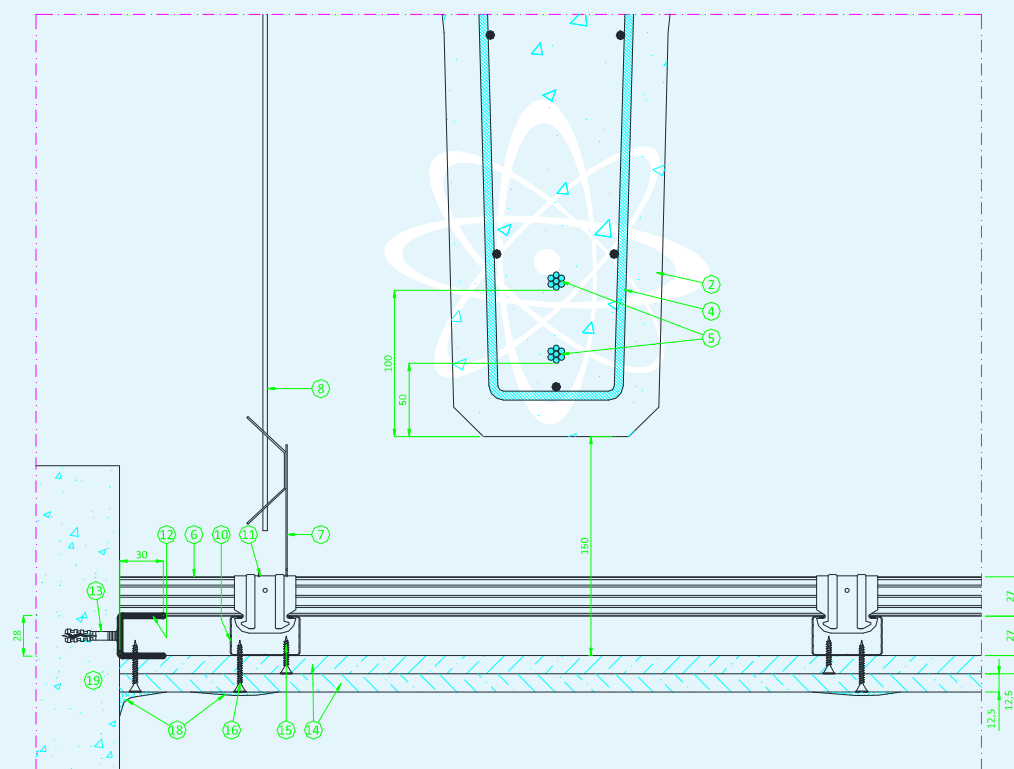
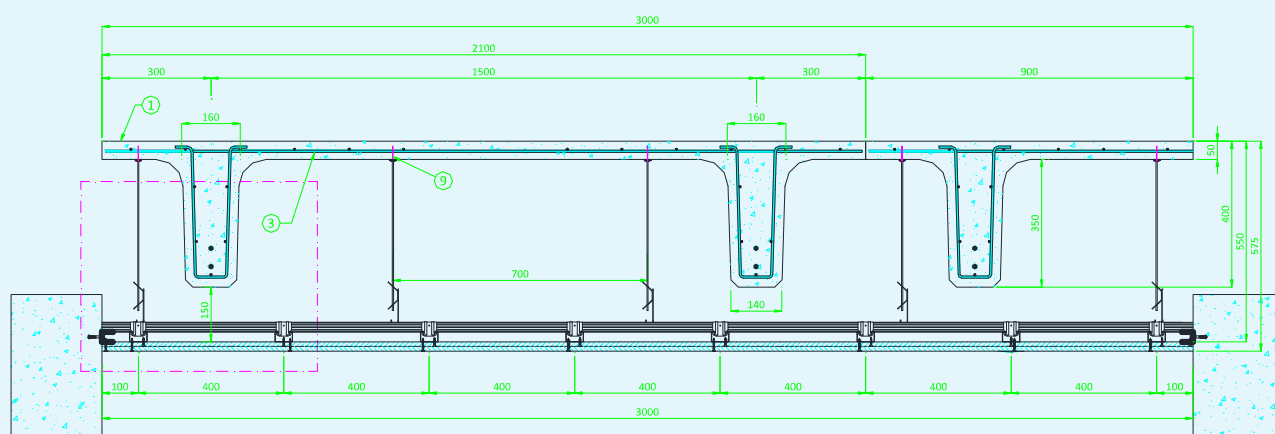
SUPERFICIE D'ESTRADOSSO DEL CONTROSOFFITTO



SEZIONE LONGITUDINALE DEL CAMPIONE



SEZIONE TRASVERSALE DEL CAMPIONE



Rapporto di prova e risultati di prova a supporto del presente rapporto di classificazione.

Il presente rapporto di classificazione è supportato dal seguente rapporto di prova.

Laboratorio di prova	Istituto Giordano S.p.A.
Indirizzo del laboratorio	Via Verga, 6 - 47043 Gatteo (FC) - Italia
Codice di autorizzazione	RN01FR06C5
Committente	SAINT-GOBAIN PPC ITALIA S.p.A. - Via Ettore Romagnoli, 6 - 20146 MILANO (MI) - Italia
Rapporto di prova	n. 339237/3832FR del 17/01/2017
Data di prova	14/12/2016

Condizione di esposizione.

Curva temperatura/tempo	Standard (le condizioni di riscaldamento e l'ambiente del forno rispondono a quanto indicato nella norma UNI EN 1363-1:2012 dell'11/12/2012 "Prove di resistenza al fuoco - Parte 1: Requisiti generali", paragrafi 5.1.1 "Heating Curve" ("Curva di riscaldamento"), 5.1.2 "Tolerances" ("Tolleranze") e 5.2.1 "General" ("Generalità"))
Condizioni di esposizione	Esposizione al fuoco proveniente dalla parte sottostante (prova del 14/12/2016)
Esposizioni al fuoco	n. 1
Condizioni di supporto	Nessun elemento di supporto

Risultati di prova.
Capacità portante.

Capacità portante	> 131 min
--------------------------	-----------

Tenuta.

Accensione del tampone di cotone	Nessuna accensione
Presenza di fiamma persistente	Nessuna presenza
Passaggio del calibro da 6 mm di diametro	Nessun passaggio
Passaggio del calibro da 25 mm di diametro	Nessun passaggio

Isolamento.

Incremento della temperatura media sul lato non esposto maggiore di 140 °C	> 131 min
Incremento della temperatura massima sul lato non esposto di 180 °C	> 131 min

Classificazione e campo di applicazione diretta.**Riferimento per la classificazione.**

La presente classificazione è stata eseguita in conformità al paragrafo 7.3.3 "Classification of loadbearing floors and roofs with fire separating function" (*"Classificazione dei solai portanti e delle coperture con funzione di separazione del fuoco"*) della norma UNI EN 13501-2:2016.

Classificazione.

L'elemento di separazione orizzontale portante denominato "GYPROC CS.AN 27/48 2×13 F tegolo c.a.p." è classificato in conformità alle seguenti combinazioni di requisiti prestazionali e classi.

Non sono consentite altre classificazioni.

REI 120 (CENTOVENTI)

Campo di applicazione diretta.

L'elemento di separazione orizzontale portante denominato "GYPROC CS.AN 27/48 2×13 F tegolo c.a.p." ha il seguente campo di diretta applicazione in accordo alla norma UNI EN 1365-2:2014 dell'11/12/2014 "Prove di resistenza al fuoco per elementi portanti - Parte 2: Solai e coperture".

Paragrafo di riferimento della norma UNI EN 1365-2:2014	Variazioni
13 "Field of direct application of test results for constructions without glazing" (<i>"Campo di diretta applicazione dei risultati di prova per costruzioni senza vetrate"</i>)	I risultati della prova sono direttamente applicabili a costruzioni simili di solai o coperture non sottoposti a prova, purché vengano rispettati i seguenti requisiti: a) Con riferimento all'elemento strutturale dell'edificio: - i momenti e le forze di taglio massimi, calcolati in base agli stessi criteri del carico di prova, non devono essere maggiori di quelli sottoposti a prova pari a $M = 134,6 \text{ kN} \cdot \text{m}$ e $T = 91,2 \text{ kN}$. b) Con riferimento al sistema di soffittatura: - la dimensione dei pannelli del rivestimento del soffitto non deve essere modificata. c) Con riferimento all'intercapedine: - l'altezza della/e intercapedine/i deve essere uguale o maggiore dell'altezza sottoposta a prova; - all'intercapedine non deve essere aggiunto alcun materiale combustibile o isolante.

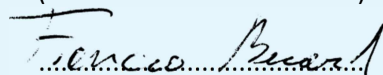
Limitazioni.**Restrizioni.**

Non esistono restrizioni alla durata di validità del presente rapporto di classificazione.

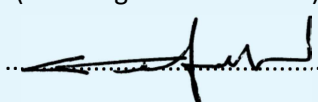
Avvertenza.

Questo rapporto non costituisce omologazione o certificazione del prodotto.

Il Responsabile
Tecnico di Prova
(Dott. Geol. Franco Berardi)



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



L'Amministratore Delegato
(Dott. Arch. Sara Lorenza Giordano)

