

COMUNE DI FIORANO MODENESE

PROVINCIA DI MODENA

PANARIA GROUP  
INDUSTRIE CERAMICHE S.P.A.

VIA PANARIA BASSA 22/A

FINALE EMILIA

1	APRILE 2018	VARIANTE A ESAME PROGETTO
0	OTTOBRE 2017	EMISSIONE
REV.	DATA	DESCRIZIONE

PROGETTO:  
PROGETTO DI SICUREZZA E PREVENZIONE INCENDI  
PANARIA GROUP INDUSTRIE CERAMICHE  
STABILIMENTO N° 4  
VIA CAMEAZZO, 21 – FIORANO MODENESE  
AMPLIAMENTO FABBRICATO 1.1.C. – 12.2.B. – 56.2.C.  
PRATICA N° 4031

ELABORATO  
RELAZIONE TECNICA

SCALA

PROGETTISTA: ING. BEATRICE FONTI Via Rieti, 25 – MODENA

COLLABORATORI: ING. LAURA VICINI

IL PROGETTISTA

IL TITOLARE DELL'ATTIVITA'

Ing. Beatrice Fonti

Ing. Giuliano Pini

# INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA.....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>INDIVIDUAZIONE DEI PERICOLI DI INCENDIO .....</b>	<b>7</b>
3.1	DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ.....	7
3.2	LAVORAZIONI, MACCHINARI E IMPIANTI DI PROCESSO .....	7
3.3	MATERIALI E SOSTANZE IN DEPOSITO E MODALITÀ DI STOCCAGGIO.....	10
3.4	CARICO DI INCENDIO .....	11
3.5	AREE A RISCHIO SPECIFICO.....	12
3.6	IMPIANTI DI RISCALDAMENTO.....	13
<b>4</b>	<b>DESCRIZIONI DELLE CONDIZIONI AMBIENTALI .....</b>	<b>14</b>
4.1	UBICAZIONE, ACCESSIBILITÀ E VIABILITÀ.....	14
4.2	CARATTERISTICHE DEGLI EDIFICI.....	14
4.3	VENTILAZIONE.....	14
4.4	AFFOLLAMENTO.....	15
4.5	VIE DI ESODO.....	15
<b>5</b>	<b>VALUTAZIONE QUALITATIVA DEL RISCHIO .....</b>	<b>16</b>
5.1	CLASSIFICAZIONE DEL LIVELLO DI RISCHIO INCENDIO .....	16
5.2	INDICAZIONE DEGLI OBIETTIVI DI SICUREZZA E DELLE AZIONI PER RAGGIUNGERLI.....	16
<b>6</b>	<b>COMPENSAZIONE DEL RISCHIO DI INCENDIO.....</b>	<b>17</b>
6.1	UBICAZIONE VIABILITÀ INTERNA E ACCESSIBILITÀ .....	17
6.2	RESISTENZA AL FUOCO DELLE STRUTTURE.....	17
6.3	REAZIONE AL FUOCO DEI MATERIALI.....	20
6.4	COMPARTIMENTAZIONE .....	20
6.5	MISURE PER L'EVACUAZIONE IN CASO DI EMERGENZA .....	20
6.5.1	Affollamento .....	20
6.5.2	Capacità di deflusso.....	20
6.5.3	Evacuazione .....	21
6.5.4	Sistemi di vie d'uscita, lunghezza, caratteristiche, larghezza.....	21
6.6	VENTILAZIONE.....	22
6.7	AREE PRODUTTIVE E LOCALI ADIBITI A DEPOSITO.....	22
6.7.1	Locali adibiti a deposito materiali combustibili .....	22
6.7.2	Aree produttive e aree produttive a rischio specifico .....	23
6.8	ALTRE AREE ED IMPIANTI A RISCHIO SPECIFICO.....	24
6.8.1	Impianto di decompressione gas metano.....	24
6.8.2	Centrale termica palazzina uffici (fabbricato A) .....	24
6.8.3	Centrale termica palazzina uffici (fabbricato B) .....	24
6.8.4	Centrale termica sala mostra .....	24
6.8.5	Contenitore-distributore di gasolio.....	24
6.8.6	Deposito di gas combustibili in bombole, deposito di olii lubrificanti.....	25
6.9	IMPIANTI TECNOLOGICI .....	25
6.9.1	Distribuzione gas metano .....	25
6.9.2	Impianto riscaldamento zona produzione.....	25
6.9.3	Impianti di aspirazione .....	26
6.10	IMPIANTI ELETTRICI E DI ILLUMINAZIONE.....	26
6.11	IMPIANTI DI ALLARME E DI SEGNALAZIONE E RIVELAZIONE DEGLI INCENDI.....	27
6.11.1	Impianti di allarme.....	27
6.12	MEZZI ED IMPIANTI DI ESTINZIONE DEGLI INCENDI .....	27
6.12.1	Impianti idrici antincendio.....	27
6.12.2	Estintori .....	28
6.13	SEGNALETICA E ISTRUZIONI DI SICUREZZA.....	28
<b>7</b>	<b>ORGANIZZAZIONE E GESTIONE DELLA SICUREZZA.....</b>	<b>30</b>

## **1 PREMESSA**

La presente relazione è finalizzata ad ottenere il “Parere di conformità” ai sensi dell’art. 3 del D.P.R. n°151 del 01/08/2011, relativamente ad ampliamento e modifiche all’attività svolta in un fabbricato industriale dove si lavorano piastrelle per pavimenti e rivestimenti della Ditta PANARIA GROUP INDUSTRIE CERAMICHE S.p.A. - Stabilimento n° 4 Via Cameazzo, 21 Fiorano Modenese (MO).

La pratica presso il Comando ha il n° 4031.

Per le attività di cui agli ex numeri 73, 15, 2, 91, 1, dell’elenco allegato al DM 16 febbraio 1982, è stato rilasciato in data 03/03/2007 il certificato di prevenzione incendi (pratica n. 4031); tale certificato è scaduto in data 03/03/2010.

A seguito di modifiche all’attività di cui agli ex numeri 73, 91 e 1, dell’elenco allegato al DM 16 febbraio 1982, si è provveduto a presentare un nuovo esame progetto che ha ottenuto parere di conformità favore condizionato in data 9 agosto 2010.

A seguito di ampliamento dell’attività e di modifiche all’attività di cui agli ex numeri 73, 91, 15 e 1, dell’elenco allegato al DM 16 febbraio 1982, si è provveduto a presentare un nuovo esame progetto che ha ottenuto parere di conformità favore condizionato in data 4 luglio 2011, protocollo n° 11994.

A seguito di modifiche all’attività 1.1.C., 56.2.C, 74.3.C, dell’elenco allegato al DPR 1 agosto 2011 n° 151, si è provveduto a presentare un nuovo esame progetto che ha ottenuto parere di conformità favore condizionato in data 4 luglio 2013, protocollo n° 12052.

A seguito di modifiche all’attività 1.1.C., 56.2.C, 74.3.C, dell’elenco allegato al DPR 1 agosto 2011 n° 151, si è provveduto a presentare un nuovo esame progetto che ha ottenuto parere di conformità favore condizionato in data 5 agosto 2014, protocollo n° 13218.

A seguito di modifiche all’attività 1.1.C., 56.2.C, 74.3.C, dell’elenco allegato al DPR 1 agosto 2011 n° 151, si è provveduto a presentare un nuovo esame progetto che ha ottenuto parere di conformità favore condizionato in data 8 luglio 2016, protocollo n° 9670.

Con riferimento al Regolamento di cui al DPR 1 agosto 2011 n°151, le attività soggette al controllo dei VVF presenti all’interno dello stabilimento sono di seguito elencate:

**ATTIVITÀ N° 1.1.C** - Stabilimenti ed impianti ove si producono e/o impiegano gas infiammabili e/o comburenti con quantità globali in ciclo superiori a 25 Nm<sup>3</sup>/h.

**ATTIVITÀ N° 2.1.B** - Impianti di compressione o di decompressione dei gas infiammabili e/o comburenti con potenzialità superiore a 50 Nm<sup>3</sup>/h, con esclusione dei sistemi di riduzione del gas naturale inseriti nelle reti di distribuzione con pressione di esercizio non superiore a 0,5 MPa.

**ATTIVITÀ N° 12.2.B** - Depositi e/o rivendite di liquidi infiammabili e/o combustibili e/o oli lubrificanti, diatermici, di qualsiasi derivazione, di capacità geometrica complessiva superiore a 1 m<sup>3</sup>.

**ATTIVITÀ N° 56.2.C** - Stabilimenti ed impianti ove si producono laterizi, maioliche, porcelane e simili con oltre 25 addetti.

**ATTIVITÀ N° 74.3.C** - Impianti per la produzione di calore alimentati a combustibile solido, liquido o gassoso con potenzialità superiore a 116 kW.

**La attuale progettazione prevede le seguenti modifiche:**

**1. Ampliamento del fabbricato industriale pari a circa 15.115 m<sup>2</sup>;**

---

2. Spostamento del depuratore acque di smalteria;
3. Modifica della disposizione della Linea 3 e inserimento di un nuovo essiccatoio;
4. Installazione di una nuova linea di scelta e nuova ubicazione delle linee attuali;
5. Installazione di un nuovo forno per la termoretrazione del prodotto finito;
6. Spostamento del deposito-distributore del gasolio;
7. Spostamento di alcuni impianti, degli uffici tecnici e spedizioni e dell'officina;
8. Realizzazione di una zona nell'area di pertinenza esterna per l'ubicazione dei cassoni dei rifiuti;

e pertanto, sempre con riferimento al Regolamento di cui al DPR 1 agosto 2011 n°151, le attività che variano sono:

**ATTIVITÀ N° 1.1.C** - Stabilimenti ed impianti ove si producono e/o impiegano gas infiammabili e/o comburenti con quantità globali in ciclo superiori a 25 Nm<sup>3</sup>/h.

**ATTIVITÀ N° 12.2.B** - Depositi e/o rivendite di liquidi infiammabili e/o combustibili e/o oli lubrificanti, diatermici, di qualsiasi derivazione, di capacità geometrica complessiva superiore a 1 m<sup>3</sup>.

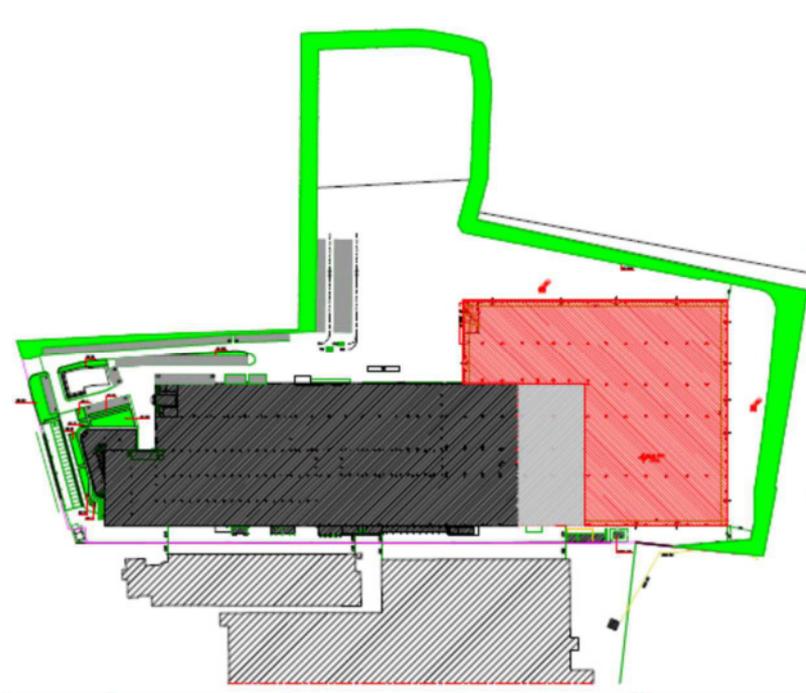
**ATTIVITÀ N° 56.2.C** - Stabilimenti ed impianti ove si producono laterizi, maioliche, porcelane e simili con oltre 25 addetti.

Si precisa che per l'attività N° 2.1.B e N° 74.3.C nulla è mutato e pertanto sono esclusi dalla presente progettazione; inoltre nella attuale progettazione antincendio non sono previsti le porzioni di fabbricato, gli impianti, le centrali tecnologiche e le misure antincendio che non hanno subito modifiche rispetto ai precedenti pareri.

Le modifiche, nel dettaglio riguardano:

#### 1. AMPLIAMENTO DEL FABBRICATO INDUSTRIALE

L'ampliamento in progetto prevede la realizzazione di un nuovo fabbricato industriale in prosecuzione dell'esistente sul lato nord e ovest dello stesso.



*Fig. 1 – l'ampliamento in progetto è evidenziato in rosso.*

L'ampliamento in progetto permetterà una razionalizzazione del processo produttivo e una più organica e funzionale disposizione degli impianti.

## 2. SPOSTAMENTO DEL DEPURATORE ACQUE

Il depuratore acque di smalteria, attualmente ubicato nella zona nord dello stabilimento, a seguito dell'ampliamento sarà spostato sul lato ovest.

La struttura e la capacità del depuratore rimarranno immutate rispetto alla situazione attuale.

## 3. MODIFICA DELLA LINEA 3

La Linea 3 di produzione attualmente è disposta a U, in quanto nello stabilimento esistente non c'è lo spazio sufficiente per una disposizione diversa. L'ampliamento in progetto consentirà il "raddrizzamento" della Linea 3, che diventerà così molto più funzionale. La rifunzionalizzazione della formatura della linea 3, ovvero delle tramogge e della pressa, rende indispensabile anche lo spostamento dei siletti di carico dell'atomizzato in prossimità appunto dell'inizio della linea.

Le modifiche della linea comprendono anche:

- installazione di un nuovo essiccatoio all'uscita della pressa;
- installazione di un compenser, avente funzione di "polmone" per le lastre in caso di necessità.

## 4. SCELTA

Le attuali linee di scelta saranno trasferite all'interno del nuovo fabbricato e sarà installata una ulteriore linea, come indicato nelle planimetrie allegate. Nell'area dello stabilimento in cui è attualmente presente il reparto scelta sarà ubicato il parcheggio dei panconi con le lastre di gres porcellanato.

## 5. INSTALLAZIONE FORNO PER TERMORETRAZIONE

Sarà installato un nuovo forno per la termoretrazione del prodotto finito, in aggiunta al forno esistente.

## 6. SPOSTAMENTO DEL DEPOSITO-DISTRIBUTORE DEL GASOLIO;

Il deposito distributore di gasolio, attualmente ubicato nella zona nord dello stabilimento, a seguito dell'ampliamento sarà spostato sul lato ovest, in prossimità del depuratore acque.

La struttura e la capacità del contenitore distributore rimarranno immutate rispetto alla situazione attuale e lo spostamento sarà eseguito nel rispetto delle distanze previste dal punto 5 dell'allegato I del D.M. 22/11/2017.

## 7. SPOSTAMENTO IMPIANTI

- Spostamento bagnatrice: le polveri in uscita dai filtri a servizio delle emissioni polveri sono raccolte da un impianto di aspirazione e convogliate tramite trasporto pneumatico ad un primo silos, da dove poi passano in un cassone metallico per lo stoccaggio temporaneo, dopo essere state inumidite per evitarne la dispersione in ambiente. L'impianto sarà spostato nella posizione indicata nella tavola da disegno allegata;
- Gli uffici tecnici, compreso l'ufficio spedizioni, e l'officina saranno spostati all'interno del nuovo fabbricato;
- Nel nuovo ampliamento sarà trasferita anche la linea di taglio manuale.

Le ubicazioni degli impianti indicati sono riportate nelle tavole di disegno allegate.

## 8. AREA DEPOSITO RIFIUTI

Nella zona a nord del piazzale saranno concentrati i cassoni metallici per la raccolta ed il deposito temporaneo dei rifiuti prodotti. I rifiuti speciali non pericolosi previsti per quest'area sono i rifiuti da imballaggi (carta, plastica, legno, imballaggi misti) ed i rottami ceramici crudi e cotti. L'area è indicata nella planimetria allegata.

Dalla presente progettazione antincendio sono esclusi le porzioni di fabbricati, gli impianti, le centrali tecnologiche e le misure antincendio che non hanno subito modifiche rispetto alla situazione autorizzata con il CPI o rispetto alla situazione approvata con i precedenti pareri favorevoli.

A fine lavori, verrà presentata al Comando Provinciale dei VVF la segnalazione certificata di inizio attività (SCIA).

## 2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La progettazione attuale è stata impostata sulla base dalle indicazioni contenute in:

- DPR 01/08/2011 n°151 e s.m.i.;
- DM 07/08/2012
- DM del 30.11.1983 e s.m.i.;
- D.Lgs. 81/08 e s.m.i.;
- DM del 10 marzo 1998 e s.m.i.;
- Linee guida per le attività industriali, artigianali e simili del Comitato Centrale Tecnico Scientifico per la Prevenzione Incendi;

ed inoltre dall'insieme delle norme specifiche che regolamentano le attività a rischio specifico soggette al controllo di Prevenzione Incendi e la materia impiantistica in generale, di cui per brevità si omette elencazione, rimandandola alle specifiche sezioni.

## **3 INDIVIDUAZIONE DEI PERICOLI DI INCENDIO**

### **3.1 DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ**

Nulla è variato rispetto al precedente parere rilasciato. L'attività svolta dalla Ditta PANARIA GROUP INDUSTRIE CERAMICHE S.p.A. nello stabilimento n° 4 Via Cammeazzo, 21 Fiorano Modenese (MO) è la produzione di piastrelle per pavimenti e rivestimenti, alla quale si affiancano le attività a servizio della produzione e l'attività commerciale-amministrativa.

Le linee produttive rimangono tre, varia come già descritto, il lay-out impiantistico con introduzione, tra le altre cose, di un nuovo essiccatoio e di un nuovo forno per la termoretrazione. Non varia, quindi, il ciclo produttivo.

### **3.2 LAVORAZIONI, MACCHINARI E IMPIANTI DI PROCESSO**

Il ciclo produttivo della linea "lamina" di gres non è mutato rispetto alla situazione presentata nella precedente progettazione provvista di parere di conformità favorevole e pertanto per i dettagli si rimanda alle precedenti progettazioni.

Si riporta di seguito il ciclo produttivo completo.

#### **Arrivo atomizzato in siletti**

La prima fase del processo produttivo è rappresentata dall'arrivo e dallo stoccaggio delle materie prime. L'impasto, alla base del processo produttivo, è costituito da un'apposita miscela di materie prime inerti.

L'impasto atomizzato è contenuto in siletti della capacità di circa 2 m<sup>3</sup>, posizionati su apposite basi sopraelevate che scaricano l'impasto su nastri trasportatori.

L'atomizzato per la produzione della lamina proviene da altri stabilimenti del gruppo e sarà trasportato in stabilimento all'interno di siletti da 2 m<sup>3</sup> cadauno.

I siletti saranno stoccati all'interno della zona "magazzino siletti" e saranno movimentati a mezzo di carrelli elevatori. I siletti saranno quindi posizionati su apposite postazioni di scarico che faranno confluire l'atomizzato alla linea di produzione.

#### **Pressatura**

La pressatura fornisce all'impasto atomizzato una consistenza meccanica sufficiente per la sua successiva movimentazione, creando la piastrella "verde", cioè cruda.

Tramite un sistema di nastri trasportatori e pesatori computerizzato, l'atomizzato viene estratto dai siletti di stoccaggio e trasferito a due tramogge di carico che, attraverso delle serande pneumatiche, stendono l'atomizzato su un nastro trasportatore di dimensioni adeguate, creando un "tappeto di atomizzato" delle dimensioni della lastra che verrà pressata. La stazione di pressatura vera e propria è costituita da una pressa idraulica e dalla corrispondente unità di controllo. La pressa differisce dalle normali presse idrauliche per ceramica in quanto ha una struttura laminare ed è costituita da 16 centine di acciaio ad alta resistenza. Il meccanismo idraulico è costituito da un pistone rettangolare con movimento verticale. La centralina idraulica è direttamente connessa al cilindro ed è costituita principalmente da un motore e da una pompa a pistoncini a portata variabile controllata elettronicamente. Una stazione di rifi-

latura perimetrale, costituita da 2 elettromandriani raffreddati a liquido, rifila il bordo irregolare della lastra di atomizzato lungo tutto il perimetro.

Si ottiene così la lamina cruda, che viene espulsa dalla pressa e trasportata alla fase successiva.

### **Decorazione**

L'operazione di smaltatura consiste nella distribuzione, sulla superficie delle piastrelle crude passanti lungo le linee, di diversi semilavorati con caratteristiche estetiche diverse: smalti ad acqua, fiammature, paste serigrafiche, sali compenetranti, ingobbio e graniglie minerali.

La linea di smalteria è diversa rispetto ad una linea tradizionale. La linea è costituita da una successione di unità di trasporto in grado di ospitare macchine decoratrici differenti per tipologia e per tecnologia di decorazione (macchine serigrafiche rotative, impianto per la stampa di decorazioni sulle lamine a getto d'inchiostro, ecc.).

I semilavorati utilizzati sono preparati all'interno dello stabilimento secondo il processo di macinazione degli smalti.

### **Macinazione Smalti**

Questa fase del ciclo produttivo è necessaria per la preparazione di tutti i semilavorati utilizzati per la decorazione della lamina. Le paste serigrafiche, (maggiormente utilizzate) vengono prodotte attraverso la macinazione di basi serigrafiche dosate da appositi veicoli serigrafici (di solito olii), con l'uso di macchinari che utilizzano l'azione di corpi macinanti (sfere di acciaio). Una volta macinate le paste serigrafiche vengono scaricate in mastelli che sono poi trasportati in linea a mezzo di transpallet o di carrelli elevatori.

### **Essiccazione**

il ciclo produttivo della "lamina di gres" prevede che il materiale smaltato, ma ancora crudo, venga essiccato così da ridurre il contenuto d'acqua, allo scopo di irrobustire il prodotto.

Gli essiccatoi sono tutti posti in ingresso forno e sono di tipo orizzontale con movimentazione a rulli su un unico piano e sono alimentati con gas metano.

### **Cottura**

Questa fase del ciclo produttivo prevede la cottura del pezzo ceramico.

Le lamine crude vengono sottoposte ad un ciclo termico, che gli conferisce le caratteristiche meccaniche e le proprietà di inerzia chimico-fisica richieste. Viene utilizzato un forno a rulli monostrato dotato di bruciatori alimentati a gas metano. Il ciclo di cottura è costituito da una fase di preriscaldamento, una fase di cottura e una fase di raffreddamento. Al termine di esso le lamine in uscita dal forno vengono stoccate in appositi parcheggi per il prodotto cotto, in attesa delle operazioni di scelta. Il prodotto in uscita dal forno viene posizionato su panconi e movimentato attraverso un sistema di navette laser-guidate.

### **Taglio a secco**

Questa fase permette di effettuare con notevole precisione il taglio longitudinale e trasversale delle lastre cotte ottenendo la lastra di dimensioni 1.000x3.000 mm finita oppure tagliata in pezzi di dimensioni inferiori. Questo risultato viene ottenuto grazie a due postazioni a controllo numerico computerizzato adibite alla molatura della stuoia e all'incisione della lastra nei due assi x-y, successivamente due troncatrici provvedono a spezzare la lastra in corrispondenza delle incisioni praticate in precedenza. Le parti principali della linea sono:

- Tavolo automatico, a controllo numerico computerizzato, di molatura che funziona solo per le lastre alle quali è stata applicata sul retro la fibra di vetro. Le lastre vengono caricate in posizione rovesciata, cioè con la parte stuoziata girata verso l'alto, e, in corrispondenza dei tagli che verranno praticati, subiscono l'operazione di molatura della rete applicata.
- Ribaltatore automatico che funziona solo nel caso la lastra abbia subito il processo di molatura.
- Tavolo automatico, a controllo numerico computerizzato, per l'incisione della parte "bella" della lastra per l'ottenimento del formato finale.

- Modulo di troncatura costituito da un troncatore che, tramite la pressione esercitata da rulli separatori, produce il distacco dei pezzi in corrispondenza dell'incisione praticata.
- Linea di rifilo, in cui i pezzi vengono rifilati leggermente su tutti i lati per togliere l'effetto lama tagliente che si è creato dopo la fase di taglio.
- Compattatore di pezzi, per ricomporre le lastre tagliate sul pianale che verrà successivamente trasportato dalle macchine LGV all'ingresso della linea di scelta.

### **Levigatura per lastre di spessore 5 mm**

La linea di levigatura, operazione che fino al mese di settembre 2015 era eseguita in un altro stabilimento del Gruppo Panaria, prevede una prima fase di vera e propria levigatura del prodotto e una seconda fase di taglio a disco del materiale nel formato richiesto.

### **Rettifica per lastre di spessore 5 mm**

Solo per le lastre di spessore 5 mm, è previsto che al taglio a disco segua una fase di rettifica a secco dei bordi. L'operazione di rettifica si rende necessaria perché lo spessore maggiore sottoposto a taglio presenta un bordo irregolare.

### **Scelta**

Per un ulteriore controllo di qualità sono funzionanti apparecchiature automatiche per il controllo dimensionale presso e sulla linea di scelta. L'aspetto estetico delle lastre sottili è ulteriormente controllato da operatrici tramite verifica visiva di tutti i pezzi passanti per la linea. Il materiale viene inscatolato in casse di legno utilizzando apposite apparecchiature automatiche.

Ogni cassa viene movimentata da un braccio meccanico e posizionata su pallet i quali, una volta completi, sono successivamente prelevati dalle macchine LGV e stoccati a magazzino.

### **Magazzino prodotto semilavorato**

A fine lavorazione e quindi subito dopo la scelta, le lastre ceramiche vengono inscatolate in panconi metallici e stoccati all'interno del magazzino prodotto semilavorato. Da qui, movimentati da un braccio meccanico, le casse vengono posizionate sui pallets e da qui inviati al reparto confezionamento.

### **Confezionamento pallets**

I pallets una volta completati vengono incappucciati con un film di polietilene tramite passaggio nel forno di termoretrazione. Quindi vengono prelevati per essere stoccati nel piazzale esterno in attesa di trasferimento.

Per alcune sporadiche attività di termoretrazione viene utilizzata una lancia manuale. L'attrezzatura non subisce modifiche rispetto alla precedente progettazione e pertanto si rimanda agli elaborati in possesso del Comando.

### **Laboratorio ricerca e sviluppo**

È presente un laboratorio ricerca e sviluppo per l'attività di progettazione e sviluppo di nuovi prodotti. All'interno non sono previste attività che richiedono l'uso di macchinari alimentati a gas metano, né attività pericolose ai fini della prevenzione incendi.

Il locale laboratorio e le attrezzature in esso contenute sono stati ammodernati e resi idonei alle reali necessità della azienda. Il laboratorio si trova in adiacenza al reparto macinazione smalti

L'attività svolta nel laboratorio ricerca e sviluppo non è variata rispetto alla situazione descritta nella precedente progettazione provvista di parere di conformità.

Il ciclo produttivo e le dinamiche produttive interne, prevedono che il prodotto finito e confezionato quotidianamente venga posizionato nel piazzale esterno e da lì trasferito immediatamente ai depositi di Sassuolo (MO) e Casalgrande (RE).

All'interno dello stabilimento così come ampliato, non sono previsti magazzini di prodotto finito.

I materiali combustibili quali carta, cartone, film di polietilene e legno sono presenti in quantità limitate alle esigenze giornaliere, distribuite in tutto il capannone e non necessitano di magazzini appositi per lo stoccaggio.

Come già descritto in premessa, le variazioni del lay-out produttivo interno, rispetto alla precedente progettazione provvista di parere di conformità favorevole, sono:

- “raddrizzamento” della Linea 3 di produzione;
- spostamento dei siletti di carico dell’atomizzato;
- installazione di un nuovo essiccatoio all’uscita della pressa;
- installazione di un compenser, avente funzione di “polmone” per le lastre
- installazione di un nuovo forno per la termoretrazione del prodotto finito, in aggiunta al forno esistente;
- spostamento bagnatrice;
- spostamento degli uffici tecnici, compreso l’ufficio spedizioni e l’officina;
- spostamento della linea di taglio manuale;

Per le lavorazioni, i macchinari e gli impianti esistenti e non modificati rispetto alla situazione autorizzata con la precedente progettazione provvista di parere di conformità si fa riferimento agli elaborati in possesso del Comando. Le attrezzature di nuova installazione saranno tutte rispondenti alle norme vigenti.

### **3.3 MATERIALI E SOSTANZE IN DEPOSITO E MODALITÀ DI STOCCAGGIO**

Rispetto alla situazione autorizzata nella precedente progettazione provvista di parere di conformità, sono notevolmente variate, a favore della sicurezza, le quantità di materiali combustibili in deposito. L’installazione di una fustellatrice automatica in grado di produrre da rotoli di cartone, scatole di ogni tipo e dimensione, consente di eliminare il deposito di scatole preconfezionate utilizzate per imballare piastrelle di varie dimensioni e di vario tipo.

A fine lavorazione e quindi subito dopo la scelta le lastre ceramiche vengono inscatolate in panconi metallici e stoccati all’interno del magazzino prodotto semilavorato. Da qui, movimentati da un braccio meccanico, le casse vengono posizionate sui pallet i quali, una volta completati vengono confezionati e prelevati per essere stoccati nel piazzale esterno in attesa di trasferimento.

Le procedure lavorative interne prevedono che il prodotto finito e confezionato quotidianamente venga posizionato nel piazzale esterno e da lì trasferito immediatamente ai depositi di Sassuolo (MO) e Casalgrande (RE).

I materiali combustibili quali carta, cartone, film di polietilene e legno sono presenti in quantità limitate alle necessità giornaliere, distribuite in tutto il capannone e non necessitano di magazzini appositi per lo stoccaggio.

I materiali e le sostanze combustibili, anche nel rispetto di quanto previsto nella precedente progettazione, sono così immagazzinati:

- Il prodotto semilavorato costituito da lamine di gres porcellanato da confezionare, sono stoccate all’interno di panconi metallici nel reparto apposito;
  - le lamine di gres porcellanato confezionate e pallettizzate, prevalentemente in casse di legno e protette dal film di polietilene, vengono stoccate nel piazzale esterno;
-

- l'implementazione, nel processo produttivo, della fustellatrice automatica consente di eliminare gli stoccaggi di scatole di cartone di dimensioni e tipologia diverse. La macchina necessita infatti di un unico rullo di cartone che viene tagliato e accomodato e stampato direttamente e automaticamente dalla attrezzatura. I rulli di cartone vengono stoccati, in prossimità della fustellatrice, esclusivamente nelle quantità necessarie all'uso giornaliero.
- il film di polietilene per il confezionamento dei pallets viene stoccato nel piazzale esterno;
- i pallets di legno sono stoccati nel piazzale esterno;
- le bombole, per la termoretrazione manuale e le sporadiche operazioni di saldatura, contenenti gas infiammabili e combustibili e le bombole vuote, sono stoccate all'aperto, in apposita area provvista di tettoia e di tutte le sicurezze necessarie ad impedire la caduta accidentale;
- il gasolio è contenuto in un contenitore-distributore, posizionato all'esterno;
- gli oli esausti sono stoccati all'esterno in contenitori appositi ed idonei;
- il prodotto finito, nella sua confezione di vendita, è immagazzinato nel piazzale esterno o immediatamente trasferito negli altri stabilimenti; all'interno dello stabilimento sono temporaneamente stoccate le quantità semilavorate prodotte giornalmente.
- le piastrelle con particolari finiture vengono depositate su scaffalature all'interno del magazzino decori, generalmente in scatole di cartone.
- i cassoni metallici per la raccolta ed il deposito temporaneo dei rifiuti prodotti saranno concentrati nella zona a nord del piazzale. I rifiuti speciali, non pericolosi, sono i rifiuti da imballaggi (carta, plastica, legno, imballaggi misti) ed i rottami ceramici crudi e cotti.

I materiali e le attrezzature all'interno e all'esterno, sono disposti in modo tale da permettere la circolazione ordinata dei mezzi utilizzati per la movimentazione delle merci. In particolare all'interno, lungo i percorsi di esodo, la disposizione dei materiali e delle attrezzature sarà sempre tale da garantire una larghezza degli stessi non minore di 1,20 m.

### **3.4 CARICO DI INCENDIO**

Con riferimento ai bassissimi valori di carico di incendio ottenuti nelle precedenti progettazioni, considerando le migliorie tecnologiche introdotte e da introdurre, che permettono una drastica riduzione, appunto, del carico d'incendio, si procede nella attuale progettazione al calcolo ex novo del carico di incendio dell'intero opificio, sia con riferimento alle porzioni di fabbricato esistente che alle porzioni in ampliamento, e quindi all'aggiornamento dello stesso con riferimento alle precedenti progettazioni provviste di parere di conformità.

Come meglio precisato nel paragrafo precedente, in tutti i reparti produttivi non è previsto l'immagazzinamento e lo stoccaggio di materiali combustibili, che sarà consentito esclusivamente nelle quantità relative ai fabbisogni produttivi giornalieri.

Come da dichiarazione del titolare dell'attività le quantità in deposito, raggruppate per materiali simili ai fini dell'incendio, sono:

- carta e cartoni da imballaggio circa 2.500 kg;
- materiale plastico di vario tipo compreso il film di polietilene per l'incappucciamento dei pallets circa 2.500 kg;
- pallets in legno e legno circa 5.000 kg;

Le quantità di materiale combustibile dichiarate dal responsabile della qualità, l'assenza di spazi interni da destinare a magazzini di prodotto finito e magazzini combustibili e l'assenza

di compartimentazione tra le varie aree produttive, consentono di distribuire il carico d'incendio all'intero fabbricato.

### **Classificazione di resistenza al fuoco delle costruzioni**

*decreto del Ministero dell'Interno 9 marzo 2007*

Progetto: ampliamento LEA

---

#### **Elenco di materiali inseriti nella sommatoria**

<u>Tipo di materiale</u>	<u>[MJ/Kg]</u>	<u>Q<sub>ten</sub>[Kg]</u>
Polietilene	40	2500
Carta, Cartone	20	2500
Legno	17,5	5000

### **3.5 AREE A RISCHIO SPECIFICO**

Le aree a rischio specifico che subiscono modifiche, a causa dell'ampliamento in progetto, rispetto alla precedente progettazione provvista di parere di conformità favorevole sono:

- la zona produttiva di installazione del nuovo essiccatoio e del nuovo forno termoretraibili;
- spostamento della postazione per la termoretrazione manuale (lancia per termoretraibili);
- il contenitore-distributore di gasolio di capacità 2.400 l, ubicato nel piazzale esterno.

Il nuovo forno per la termoretrazione e il nuovo essiccatoio orientativamente, avranno potenzialità rispettivamente circa pari a 100 kW e a 250 kW. All'atto della installazione dei macchinari sarà comunicata al Comando l'effettiva potenzialità dei macchinari e la definitiva rete di distribuzione del gas metano.

La lancia per termoretraibili sarà spostata nella zona di ampliamento, l'attrezzatura sarà provvista di tutte le sicurezze previste dalla normativa.

Il contenitore distributore di gasolio ubicato nella zona nord dello stabilimento, a seguito dell'ampliamento sarà spostato sul lato ovest, in prossimità del depuratore acque. La struttura e la capacità del contenitore distributore rimarranno immutate rispetto alla situazione attuale e lo spostamento sarà eseguito nel rispetto delle distanze previste dal punto 5 dell'allegato I del D.M. 22/11/2017.

Le sotto elencate aree a rischio specifico non hanno subito modifiche rispetto alla precedente progettazione provvista di parere di conformità favorevole. Si rimanda pertanto agli elaborati già in possesso del Comando:

- impianto riscaldamento zona produzione;
  - cabina di decompressione gas metano;
  - centrale termica a servizio degli impianti di riscaldamento delle palazzine uffici (fabbricato A e fabbricato B), alimentata a gas metano;
  - centrale termica a servizio della sala mostra alimentata a gas metano;
-

- deposito di gas combustibili in bombole all'esterno;
- depositi materiale combustibile (legno e polietilene) all'esterno

### **3.6 IMPIANTI DI RISCALDAMENTO**

Nella zona di ampliamento non è, allo stato attuale, previsto il riscaldamento dei locali.  
Per le zone esistenti nulla è variato rispetto al precedente parere di conformità, si rimanda per le specifiche agli elaborati in possesso del Comando.

## **4 DESCRIZIONI DELLE CONDIZIONI AMBIENTALI**

### **4.1 UBICAZIONE, ACCESSIBILITÀ E VIABILITÀ**

L'ampliamento previsto non modifica le condizioni di ubicazione e accessibilità.

La viabilità pur se modificata dall'ampliamento in progetto sarà comunque garantita e le caratteristiche generali di accessibilità all'opificio saranno tali da permettere l'agevole accesso dei mezzi di soccorso.

Lo stabilimento di produzione è ubicato in Via Cameazzo, 21 a Fiorano Modenese (MO).

L'accesso, carraio e pedonale, all'area avviene direttamente dalla viabilità comunale preesistente.

L'intera area di proprietà è provvista di recinzione e di cancelli in ferro. All'atto della progettazione definitiva delle aree esterne, saranno inoltrati al Comando gli elaborati relativi.

Il fabbricato è strutturalmente e funzionalmente autonomo rispetto alle attività e ai fabbricati circostanti e pertanto classificato: di tipo isolato, ad uso esclusivo.

I capannoni produttivi sono monopiano, le palazzine uffici sono rispettivamente a 2 piani fuori terra (fabbricato A) e a 3 piani fuori terra più un piano seminterrato (fabbricato B).

### **4.2 CARATTERISTICHE DEGLI EDIFICI**

Per i fabbricati esistenti nulla è mutato rispetto alla precedente progettazione provvista di parere di conformità e si rimanda agli elaborati in possesso del Comando.

La zona di ampliamento sarà così realizzata:

- pilastri e travi di correa in c.a. precompresso;
- copertura costituita da capriate a doppia pendenza in acciaio zincato a caldo;
- pareti di tamponamento costituite da pannelli in cls spessore 30 cm fino ad un'altezza di 450cm (fuori terra);
- pareti di tamponamento costituite da pannelli sandwich poliuretano PIR spessore 10cm (dalla quota di 450cm fino estradosso copertura);
- pannelli sandwich poliuretano PIR spessore 10 cm in copertura.

### **4.3 VENTILAZIONE**

La porzione in ampliamento sarà provvista di aperture, dotate di serramento apribile, distribuite sulle pareti perimetrali e in copertura. In particolare, la superficie aerante a parete sarà pari a circa 254 m<sup>2</sup>, la superficie aerante in copertura (cupolini) sarà pari a 680 m<sup>2</sup>.

Si vedano a tal proposito le indicazioni grafiche riportate nella tavola di disegno prospetti e sezioni.

Nelle porzioni di fabbricato esistenti non sono variate le condizioni di ventilazione rispetto alla situazione approvata con le precedenti progettazioni provviste di parere di conformità.

#### 4.4 AFFOLLAMENTO

Il numero massimo di addetti presenti, suddivisi per reparti è riportato nella sottostante tabella:

<b>REPARTO</b>	<b>N° DI ADDETTI</b>
UFFICI AMMINISTRATIVI E COMMERCIALI (PALAZZINE)	50
DIREZIONE DI PRODUZIONE	3
MACINAZIONE SMALTI	6
PRESSE E SMALTERIA	30
FORNI	10
TAGLIO E INCOLLAGGIO	32
SCELTA	31
MANUTENZIONE	6
MAGAZZINO SPEDIZIONI	22
LABORATORIO	5
<b>TOTALE</b>	<b>195</b>

Allo stato attuale non sono presenti persone con limitazioni motorie, della vista, dell'udito.

#### 4.5 VIE DI ESODO

L'ampliamento in progetto sarà provvisto di percorsi di esodo e di uscite di emergenza che addurranno direttamente all'esterno.

La progettazione di percorsi e vie di esodo dell'ampliamento terrà in considerazione i principi, le indicazioni di sicurezza indicati dalla normativa e alla base delle precedenti progettazioni antincendio.

Le misure di sicurezza relative sono riportate nel paragrafo 6.5 *misure per l'evacuazione in caso di emergenza* nel capitolo 6 *compensazione del rischio di incendio* della presente relazione tecnica.

## **5 VALUTAZIONE QUALITATIVA DEL RISCHIO**

### **5.1 CLASSIFICAZIONE DEL LIVELLO DI RISCHIO INCENDIO**

L'intero luogo di lavoro, sulla base delle valutazioni di cui ai paragrafi precedenti e con riferimento alle linee guida (allegato 1) e all'allegato IX del DM 10 marzo 1998, può essere classificato come:

***“Luogo di lavoro a rischio d'incendio medio”.***

### **5.2 INDICAZIONE DEGLI OBIETTIVI DI SICUREZZA E DELLE AZIONI PER RAGGIUNGERLI**

Trattandosi di attività soggetta al controllo da parte del Comando dei Vigili del Fuoco, gli obiettivi che si intendono raggiungere coincidono con l'attuazione delle misure previste dalla normativa vigente.

A tale scopo, come meglio specificato nel paragrafo “*COMPENSAZIONE DEL RISCHIO D'INCENDIO*” e nelle tavole di disegno allegate alla presente relazione, saranno messi in atto gli interventi necessari a compensare o ridurre il rischio di incendio evidenziato nell'analisi effettuata nei capitoli precedenti.

## 6 COMPENSAZIONE DEL RISCHIO DI INCENDIO

### 6.1 UBICAZIONE VIABILITÀ INTERNA E ACCESSIBILITÀ

L'ampliamento previsto non modifica le condizioni di ubicazione e accessibilità.

La viabilità pur se modificata dall'ampliamento in progetto, sarà comunque garantita e le caratteristiche generali di accessibilità all'opificio saranno tali da permettere l'agevole accesso dei mezzi di soccorso.

L'accesso, carraio e pedonale, all'area avviene direttamente dalla viabilità comunale preesistente.

L'intera area di proprietà è provvista di recinzione e di cancelli in ferro. All'atto della progettazione definitiva delle aree esterne, saranno inoltrati al Comando gli elaborati relativi.

### 6.2 RESISTENZA AL FUOCO DELLE STRUTTURE

Rispetto alla situazione autorizzata nella precedente progettazione provvista di parere di conformità, sono notevolmente variate, a favore della sicurezza, le quantità di materiali combustibili in deposito. L'installazione di una fustellatrice automatica in grado di produrre da rotoli di cartone, scatole di ogni tipo e dimensione, consente di eliminare il deposito di scatole preconfezionate utilizzate per imballare piastrelle di varie dimensioni e di vario tipo.

Le quantità di materiale combustibile dichiarate dal responsabile della qualità, l'assenza di spazi interni da destinare a magazzini di prodotto finito e magazzini combustibili e l'assenza di compartimentazione tra le varie aree produttive, consentono di distribuire il carico d'incendio all'intero fabbricato.

Con riferimento ai bassissimi valori di carico di incendio ottenuti nelle precedenti progettazioni, considerando le migliorie tecnologiche introdotte e da introdurre, che permettono una drastica riduzione, appunto, dei materiali combustibili si procede nella attuale progettazione al calcolo ex novo del carico di incendio dell'intero opificio, sia con riferimento alle porzioni di fabbricato esistente che alle porzioni in ampliamento, e quindi all'aggiornamento dello stesso con riferimento alle precedenti progettazioni provviste di parere di conformità.

L'obiettivo di prestazione è il Livello III di cui al punto 3 dell'allegato al D.M. 9 marzo 2007: "Mantenimento dei requisiti di resistenza al fuoco per un periodo congruo con la gestione dell'emergenza."

Per determinare la classe di resistenza al fuoco, si valuta il calcolo del carico d'incendio specifico di progetto della zona produttiva con la formula:

$$Q_{f,d} = \delta_{q1} \cdot \delta_{q2} \cdot \delta_n \cdot Q_f$$

Per il calcolo del carico d'incendio viene utilizzato il programma "ClaRaF" vers. 2.0 "Classificazione di resistenza al fuoco delle costruzioni secondo il Decreto del Ministero dell'Interno 9 marzo 2007", rilasciato a titolo gratuito dal Ministero dell'Interno – Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del soccorso pubblico e della difesa civile – Direzione Centrale per la Prevenzione e la Sicurezza tecnica – Area Protezione Passiva – Sezione Resistenza al Fuoco.

In funzione della natura del materiale stoccato e delle modalità di stoccaggio, si applicano:

- |   |   |
|---|---|
| – fattore di partecipazione alla combustione $\psi$ : | 1 (assenza di contenitori incombustibili) |
| – coefficiente di materiale                           | m: 0,8 (materiale di natura cellulosa)    |
-

Si procede al calcolo del carico d'incendio specifico di progetto, applicando coefficienti riduttivi legati a:

- Presenza di rete idrica antincendio interna;
- Accessibilità ai mezzi di soccorso VV.F. in quanto accostabile dalla pubblica via

Come da dichiarazione del titolare dell'attività le quantità in deposito, raggruppate per materiali simili ai fini dell'incendio, sono:

- carta e cartoni da imballaggio circa 2.500 kg;
- materiale plastico di vario tipo compreso il film di polietilene per l'incappucciamento dei pallets circa 2.500 kg;
- pallets in legno e legno circa 5.000 kg;

Con riferimento all'elenco dei materiali indicati, il carico d'incendio risulta:

## Classificazione di resistenza al fuoco delle costruzioni

decreto del Ministero dell'Interno 9 marzo 2007

Progetto: ampliamento LEA

Valore orientativo del carico d'incendio specifico di progetto per materiali

$$q_{f,d} = q_f \cdot \delta_{q1} \cdot \delta_{q2} \cdot \delta_n \quad [\text{MJ/m}^2]$$

### Carico d'incendio specifico

Allegato elenco arredo e/o merci in deposito \*  
aggiunti alla sommatoria  $q_f = 5 \quad [\text{MJ/m}^2]$

Area compartimento **42.000**  $[\text{m}^2]$

### Fattore di rischio in relazione alla dimensione del compartimento

Superficie **oltre 10.000**  $[\text{m}^2]$   $\delta_{q1} = 2,00$

### Fattore di rischio in relazione al tipo di attività svolta

Classe di rischio **II** *Aree che presentano un moderato rischio di incendio come probabilità di innesco, velocità di propagazione di un incendio e possibilità di controllo dell'incendio stesso da parte delle squadre di emergenza*  $\delta_{q2} = 1,00$

### Fattore di protezione

Sistemi automatici di estinzione ad acqua  $\delta_{n1} =$   
Sistemi automatici di estinzione ad altro estinguente  $\delta_{n2} =$   
Sistemi di evacuazione automatica di fumo e calore  $\delta_{n3} =$   
Sistemi automatici di rilevazione, segnalazione e allarme di incendio  $\delta_{n4} =$   
Squadra aziendale dedicata alla lotta antincendio  $\delta_{n5} =$   
Rete idrica antincendio interna  $\delta_{n6} = 0,90$   
Rete idrica antincendio interna e esterna  $\delta_{n7} =$   
Percorsi protetti di accesso  $\delta_{n8} =$   
Accessibilità ai mezzi di soccorso VV.F.  $\delta_{n9} = 0,90$

### Strutture in legno

Area della superficie esposta **0**  $[\text{m}^2]$   $q_f = 0 \quad [\text{MJ/m}^2]$

Velocità di carbonizzazione **0,00**  $[\text{mm/min}]$

$$q_{f,d} = 5 \cdot 2,0 \cdot 1,0 \cdot 0,81 = 8,10 \quad [\text{MJ/m}^2]$$

Classe di riferimento per il livello di prestazione III = **0**

Classe minima per il livello di prestazione III = **0**

Modena, 03/10/2017

Il Professionista  
ing. **beatrice fonti**

Modena

Con riferimento alla tabella n° 4 di cui al punto 3.3 dell'allegato al D.M. 9 marzo 2007, si avrà che per valori del carico d'incendio non superiori a  $100 \text{ MJ/m}^2$ , la classe di resistenza al fuoco idonea a garantire il livello III di prestazione è pari a 0, pertanto si potrebbe considerare trascurabile la classe di resistenza al fuoco dell'intero opificio.

A garanzia di sicurezza le strutture portanti (pilastri e travi) del fabbricato avranno resistenza al fuoco R 15.

### **6.3 REAZIONE AL FUOCO DEI MATERIALI**

La normativa in vigore, per la specifica attività, non richiede particolari requisiti di reazione al fuoco dei materiali costruttivi e di finitura.

### **6.4 COMPARTIMENTAZIONE**

La superficie totale dell'intero fabbricato, compresa la porzione in ampliamento, è circa  $42.000 \text{ m}^2$ . Il bassissimo valore del carico di incendio in tutti i reparti produttivi, l'assenza di magazzino prodotto finito e di magazzino materiali combustibili e le particolari linee produttive non sezionabili, implicano la necessità di un unico compartimento antincendio.

Le palazzine uffici, e la sala mostra sono fabbricati indipendenti.

### **6.5 MISURE PER L'EVACUAZIONE IN CASO DI EMERGENZA**

#### **6.5.1 Affollamento**

L'affollamento reale del luogo di lavoro è riportato nel paragrafo "*DESCRIZIONE DELLE CONDIZIONI AMBIENTALI – affollamento –*".

#### **6.5.2 Capacità di deflusso**

La specifica attività produttiva necessita di grandi spazi di lavoro, generalmente occupati da macchinari e attrezzature di notevoli dimensioni. Tale necessità implica che, per una valutazione obiettiva dell'affollamento esistente è necessario basarsi sulla potenzialità produttiva dei macchinari piuttosto che sulle superfici dedicate all'attività e pertanto, con riferimento alle precedenti progettazioni, si considera, nelle zone produttive, come affollamento massimo il n° effettivo di addetti aumentato, in sicurezza, del 20%.

Si precisa inoltre che essendo l'attività generalmente svolta su 3 o più turni non tutti gli addetti saranno contemporaneamente presenti nel luogo di lavoro.

Trattandosi di fabbricato monopiano, la capacità di deflusso è stata posta pari a 50 persone. Il calcolo dell'affollamento massimo ipotizzabile e la verifica della capacità di deflusso sono riportati nella tabella seguente.

La verifica della capacità di deflusso della zona produzione non è valutata per i singoli reparti perché le attività produttive sono svolte in locali e fabbricati tutti comunicanti tra di loro; Si precisa che le palazzine uffici e la sala mostra sono fabbricati totalmente indipendenti.

### Calcolo e Verifica Sistemi d'Uscita

<i>REPARTO</i>	<i>N° ADDETTI</i>	<i>N° ADDETTI + 20%</i>	<i>N° MODULI</i>	<i>CAP.DEFL. CALC. pers. x mod.</i>	<i>CAP. DEFL. RIFER. pers. x mod.</i>
Produzione	145	174	28	7	50

#### 6.5.3 Evacuazione

Il fabbricato produttivo sarà dotato di sistema di vie d'uscita con caratteristiche tali da permettere l'evacuazione totale degli occupanti in condizioni di sicurezza. Per rispondere a questo specifico requisito, nel rispetto delle esigenze tecniche e di funzionalità dettate dalle attività svolte, saranno presenti uscite di sicurezza prevalentemente contrapposte e percorsi di esodo liberi da ostacoli fissi e da intralci di materiale. Lungo i percorsi di esodo, la disposizione dei materiali e delle attrezzature sarà sempre tale da garantire una larghezza idonea all'esodo.

#### 6.5.4 Sistemi di vie d'uscita, lunghezza, caratteristiche, larghezza

Il nuovo assetto dei percorsi di esodo, dovuto all'ampliamento del fabbricato, non modifica i principi e le prescrizioni alla base delle precedenti progettazioni delle vie di uscita.

Il fabbricato produttivo è provvisto di un sistema organizzato di vie di uscita dimensionato come segue:

1. La lunghezza dei percorsi per raggiungere i luoghi sicuri sarà generalmente dimensionata nel rispetto dei limiti e delle tolleranze indicate nella normativa, con specifico riferimento al D.Lgs. 81/08 e al D.M. 10/03/1998. Tale lunghezza non sarà superiore a 60 m.
2. Nelle zone del fabbricato, caratterizzate dalla presenza di linee produttive in parallelo particolarmente lunghe, non sezionabili e non attraversabili per la complessità dei macchinari e quindi con possibilità di percorsi di esodo eccedenti 60 m, saranno messi in atto i seguenti accorgimenti e misure di sicurezza:
  - quando possibile, per la caratteristica degli impianti da attraversare, saranno introdotti idonei attraversamenti dei macchinari;
  - installazione di impianto di rilevazione fumi.
  - lungo lo sviluppo delle linee produttive il valore dell'affollamento sarà basso, spesso dovuto a soli interventi di manutenzione da parte di personale dipendente;
  - il valore del carico di incendio sarà contenuto, nell'intero opificio;
  - nei reparti non vengono depositati materiali combustibili e/o infiammabili;
  - i reparti sono frequentati esclusivamente da personale dipendente che ben conosce i luoghi di lavoro;
  - in generale nei capannoni, il livello di ventilazione permanente è da ritenersi ottimale, infatti lungo tutta la copertura sono presenti dei lucernai aperti e/o apribili e estrattori elettrici che garantiscono in condizioni normali il ricambio dell'aria, in condizioni di emergenza l'evacuazione dei fumi o lo smaltimento di eventuali sacche di gas causate da fuoriuscite dello stesso; inoltre in copertura in prossimità degli apparecchi utilizzatori di gas metano (essiccatoi, forni, generatori di aria calda) sono presenti ulteriori ventilazioni permanenti (cupolini, camini,) che garantiscono anche lo smaltimento puntuale;

- l'altezza dei capannoni (circa 12 m) è di molto superiore al valore di 2.5 m, normalmente necessaria per l'esodo;
  - tutti i percorsi di esodo sono bidirezionali;
  - lungo tutti percorsi è presente l'illuminazione di sicurezza;
  - i percorsi hanno larghezza minima 1.20 m;
  - lungo i percorsi saranno mantenute le condizioni ottimali per la fruizione degli stessi (assenza di ostacoli, presenza di segnaletica orizzontale e verticale per una corretta definizione ed individuazione degli stessi, ecc.);
  - il capannone è provvisto di impianto di allarme manuale.
3. I percorsi saranno realizzati con pavimento non sdruciolevole e non presenteranno lungo lo sviluppo orizzontale ostacoli o intralci.
  4. Lungo i percorsi di esodo, la disposizione dei materiali e delle attrezzature sarà sempre tale da garantire una larghezza degli stessi non minore di 1,20 m.
  5. Le aperture delle uscite di sicurezza sono state previste tutte nel verso dell'esodo. Il maniglione antipánico è presente in tutte le porte.
  6. Il numero di uscite non è inferiore a due.

La situazione descritta è rappresentata sulle tavole di disegno allegate alla presente relazione. All'atto della progettazione definitiva del layout impiantistico saranno prodotti gli elaborati di riferimento

## **6.6 VENTILAZIONE**

Nell'intero opificio le condizioni di ricambio dell'aria e soprattutto l'evacuazione dei fumi in caso di incendio, saranno garantiti da serramenti ordinari, disposti lungo le pareti perimetrali e in copertura in prossimità del colmo.

La porzione in ampliamento sarà provvista di aperture, dotate di serramento apribile, distribuite sulle pareti perimetrali e in copertura. In particolare, la superficie aerante a parete sarà pari a circa 254 m<sup>2</sup>, la superficie aerante in copertura (cupolini) sarà pari a 680 m<sup>2</sup>.

Si vedano a tal proposito le indicazioni grafiche riportate nella tavola di disegno prospetti e sezioni.

In prossimità degli impianti e delle attrezzature alimentate a gas metano esistenti sono presenti delle aperture in sommità per evitare la formazione di sacche di gas.

Sono anche presenti, all'interno del fabbricato produttivo esistente, degli estrattori elettrici per il ricambio dell'aria.

## **6.7 AREE PRODUTTIVE E LOCALI ADIBITI A DEPOSITO**

### **6.7.1 Locali adibiti a deposito materiali combustibili**

All'interno dello stabilimento di produzione ampliato non sono previsti depositi di materiale combustibile. Il materiale combustibile presente all'interno dei reparti è limitato alle quantità di uso quotidiano.

All'esterno, nel piazzale, è previsto il deposito:

- delle casse di legno per l'imballaggio delle lamine di gres; dei pallets;
  - del film di polietilene per il confezionamento dei pallets;
  - del prodotto finito tradizionale;
  - degli scarti di lavorazione.
-

Il cartone in rotoli per l'alimentazione della macchina fustellatrice automatica che produce scatole di cartone di dimensioni e tipologia differenziata a secondo del prodotto da imballare, viene recapitato in stabilimento nelle quantità necessarie alla produzione quotidiana.

Nel piazzale esterno i materiali saranno immagazzinati per tipologia, in modo stabile e ordinato e in modo tale da garantire sempre percorsi di emergenza fruibili e sgombri da ostacoli.

All'interno della zona di ampliamento è previsto un magazzino prodotto semilavorato, nel quale le lastre ceramiche vengono inscatolate in panconi metallici e stoccati all'interno dello stesso. Da qui, movimentati da un braccio meccanico, le casse vengono posizionate sui pallet i quali, una volta completati vengono confezionati e prelevati per essere stoccati nel piazzale esterno in attesa di trasferimento.

Il piazzale esterno è protetto da idranti UNI 70.

### **6.7.2 Aree produttive e aree produttive a rischio specifico**

Rispetto alla situazione descritta nella precedente progettazione provvista di parere di conformità favorevole, non aumentano le linee di produzione ma le variazioni sono legate ad una migliore distribuzione degli impianti e alla introduzione di un nuovo essiccatoio e di un nuovo forno per la termoretrazione.

le variazioni del lay-out produttivo sono:

- “raddrizzamento” della Linea 3 di produzione
- spostamento dei siletti di carico dell'atomizzato.
- installazione di un nuovo essiccatoio all'uscita della pressa;
- installazione di un compenser, avente funzione di “polmone” per le lastre
- installazione di un nuovo forno per la termoretrazione del prodotto finito, in aggiunta al forno esistente.
- Spostamento lancia termoretrazione manuale;
- spostamento bagnatrice;
- spostamento degli uffici tecnici, compreso l'ufficio spedizioni e l'officina;
- spostamento della linea di taglio manuale;

Gli essiccatoi e i forni, sia esistenti che di nuova installazione, alimentati a gas metano, saranno dotati dei dispositivi per la regolamentazione e il controllo dei parametri di processo (temperatura e pressione).

La lancia per termoretraibili sarà spostata nella zona di ampliamento, l'attrezzatura sarà provvista di tutte le sicurezze previste dalla normativa.

Il nuovo forno per la termoretrazione e il nuovo essiccatoio orientativamente, avranno potenzialità rispettivamente circa pari a 100 kW e a 250 kW. All'atto della installazione dei macchinari sarà comunicata al Comando l'effettiva potenzialità dei macchinari e la definitiva rete di distribuzione del gas metano.

Le zone di lavorazione sono provviste di ventilazione naturale integrata dalla presenza di estrattori elettrici. In prossimità degli impianti e delle attrezzature alimentate a gas metano esistenti, sono presenti delle aperture in sommità per evitare la formazione di sacche di gas.

I locali sono protetti con impianto di idranti e con estintori portatili idonei al materiale e alle attrezzature presenti, per tipo e per capacità estinguente.

## **6.8 ALTRE AREE ED IMPIANTI A RISCHIO SPECIFICO**

### **6.8.1 Impianto di decompressione gas metano**

L'impianto di decompressione del gas metano è contenuto in cabina separata dallo stabilimento.

Il gas metano è prelevato direttamente dalla rete pubblica.

Nulla è variato rispetto alla situazione autorizzata con CPI e rispetto alla precedente progettazione provvista di parere di conformità.

### **6.8.2 Centrale termica palazzina uffici (fabbricato A)**

A servizio della palazzina uffici (fabbricato A) è installato un impianto di produzione del calore (riscaldamento e produzione acqua calda) alimentato a gas metano di rete.

Nulla è variato rispetto alla situazione autorizzata con CPI e rispetto alla precedente progettazione provvista di parere di conformità.

### **6.8.3 Centrale termica palazzina uffici (fabbricato B)**

A servizio della palazzina uffici (fabbricato B) è installato un impianto di produzione del calore (riscaldamento e produzione acqua calda) alimentato a gas metano di rete.

Nulla è variato rispetto alla situazione autorizzata con CPI e rispetto alla precedente progettazione provvista di parere di conformità.

### **6.8.4 Centrale termica sala mostra**

A servizio della sala mostra è installato un impianto di produzione del calore (riscaldamento e produzione acqua calda) alimentato a gas metano di rete.

Nulla è variato rispetto alla situazione autorizzata con CPI e rispetto alla precedente progettazione provvista di parere di conformità.

### **6.8.5 Contenitore-distributore di gasolio**

Esclusivamente per il rifornimento dei carrelli elevatori è installato un serbatoio di stoccaggio e distribuzione gasolio, di capacità complessiva pari a 2,4 m<sup>3</sup>.

L'impianto è esistente e i macchinari e le attrezzature a servizio, non sono mutate rispetto alla precedente progettazione provvista di parere di conformità.

Il contenitore distributore di gasolio ubicato nella zona nord dello stabilimento, a seguito dell'ampliamento sarà spostato sul lato ovest, in prossimità del depuratore acque. La struttura e la capacità del contenitore distributore rimarranno immutate rispetto alla situazione attuale e lo spostamento sarà eseguito nel rispetto delle distanze previste dal punto 5 dell'allegato I del D.M. 22/11/2017.

### **6.8.6 Deposito di gas combustibili in bombole, deposito di olii lubrificanti**

A servizio dell'attività, è previsto un deposito di recipienti mobili di gas combustibili, da realizzarsi all'aperto sotto tettoie di protezione.

Il deposito è esistente nulla è mutato rispetto alla precedente progettazione provvista di parere di conformità.

## **6.9 IMPIANTI TECNOLOGICI**

### **6.9.1 Distribuzione gas metano**

L'impianto di distribuzione del gas metano subirà delle modifiche dovute alla installazione e alla messa in servizio del nuovo forno per la termoretrazione e del nuovo essiccatoio.

Le modifiche riguardano la realizzazione di nuovi tratti in corrispondenza delle apparecchiature alimentate e la dismissione di tratti non più utilizzati.

Si veda a tal proposito la tavola di disegno allegata alla seguente relazione.

I tratti non più utilizzati saranno messi in sicurezza e dismessi. La realizzazione dei nuovi tratti sarà realizzata in conformità a quanto previsto dalla normativa vigente con particolare riferimento a quanto richiesto dal punto Sez. 2° (condotte all'interno delle utenze industriali) dell'allegato al DM 16/04/2008.

Ogni apparecchio utilizzatore di gas metano sarà alimentato da tratti di tubazioni in calata dalla rete di distribuzione esterna. Solo per alcuni brevi tratti, la tubazione di distribuzione sarà alloggiata all'interno del fabbricato, comunque sempre in prossimità alle zone di installazione degli apparecchi.

La rete di distribuzione sarà servita dal collettore principale proveniente direttamente dalla cabina di riduzione (per il dettaglio si vedano le tavole di disegno allegate).

L'impianto sarà realizzato con tubi in acciaio zincati, senza saldature e verniciati di giallo.

Le condotte all'interno del fabbricato saranno tutte di 6<sup>^</sup> e 7<sup>^</sup> specie.

I riduttori di pressione saranno tutti di 5<sup>^</sup> specie e saranno ubicati all'esterno del fabbricato in apposite gabbie metalliche di protezione, si vedano per il dettaglio le tavole di disegno.

Come nella precedente progettazione provvista di parere di conformità favorevole, si precisa che non tutte le condotte in entrata e in uscita hanno diametro inferiore a 48.3 mm; le stesse saranno alloggiate su apposite staffe in adiacenza al fabbricato servito. A protezione delle aree interne, in corrispondenza dei riduttori, saranno poste in opera idonee protezioni degli infissi, di altezza pari a 0.70 m e lunghezza corrispondente all'ingombro della gabbia di protezione del riduttore. Si rimanda agli elaborati già in possesso del Comando.

Come nella precedente progettazione provvista di parere di conformità favorevole, i diversi tratti del percorso saranno dotati di valvole d'intercettazione rapida. I forni e gli essiccatoi saranno provvisti di una propria valvola di arresto indipendente e applicata sulla tubazione di alimentazione..

### **6.9.2 Impianto riscaldamento zona produzione**

Nella zona di ampliamento non è, allo stato attuale, previsto il riscaldamento dei locali.

Per le zone esistenti nulla è variato rispetto al precedente parere di conformità, si rimanda per le specifiche agli elaborati in possesso del Comando.

### **6.9.3 Impianti di aspirazione**

Relativamente agli impianti esistenti nulla è variato rispetto alle precedenti progettazioni provviste di parere di conformità.

Gli impianti esistenti di aspirazione ed espulsione dei fumi provenienti dai forni e dagli essiccatoi con trattamento finale prima dell'immissione in atmosfera, hanno le condotte di trasporto dei fluidi tutte interne al reparto produttivo e realizzate con materiali incombustibili.

I nuovi tratti di impianto avranno le stesse caratteristiche dell'esistente.

## **6.10 IMPIANTI ELETTRICI E DI ILLUMINAZIONE**

Nella zona di ampliamento gli impianti elettrici saranno realizzati conformemente a quanto stabilito dalla Legge n° 186 del 01.03.1968, e dalle disposizioni del D.Lgs. 81/08.

La rispondenza alla normativa sarà attestata come da procedura indicata dalla Legge 37/08.

L'intera attività sarà munita di interruttore di sgancio posizionato in prossimità della cabina elettrica e sarà dotata di impianto generale di terra.

Lungo le vie di uscita, gli ingressi oltre che in tutti gli spazi in cui è prevista presenza di persone sarà realizzato un impianto di illuminazione di sicurezza.

I corpi illuminanti di emergenza saranno del tipo autoalimentato ad intervento automatico dotati di pittogrammi con scritte indicatrici, secondo quanto prescritto dal D. Lgs. 81/08.

Per quanto riguarda i fabbricati esistenti, nulla è variato rispetto alle precedenti progettazioni provviste di parere di conformità.

Anche relativamente alla cabina elettrica di trasformazione MT/BT, gestita dall'ENEL nulla è variato rispetto alla precedente progettazione provvista di parere di conformità.

Le sale quadri elettrici principali, sono posizionate all'esterno in locali adiacenti il capannone produttivo; i quadri elettrici secondari sono distribuiti nei vari reparti.

In copertura è installato un impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica. La situazione non è mutata rispetto alla precedente progettazione, si rimanda pertanto agli elaborati già in possesso del Comando.

I pannelli fotovoltaici saranno installati in copertura ed avranno un'estensione circa pari a 800 m<sup>2</sup>. L'installazione dei pannelli sarà eseguita nel rispetto della Guida per l'installazione dei impianti fotovoltaici del Ministero dell'Interno allegata alla nota prot. 5158 del 26/03/2010 e ai successivi chiarimenti sopraggiunti.

## **6.11 IMPIANTI DI ALLARME E DI SEGNALAZIONE E RIVELAZIONE DEGLI INCENDI**

### **6.11.1 Impianti di allarme**

La zona di ampliamento sarà dotata di impianto di allarme acustico con sirena e pulsanti con vetro a rompere distribuiti in posizione strategica rispetto alle vie di fuga.

I pulsanti saranno installati in modo da essere raggiungibili con percorsi non superiori a 30 m e l'impianto sarà realizzato in conformità alle norme UNI 9795.

Per quanto riguarda i fabbricati esistenti, nulla è variato rispetto alle precedenti progettazioni provviste di parere di conformità.

## **6.12 MEZZI ED IMPIANTI DI ESTINZIONE DEGLI INCENDI**

### **6.12.1 Impianti idrici antincendio**

La rete antincendio sarà prevista in funzione della configurazione complessiva del fabbricato e sarà realizzata in conformità alla norma UNI 10779.

L'impianto antincendio sarà costituito da una rete di tubazioni in polietilene ad alta densità, interrata all'esterno del fabbricato, fra loro collegate ad anello al fine di assicurare un livello di sicurezza superiore.

La rete sarà corredata di valvole di intercettazione che permetteranno, in caso di necessità, l'isolamento di parte dell'impianto.

Dalla rete saranno derivati:

- idranti UNI 45, con tubazioni di diametro interno non inferiore a DN 40, con lancia A 45 e bocchelli di 12 mm;
- idranti UNI 70 con tubazioni di diametro interno non inferiore a DN 65, con lancia A 70 e bocchelli di 18 mm.

Gli idranti saranno corredata di manichette in nylon flessibili e lancia erogatrice di tipo regolabile per il frazionamento.

Gli idranti UNI 45 saranno collocati all'esterno, lungo il perimetro del capannone, in modo da permettere la totale copertura dell'attività; gli idranti UNI 70 saranno collocati nel piazzale adibito a deposito prodotto finito (per il dettaglio della distribuzione si vedano i disegni allegati); adeguata segnaletica indicherà la presenza dei mezzi fissi di estinzione.

Per gli idranti UNI 45, la portata sul bocchello della lancia posta nelle condizioni di distanza più sfavorite, con un fattore di contemporaneità di 2 idranti, sarà pari a 120 l/min con pressione non inferiore a 2 bar e per una durata  $\geq 30$  min.

Per gli idranti UNI 70, la portata sul bocchello della lancia posta nelle condizioni di distanza più sfavorite, con un fattore di contemporaneità di 4 idranti, sarà pari a 300 l/min con pressione non inferiore a 4 bar e per una durata  $\geq 30$  min.

All'esterno, in apposito pozzetto segnalato e distante dall'edificio 5 m, sarà posizionato l'attacco di mandata UNI 70, per i VV.F.

L'alimentazione idrica sarà garantita dal pubblico acquedotto.

Si rimanda alla tavola di disegno allegata alla presente relazione.

Per tutto quanto non espressamente previsto si fa riferimento al livello I della Norma UNI 10779.

### **6.12.2 Estintori**

All'interno, nelle varie zone di attività, saranno installati estintori portatili idonei per fuochi di classe A/B/C, nel rapporto di circa un estintore ogni 150 m<sup>2</sup> di pavimento lordo.

Gli estintori saranno tutti ancorati alla parete e la posizione sarà debitamente segnalata mediante cartelli indicatori.

Estintori portatili idonei al materiale stoccato e alle attrezzature presenti, sono installati in prossimità dei locali tecnici e delle zone a rischio specifico.

Gli estintori, di tipo omologato dal Ministero dell'Interno ai sensi del DM 20/12/82, avranno capacità estinguente non inferiore a 21A 113BC.

Per il dettaglio della distribuzione si vedano i disegni allegati.

## **6.13 SEGNALETICA E ISTRUZIONI DI SICUREZZA**

Secondo quanto disposto dal D.Lgs. n° 81/08 sarà disposta idonea e adeguata segnaletica.

La segnaletica, facilmente individuabile da ogni punto dell'attività, posizionata relativamente bassa, idoneamente illuminata, individua:

- Le vie di fuga.
- Le vie di circolazione.
- Le uscite di sicurezza.
- La presenza di mezzi di estinzione mobili e fissi.
- La posizione dei dispositivi di arresto di tutti gli impianti presenti (distribuzione del gas, dell'energia elettrica, dell'impianto di ventilazione, dell'adduzione fluidi di processo, ecc.) e il relativo impianto afferente.
- L'indicazione degli impianti e dei locali a rischio specifico.
- Il divieto di compiere azioni pericolose.
- Il divieto di fumare e di usare fiamme libere nei locali a rischio specifico.
- Il divieto di usare acqua per spegnere gli incendi su apparecchiature elettriche.
- Le informazioni necessarie e i numeri utili in caso di emergenza.
- L'obbligo dell'uso dei dispositivi di protezione individuale previsti per le specifiche attività.
- Gli ostacoli e i punti di pericolo delle vie di circolazione.

In aggiunta alla segnaletica di cui sopra verranno esposti:

1. Agli ingressi le istruzioni relative al comportamento del personale e dell'eventuale pubblico in caso di emergenza nonché una planimetria riportante la posizione:
  - Delle vie di esodo.
  - Dei mezzi di estinzione mobili e fissi.
  - Dei dispositivi di arresto degli impianti di distribuzione del gas e dell'elettricità.

- La posizione dei dispositivi di arresto degli impianti di processo e di intercettazione dei relativi fluidi.
- Dei dispositivi di arresto del sistema di aspirazione.
- Degli impianti e dei locali che presentano un rischio specifico.
- Degli spazi calmi.

## **7 ORGANIZZAZIONE E GESTIONE DELLA SICUREZZA**

A maggiore garanzia di sicurezza si provvederà a organizzare e gestire un sistema permanente di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione dell'emergenza in generale.

Verrà redatto, a cura della PANARIA GROUP INDUSTRIE CERAMICHE S.p.A. per lo stabilimento produttivo n° 4 di Via Cameazzo, 21 a Fiorano Modenese un programma per l'attuazione, il controllo e la registrazione delle misure di sicurezza poste in atto, in particolare:

1. Misure per prevenire il verificarsi di un incendio e la sua propagazione (divieti, precauzioni, esercizi e controlli).
2. Controllo e manutenzione dei presidi antincendio.
3. Piano di emergenza e procedure da attuare in caso di incendio.
4. Formazione di squadre antincendio aziendali.
5. Informazione e formazione del personale.
6. Esercitazioni antincendio.

La elaborazione dei contenuti specifici dei suddetti argomenti farà esplicito riferimento agli allegati al DM 10 marzo 1998.

Per quanto non espressamente indicato nella presente relazione si precisa che saranno osservate tutte le norme di sicurezza ed in particolare i contenuti del D.Lgs. 81/08 e del D.M. 10 marzo 1998.

Si precisa che la Ditta PANARIA GROUP INDUSTRIE CERAMICHE S.p.A. provvederà a richiedere a codesto Comando apposito esame progetto qualora siano apportate modifiche o variazioni tali da pregiudicare le condizioni di sicurezza sopra descritte per lo stabilimento produttivo n° 4 di Via Cameazzo, 21 a Fiorano Modenese.