

COMUNE DI CESENA

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO (GIA' P.U.A. 25 PREGRESSO PRG '85)

VIA DISMANO

**STESURA ADEGUATA AGLI ESITI DELLA
CONFERENZA DEI SERVIZI DEL 26 01 2015**

ALLEGATO UN-06

DICHIARAZIONE DI NON AGGRAVIO DEL RISCHIO DI INCENDIO

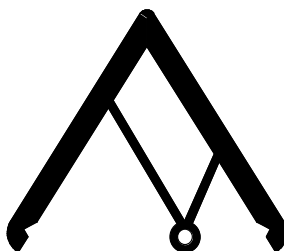
Committenti:



Immobiliare Cedro s.r.l.
via Rasi Spinelli n° 194 - Cesena (FC)
P.E.C. cedroimmobiliare@arubapec.it

OROGEL Società Cooperativa Agricola
via Dismano, 2830 - Pievesestina di Cesena (FC)
Tel. 0547 3771
P.E.C. orogelcoop@pec.it

Progettisti:



FARNEDI MISEROCCHI PAOLUCCI
architetti

ASSOCIAZIONE PROFESSIONALE
VIA DELL' ARRIGONI N° 308 - PIEVESESTINA DI CESENA
Tel. 0547 415150 Fax 0547 317686
P.E.C. studio@pec.fmparchitetti.it Mail arch.farnedi@studiofmp.191.it



studio ing. ri Zani clo **b i e s s e z e t a**
studio tecnico
I - 47521 Cesena FC, via Braschi 74 - ph. & fax: +39 0547 25594
e-mail: patrick@studiobiessezeta.it mobile ph.: 340 2587808

**Dichiarazione di Prevenzione Incendi
"non aggravio del rischio d'incendio"
con relazione tecnica valutativa
OROGEL - nuovo comparto**

Spettabili

**Orogel soc. coop. agricola
via Dismano 2830
47522 Cesena FC**

**Studio Architetti FMP
via dell'Arrigoni 308
47522 Cesena FC**

**e, p.c. Comando Provinciale VVF
viale Roma 97
47122 Forlì FC**

**SUAPER
Comune di Cesena**

ditta: **OROGEL soc. coop. agricola, 47522 Pievesestina di Cesena FC, via Dismano 2830**

sede: **nuovo comparto Orogel, 47522 Pievesestina di Cesena FC, via Dismano angolo via Fossa**

pos.: **VVF FO n. 43105**

ogg.: **Dichiarazione di Prevenzione Incendi sul "non aggravio di rischio" inerente la stesura adeguata agli esiti della Conferenza dei Servizi del 26/01/15 e contestuale relazione tecnica valutativa**

Il sottoscritto tecnico Patrick Zani con studio in Cesena, via Braschi 74, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Forlì e Cesena ed iscritto altresì all'elenco del Ministero dell'Interno di cui all'art. 6 del D.M. 25/03/85, come previsto dalla Legge n. 818/1984, con Codice di Individuazione n. FC 001 I 361B, a seguito del conferimento dell'incarico di curare i rapporti col competente Comando VVF al fine di ottenere le previste autorizzazioni in merito agli interventi programmati per il nuovo comparto Orogel sito nel Comune di Cesena, via Dismano angolo via Fossa, con la presente

Rapporto di aerazione: il ricambio d'aria naturale dell'ambiente, secondo norme CEI, si valuta con la superficie totale di aerazione permanente.

Aperture lato Est: n. 3 x 0,08 mq.

"S_A" sup. totale aerazione permanente [mq.] 0,24 mq.

Le dimensioni in pianta dell'ambiente destinato alla ricarica dei transpallet sono 6,30 x 4,38 mt., per una superficie totale di circa 27,00 mq.

Il nuovo locale ricarica costituisce un ambiente a circolazione naturale dell'aria, senza bisogno di particolari compartimentazioni verso l'anticella in cui si trova inserito, la quale non ha previsione di stazionamento di materiali combustibili al suo interno.

Layout - attività:

al termine del turno di lavoro della giornata o della settimana, le batterie dei mezzi elettrici utilizzati per la movimentazione delle merci sono da ricaricare periodicamente, per essere pronte all'uso alla ripresa del nuovo turno di lavoro.

Negli stabilimenti di Orogel si attua una turnazione del lavoro, per cui nel luogo deputato alla carica delle batterie sono continuamente presenti transpallet che si alternano: il massimo affollamento si ha durante i week end.

La progettazione, i dimensionamenti e la verifica delle norme tecniche pertinenti sono riferiti alle condizioni di esercizio più gravose: i calcoli sono riferiti all'utilizzo contemporaneo di tutte le postazioni di ricarica batterie previste, complessivamente n. 3 postazioni, come da elaborato grafico allegato.

Negli stabilimenti è sempre presente personale tecnico in turnazione nelle H24, è previsto che la ricarica avvenga con una sorveglianza generica non specialistica.

La sicurezza è affidata ai dispositivi automatici di controllo della corrente di carica e di apertura del circuito a fine carica: i dispositivi sono marcati CE.

I gruppi di carica sono posizionati o su propri piedini a terra o su apposite mensole sul lato verso l'esterno del locale e sulla parete libera a destra dell'ingresso, davanti la postazione di ricovero del mezzo da ricaricare, leggermente sopra la quota del pacco batterie.

All'interno del locale non si ha personale stanziale né, tanto meno, personale non addetto né materiali o sostanze in deposito: si tratta di una zona destinata esclusivamente alla carica delle batterie di transpallet.

La presente variante non interferisce col Piano di Evacuazione già discusso e approvato dal competente comando VVF in fase di Esame Progetto.

Dall'analisi delle zone ATEX non ci sono possibilità di innesco nelle zone battezzate con probabilità di presenza di atmosfera esplosiva.

Emissione di idrogeno:

Norme di riferimento:

CEI 21-5 "norma di riferimento per batterie da trazione";

CEI 21-42

CEI 31-30;

CEI 64-14;

CEI 64-8;

CEI EN 50272-3

EN 60079-10

La portata "q" di idrogeno espressa in mc/h prodotta da una batteria di accumulatori durante la carica a fondo e nella fase di sovraccarica, viene calcolata con la formula:

$$q = 0,42 \cdot 10^{-3} \cdot I \cdot n$$

dove:

"I" è la corrente di carica espressa in Ampere (per ogni 100 Ah, si può porre I = 0,3 A in fase di scarica per utilizzo o inattività; I = 2 A quando la batteria è sotto carica di conservazione; I = 4 A, quando la batteria è nella fase finale di carica);

"n" è il n.ro di elementi in serie (si ricava dalla tensione della batteria diviso la tensione nominale del singolo elemento, in genere 2V).

Lo sviluppo maggiore di idrogeno si ha durante la fase finale di carica.

Il totale delle postazioni è n.ro 3 ed è previsto per la ricarica dei transpallet di tipo:

- con uomo a terra (EJE) con la batteria da 217,0 Ah.

Per quanto esposto, le condizioni di maggior rischio dovuto a miscele tonanti d'aria ed idrogeno, si hanno durante la carica a fondo.

La corrente finale di carica per la tipologia di transpallet considerato è di 8,6 A (dato dalla formula sopra riportata, riferita alle condizioni di fine carica: 217 [Ah] / 100 [Ah] * 4 [A])

Schema riassuntivo delle n.ro 3 postazioni di carica:

| |
|--|
| batterie transpallet uomo terra EJE 217 Ah |
| postazioni di ricarica = 3 |
| tensione 80 Vcc |
| n.ro elementi per batteria 40 |
| corrente finale di carica 8,6 A |

I locali per i pacchi batterie richiedono il minimo di superficie libera delle aperture come calcolato in seguito.

Per la norma la ventilazione naturale è sufficiente quando sono verificate le seguenti condizioni:

- 1) $S = 28 \cdot Q_{tot}$
(dove S è la superficie delle aperture presenti espresse in cmq);
- 2) la velocità dell'aria attraverso le aperture è \geq a 0,1 m/s (condizione soddisfatta in ambienti ventilati correttamente con volume libero 2,5 volte la portata richiesta Q_{tot}).

Verifica 1: $S = 28 \cdot 51,6 = 1.444 \text{ cmq.} = 0,14 \text{ mq.}$ (condizione soddisfatta come risulta dal calcolo della superficie di aerazione permanente);

Verifica 2: in considerazione della conformità del manufatto e delle aperture poste nella parte alta del locale, consideriamo l'intera altezza disponibile pari a 4,50 mt.:

$$V_{aria} > 0,1 \text{ m/s se } V_{libero} \approx 2,5 \cdot Q_{tot}$$

$$4,50 \cdot 27,00 = 121,5 \text{ mc.} \approx 2,5 \cdot 51,6 = 129 \text{ mc/h}$$

Secondo la norma EN 50272-3, se il locale ha un volume inferiore alla verifica di cui sopra, è opportuno aumentare la sezione delle aperture.

Nel nostro caso la differenza è minima: il volume interno discosta di poco dalla verifica effettuata, dunque poniamo la superficie totale di aerazione permanente maggiore rispetto il minimo richiesto.

Nel nostro caso abbiamo 0,24 mq. contro 0,14 richiesti della verifica n. 1.

Non da ultimo, per favorire la naturale circolazione, si avrà parte di dette aperture a filo del soffitto, laddove la leggerezza dell'idrogeno potrebbe favorire accumuli gassosi, e parte all'altezza dei carica batterie, dove stazionano le prime nebbie, composte prevalentemente dagli acidi in formazione.

in posizione antagonista rispetto laddove le aperture sono abbondantemente verificate (1,50 mq. contro il 0,14 mq. richiesti dalla normativa).

Verifica finale formule:

$$q_{tot} / Q_{tot} = 0,43 / 51,6 = 0,0083 = 0,83 \%$$

i dati trovati sono congruenti: la massima concentrazione di idrogeno nell'aria è inferiore all'1% posto come limite dalla CEI 31-30.

Presidi antincendio:

la dislocazione degli estintori portatili a polvere polivalente da 6 kg è rispettosa della tabella all'allegato relativo al DM 10/03/1998.

Il parco estintori generale sarà aumentato con n.ro 1 nuova unità a servizio esclusivo del nuovo locale carica batterie transpallet.

Evacuazione:

come ribadito in precedenza, nel locale non c'è presenza di personale stanziale: sono comunque assicurate le Uscite di Sicurezza come da DM 10 marzo 1998 "*Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro*".

I percorsi d'esodo non superano la distanza massima fissata per i luoghi classificati a livello di rischio d'incendio "basso" (35,00 mt.).

Continuità dell'alimentazione:

come previsto al *punto A.1.4. della UNI 10779/2014*, la assicurazione della continuità per gli acquedotti va intesa durante la normale erogazione del servizio.

Una indisponibilità per manutenzione dell'ordine di 60 ore/anno, relativamente all'area interessata dall'impianto, attestabile mediante dati statistici relativi agli anni precedenti, è considerata accettabile almeno per le aree di livello di pericolosità 1 e 2.

Verifica prestazioni richieste dalla norma UNI 10779/2014:

in base ai dati messi a disposizione da HERA, per la zona produttiva di Pievesestina, attraverso un tubazione in polietilene da 4" (diametro interno 100 mm), si ottiene portata di $100 \div 120$ mc/h (nella verifica che segue, a favore della sicurezza, si prenderà il valore minore del range).

Tale portata volumetrica è coerente con una velocità di 3,5 m/s come segue:

$$Q = A \cdot v \rightarrow v = Q / A = 100 \text{ [mc./s]} / (60 \cdot 60 \cdot 0,05^2 \cdot \pi) \text{ [mq.]} = 3,536 \text{ [m/s]}$$

La portata volumetrica espressa in litri è:

$$100 \text{ mc./h} = 100 \cdot 1000 / 60 = 1.666 \text{ [lt./min.]}$$

Anche ipotizzando il funzionamento simultaneo di n.ro 6 idranti UNI 45 a 120 lt./min. e n.ro 8 naspi a 35 lt./min. si ottiene un fabbisogno d'acqua antincendio complessivo di:

$$(6 \cdot 120) + (8 \cdot 35) = 720 + 280 = 1.000 \text{ lt./min} < 1.666 \text{ lt./min}$$

Nella peggiore delle ipotesi, dunque, si deve garantire al massimo un 60% della portata disponibile, ciò fa sì che la pressione residua è congrua alle *performance* di legge, dato che è statisticamente riscontrabile come, trovandosi Pievesestina leggermente al di sotto della quota di Cesena città, abbiamo a disposizione un battente idraulico più favorevole rispetto ad altre zone produttive.



Forlì li. 07.01.2015

Ministero dell'Interno
Comando Provinciale Vigili del Fuoco
Forlì-Cesena

Viale Roma, 97 - 47122 Forlì (FC)
e-mail: comando.forli@vigilfuoco.it
posta certificata : com.forli@cert.vigilfuoco.it

Alla Ditta OROGEL SOC. COOP. AGRICOLA
Via Dismano n.2830
CESENA - 47522

UFFICIO PREVENZIONE
Tel. 0543/410840 - Fax 0543/410870

Al Sig. SINDACO DEL COMUNE DI
CESENA - 47521

Prat. n° 43105 Prot.

OGGETTO: VALUTAZIONE DEL PROGETTO Depositi di merci (materiali combust. > 5000 kg), con superf. oltre 3000 mq DI OROGEL SOC. COOP. AGRICOLA SITO IN CESENA - VIA DISMANO ANGOLO VIA FOSSA 0

| N./CAT.. | N./CAT.. | N./CAT.. | N./CAT.. | N./CAT.. | N./CAT.. | N./CAT.. | N./CAT.. |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 70.2.C | 74.3.C | 2.2.C | 34.2.C | 36.1.B | 44.2.C | | |

Decreto del Presidente della Repubblica 01/08/2011 n° 151

Questo Comando, esaminata la documentazione allegata alla domanda presentata in data 30.12.2014 e relativa al progetto indicato in oggetto, fermo restando il rispetto della normativa vigente, esprime, per quanto di competenza, il seguente parere:

FAVOREVOLE;

FAVOREVOLE ALLE SEGUENTI CONDIZIONI:

- 1) I depositi imballaggi devono essere dotati di aperture di aerazione verso l'esterno, con superficie non inferiore ad 1/40 della superficie in pianta.
- 2) L'impianto idrico antincendio ad idranti e l'impianto idrico antincendio a nappi devono essere indipendenti uno dall'altro.
- 3) Sia assicurato il sicuro esodo di eventuali persone dalle celle frigo poste al piano 1°. L'accesso e l'esodo dai vani tecnici (zone pacchi aerorefrigeranti, ecc.) deve avere caratteristiche tali da permettere il facile movimento di personale dotato di eventuali dispositivi di protezione individuale.
- 4) Siano adottati idonei provvedimenti, capaci di evitare che un eventuale incendio sviluppatosi all'interno della cella 3 possa propagarsi, attraverso i tunnel aerei con i fabbricati 1 e 2. (es. installazione di serramenti REI sempre aperti chiudibili automaticamente in caso di incendio).
- 5) Il solaio di copertura e le pareti esterne dei locali centrale termica e centrale frigo devono essere R 120. Il solaio di copertura della sala quadri e la parete di separazione dalla cabina di trasformazione devono essere rispettivamente R/REI 120.
- 6) I depositi imballi siano dotati di impianto di rivelazione e segnalazione incendi, realizzato in conformità alle norme UNI.

A lavori ultimati e prima della messa in esercizio, IL TITOLARE/ IL RESPONSABILE LEGALE dell'attività è tenuto a rispettare gli obblighi di cui all'art. 6 del D.P.R. 151/11 relativi all'esercizio dell'attività, ed inoltre:

non dovrà presentare alcuna ulteriore documentazione per le attività non comprese nell'elenco di cui al DPR 151/11.

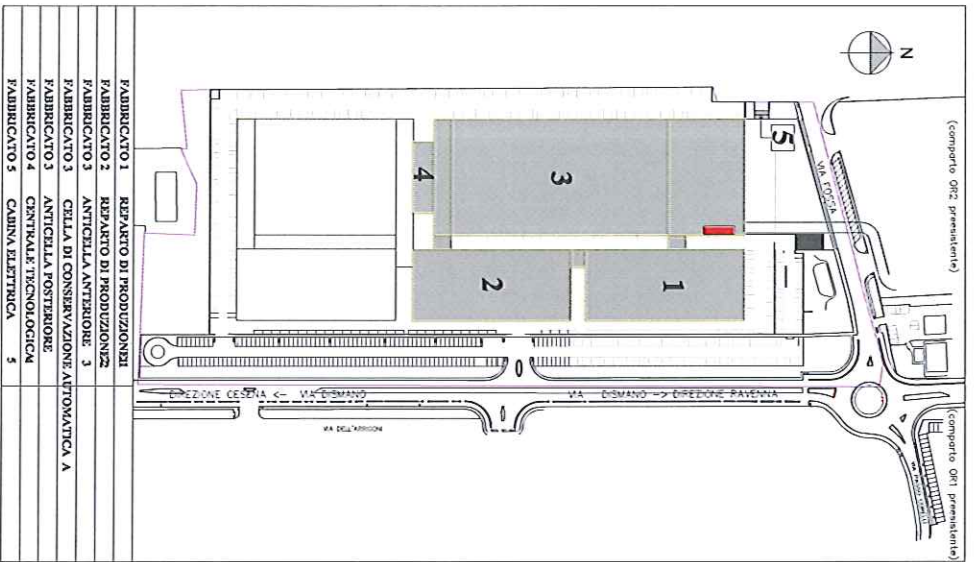
dovrà presentare la segnalazione certificata di cui all'art. 4 comma 1 d.P.R. 151/11 (SCIA) per le attività ricadenti nella categoria "A" o "B"

dovrà presentare la segnalazione certificata di cui all'art. 4 comma 1 d.P.R. 151/11 (SCIA) e relativa richiesta del CERTIFICATO DI PREVENZIONE INCENDI per le attività ricadenti nella categoria "C"

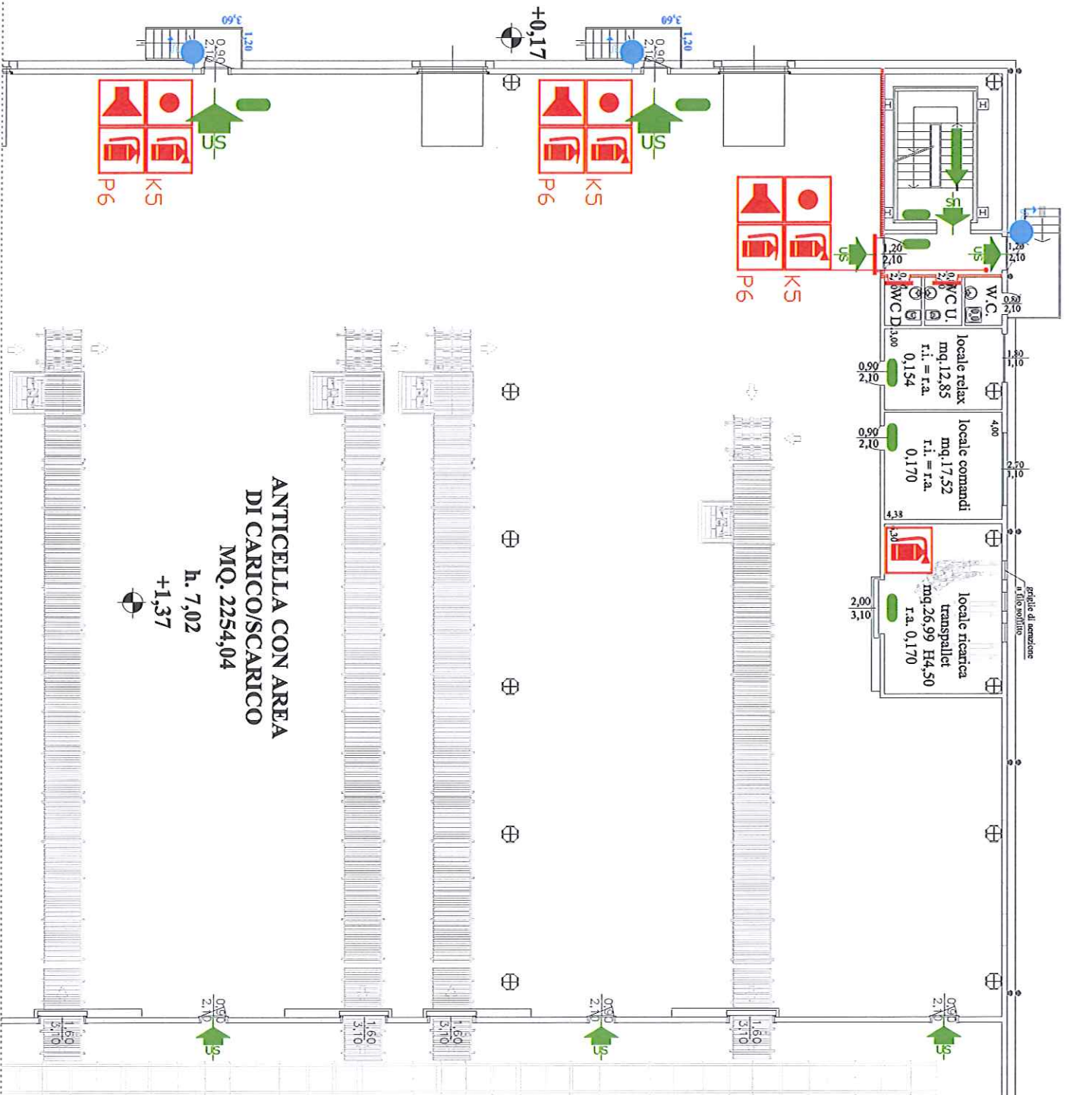
Il Funzionario Istruttore
SDAC GEOM. ADRIANO CASADIO



Il Comandante
(Dott. Ing. Guglielmo GUGLIELMI)



| | |
|--------------|-------------------------------------|
| FABBRICATO 1 | REPARTO DI PRODUZIONI |
| FABBRICATO 2 | REPARTO DI PRODUZIONI |
| FABBRICATO 3 | ANTICELLA ANTERIORE 3 |
| FABBRICATO 3 | CELLA DI CONSERVAZIONE AUTOMATICA A |
| FABBRICATO 3 | ANTICELLA POSTERIORE |
| FABBRICATO 4 | CENTRALE TECNOLOGICA |
| FABBRICATO 5 | CABINA ELETTRICA |



**ANTICELLA CON AREA
DI CARICO/SCARICO**

h. 7,02
+1,37

MQ. 2254,04



Ordine degli Ingegneri della Provincia di Forlì-Cesena

47100 - FORLÌ

Via Bruni, 3 - Tel. 0543 37.60.28 - fax 0543 21.276

Prot n° 595

Forlì, 17-12-07

Preg.mo Ing.

ZANI Patrick

Via Cimabue, 90

47023 CESENA [FC]

OGGETTO: Iscrizione nell'elenco dei professionisti previsto dal D.M. 25/03/1985 di cui alla L. 818/84.

In esito all'istanza prodotta e a seguito della verifica della validità della stessa e della sussistenza dei prescritti requisiti, questo Ordine comunica che il Suo nominativo è stato formalmente comunicato al Ministero dell'Interno ai fini della Sua inclusione nell'elenco di cui all'art. 6 del D.M. 25/03/1985, con il conseguente codice di individuazione:

FC 00001 I 0361B

Tale codice dovrà essere inserito accanto al timbro professionale rilasciato dall'Ordine, su ogni certificazione rilasciata.

Cordiali saluti.

IL PRESIDENTE
(Dott. Ing. **Lucio LELLI**)



F AX SIMILE
TIMBRO 818



ORDINE INGEGNERI
DELLA PROVINCIA DI FORLÌ-CESENA

DOTT.ING.

Code di Abilitazione Legge 815/84

FC