

Prevenzione incendi

Stabilimenti e piccole aziende *Esempi*

Ing. G. Sola

Esempi

Es. n. 2

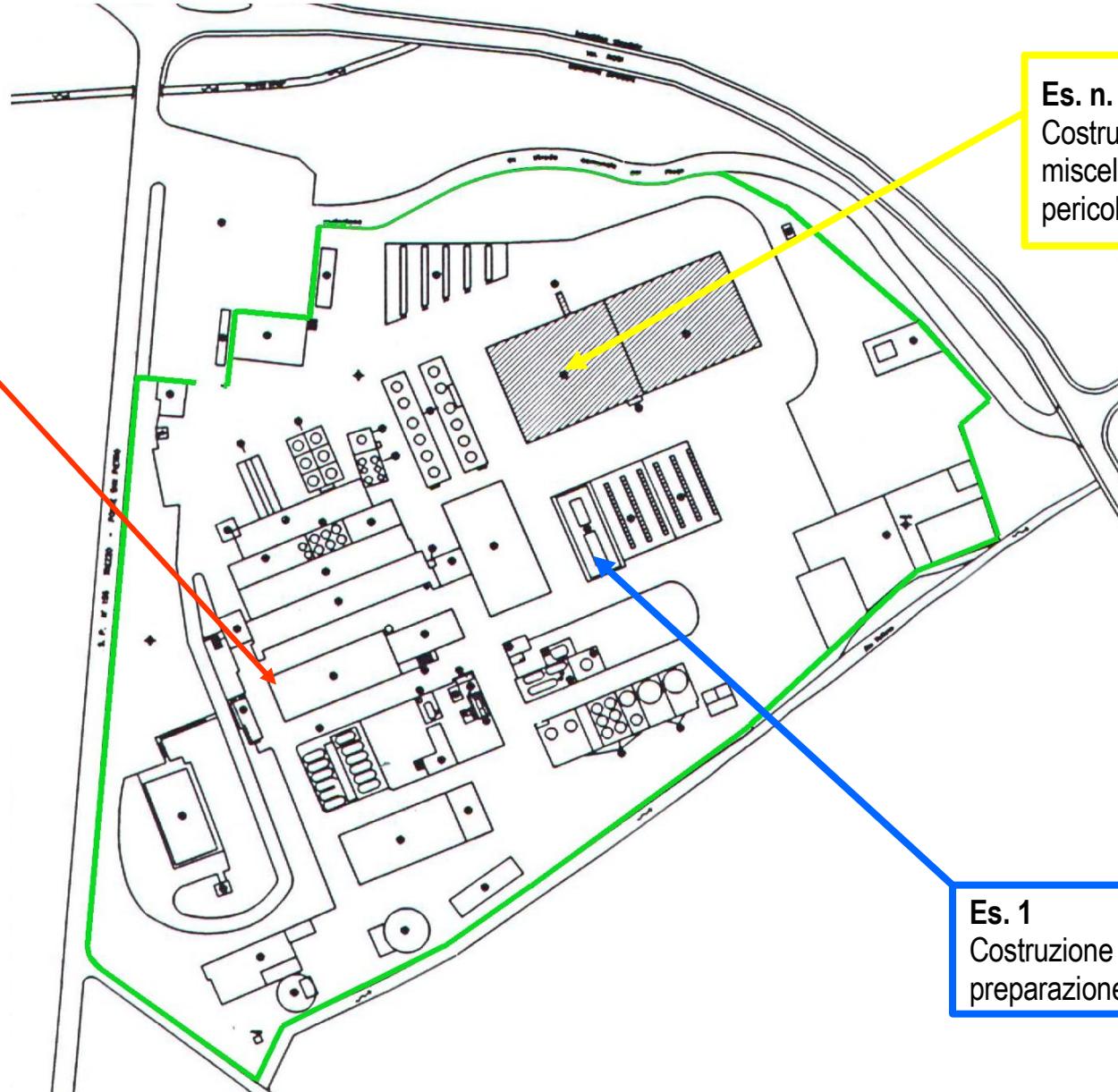
Costruzione reparto per travaso liquidi pericolosi e materiale granulare

Es. n. 3

Costruzione reparto miscelazione sostanze pericolose

Es. 1

Costruzione reparto preparazione cariche



Esempio n. 1

**Costruzione reparto preparazione cariche
con sostanze infiammabili**

Caratteristiche sostanze:

liquidi
nocivi - corrosivi -infiammabili
 $T_{inf.} = 20 - 235 \text{ } ^\circ\text{C}$
 $C.I = 20 - 85 \text{ Kg/m}^2$

Operazioni effettuate:

- preparazione cariche per reazione mediante semplice miscelazione di catalizzatori, inibitori, etc.
- travaso mediante colaggio manuale da fusti da 200 Kg e contenitori da 20 Kg
- trasporto fusti mediante muletto
- trasporto contenitori piccoli mediante carrelli

Fattori di rischio:

- contiguità con deposito infiammabili cat. A

Incidenti ipotizzati:

- Incendio sotto tettoia cat. A

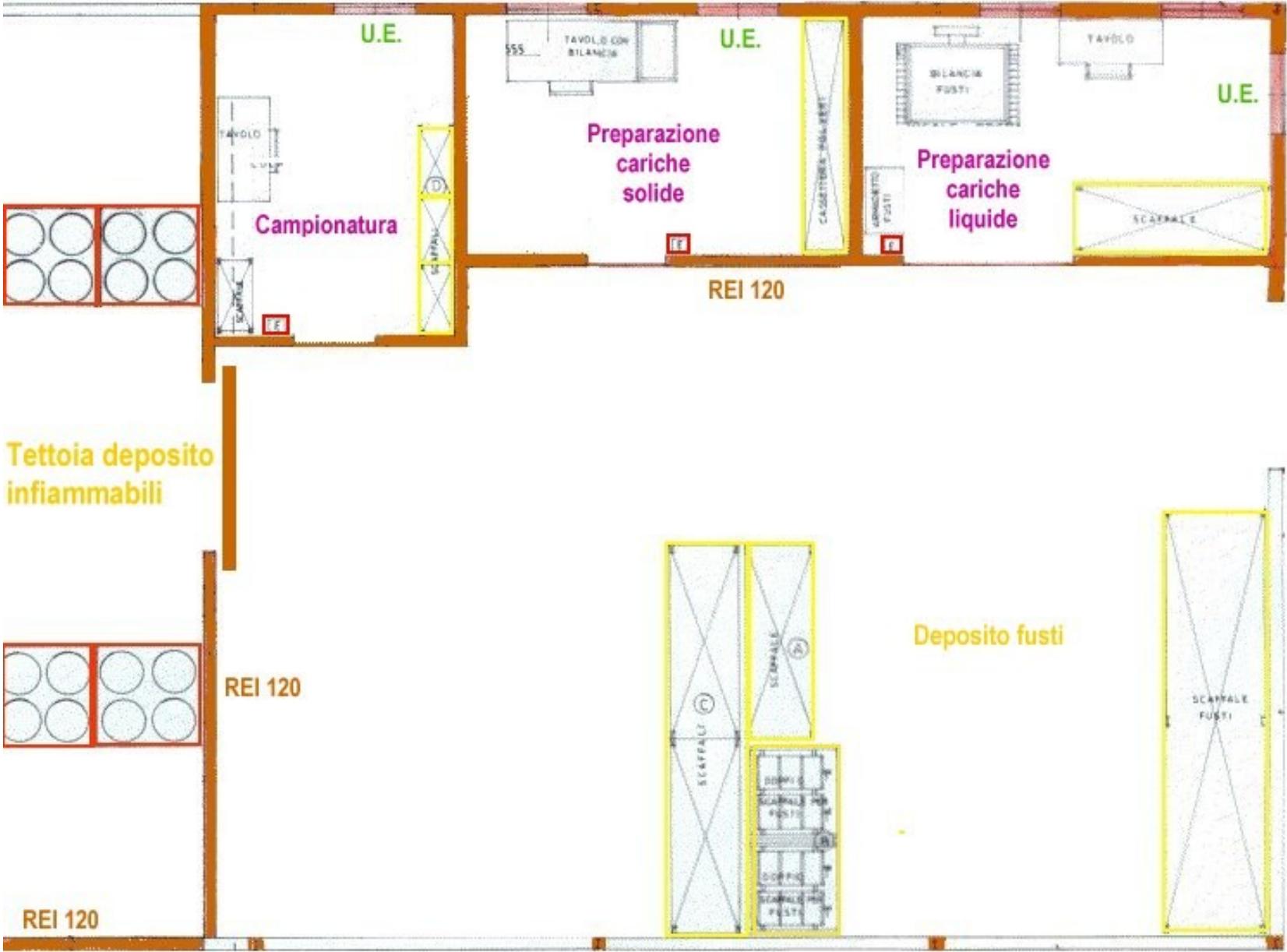
Preparazione cariche

situazione al contorno



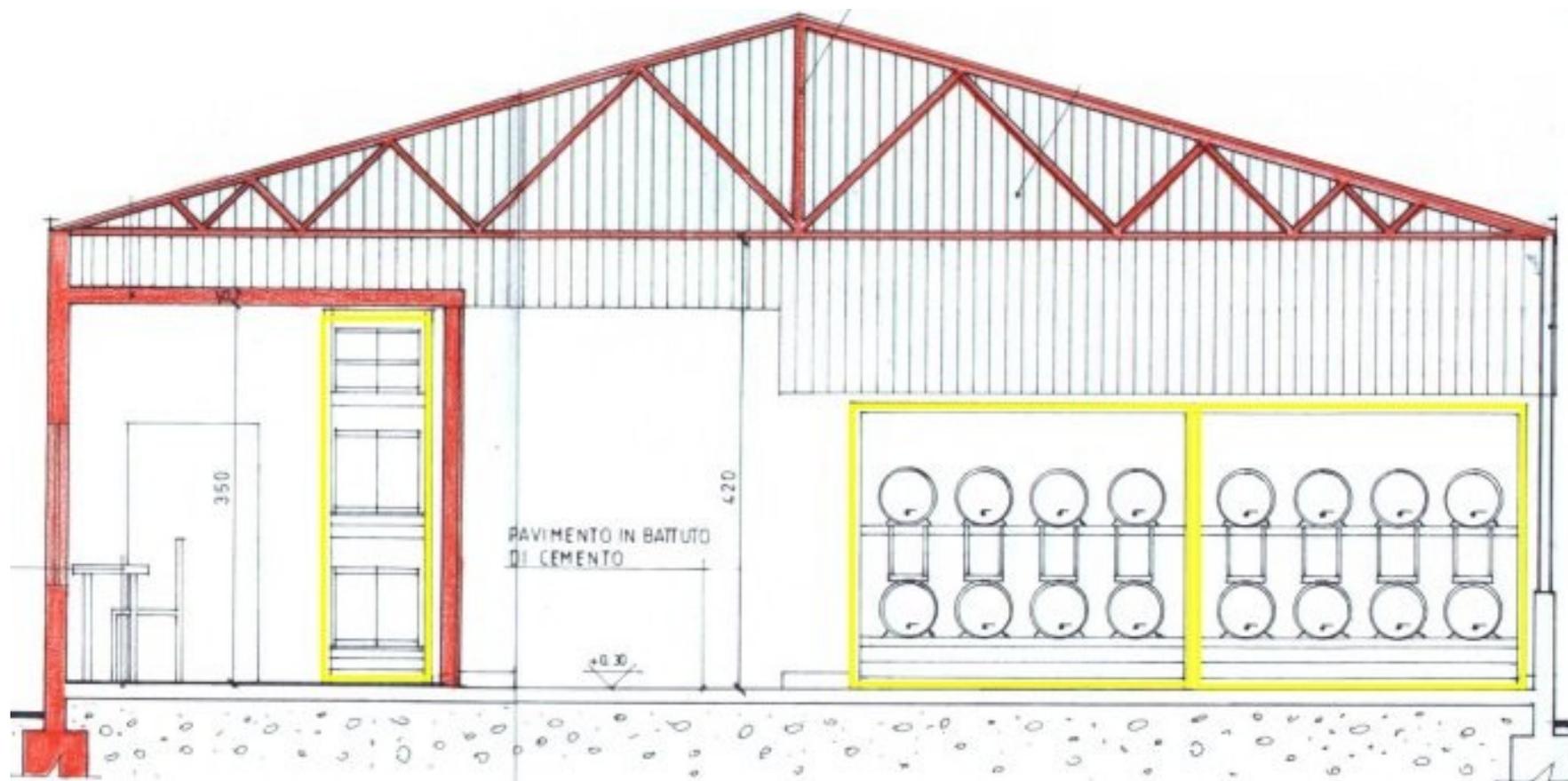
Preparazione cariche

pianta



Preparazione cariche

sezione



Preparazione cariche misure di prevenzione e protezione

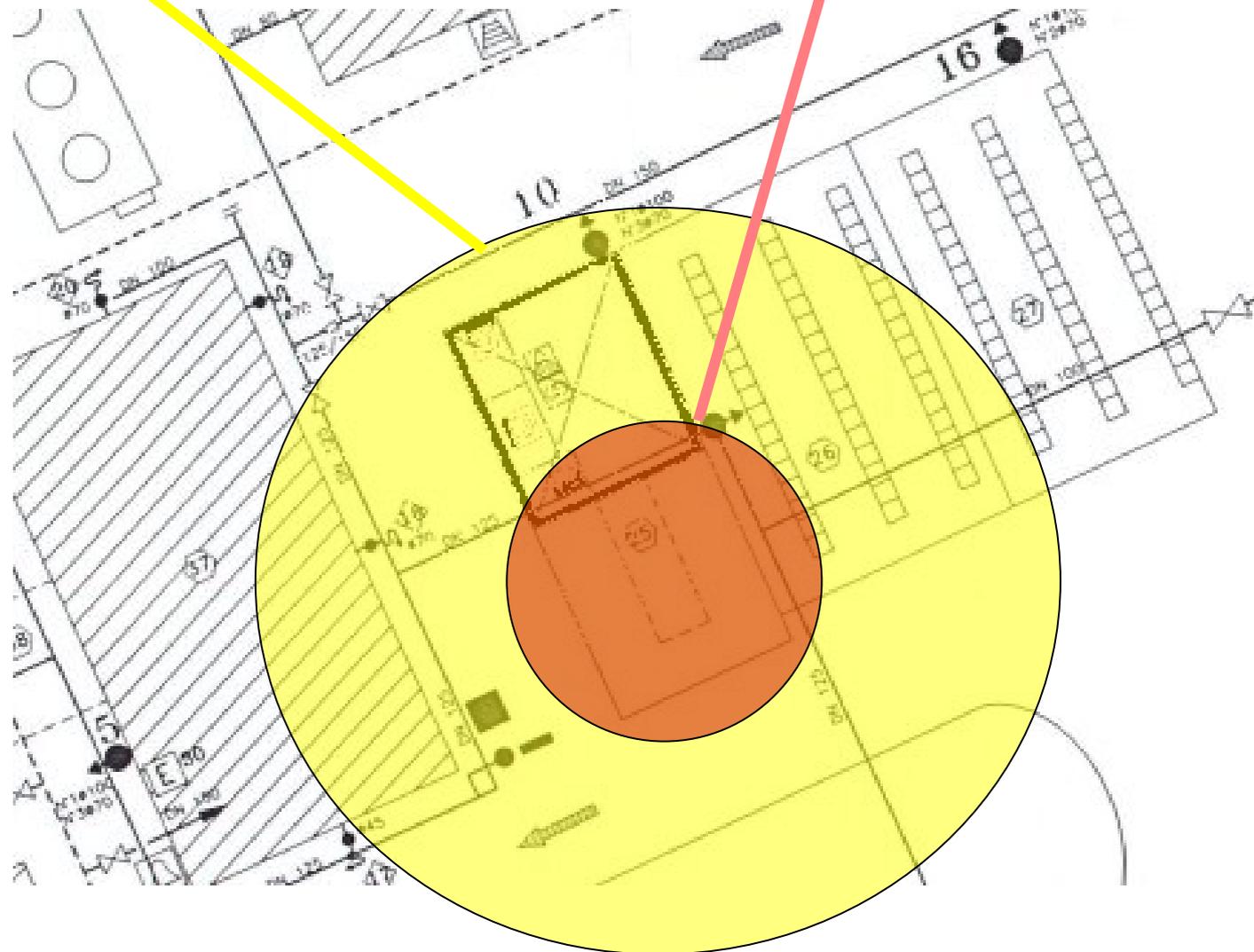
- Divieto di fumo
- Uso di fiamme libere in assenza delle sostanze stoccate ed a seguito di autorizzazione scritta
- Divieto di transito di mezzi pesanti sotto tettoie
- Impianti elettrici secondo norme CEI
- Travaso con controllo del peso
- Separazione da zona serbatoi mediante strutture REI 120
- Separazione da capannone adiacente mediante struttura REI 120
- Doccia di emergenza e lava-occhi
- Impianto di aspirazione localizzato
- Impianto di ventilazione d'emergenza
- Impianto di spegnimento con schiuma sotto tettoia deposito cat. A
- Rete idranti
- Operatore protetto con dispositivi di protezione individuale.

Preparazione cariche

stima conseguenze incendio

5 KW/m² - ustioni di 1° grado

12 KW/m² - ignizione legno
fusione plastiche



Esempio n. 2

**Costruzione reparto per travaso liquidi
pericolosi e materiale granulare**

Caratteristiche sostanze:

tossicità
cancerogenicità
elevata volatilità
 $T_{inf.} = 80^{\circ} \text{C}$ e 115°C
 $C.I = 70 - 105 \text{ Kg/m}^3$

Operazioni effettuate:

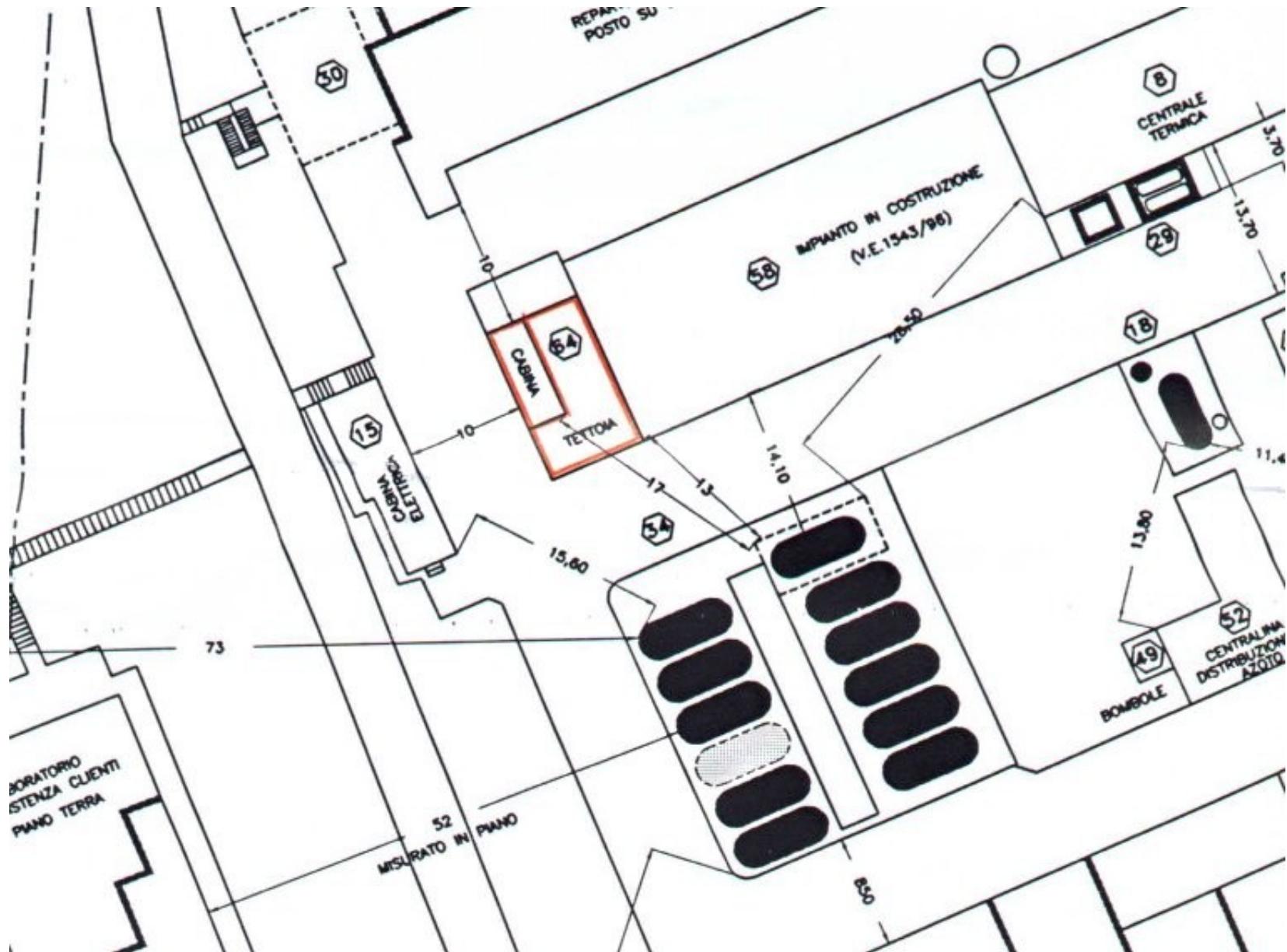
- trasporto cisterne mediante muletto
- stoccaggio 2 cisterne da 800 l
- scarico cisterne mediante manichetta flessibile collegata a tubazioni fisse di trasferimento ai dosatori dell'impianto di produzione

Incidenti ipotizzati:

- rilascio sostanza per rottura a seguito del ribaltamento cisterna
- rilascio sostanza per perdita di contenimento da cisterna o da manichetta
- rilascio spray da rottura linea
- coinvolgimento sostanze liquide e solide in incendio esterno

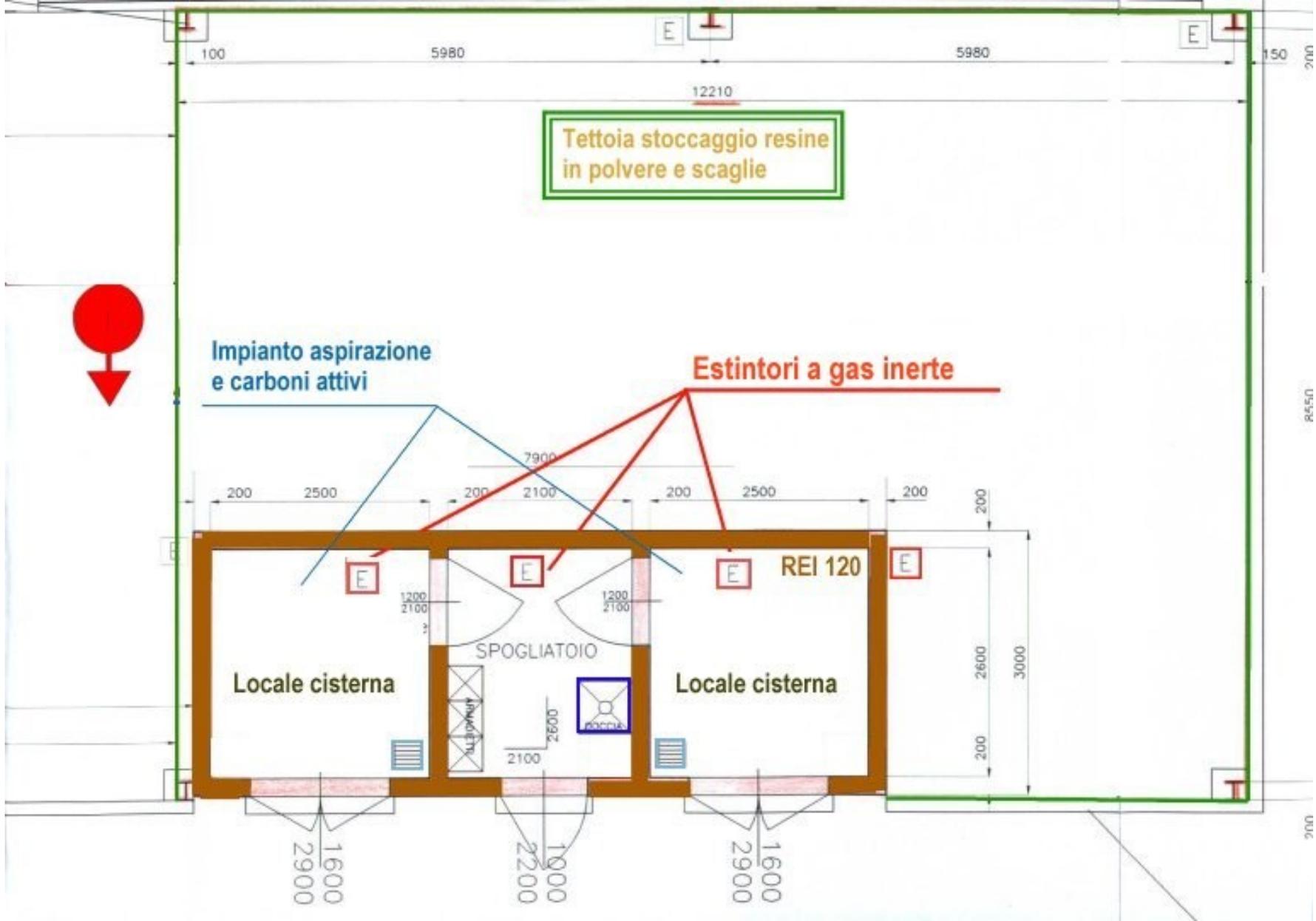
Stoccaggio liquidi

distanze di sicurezza



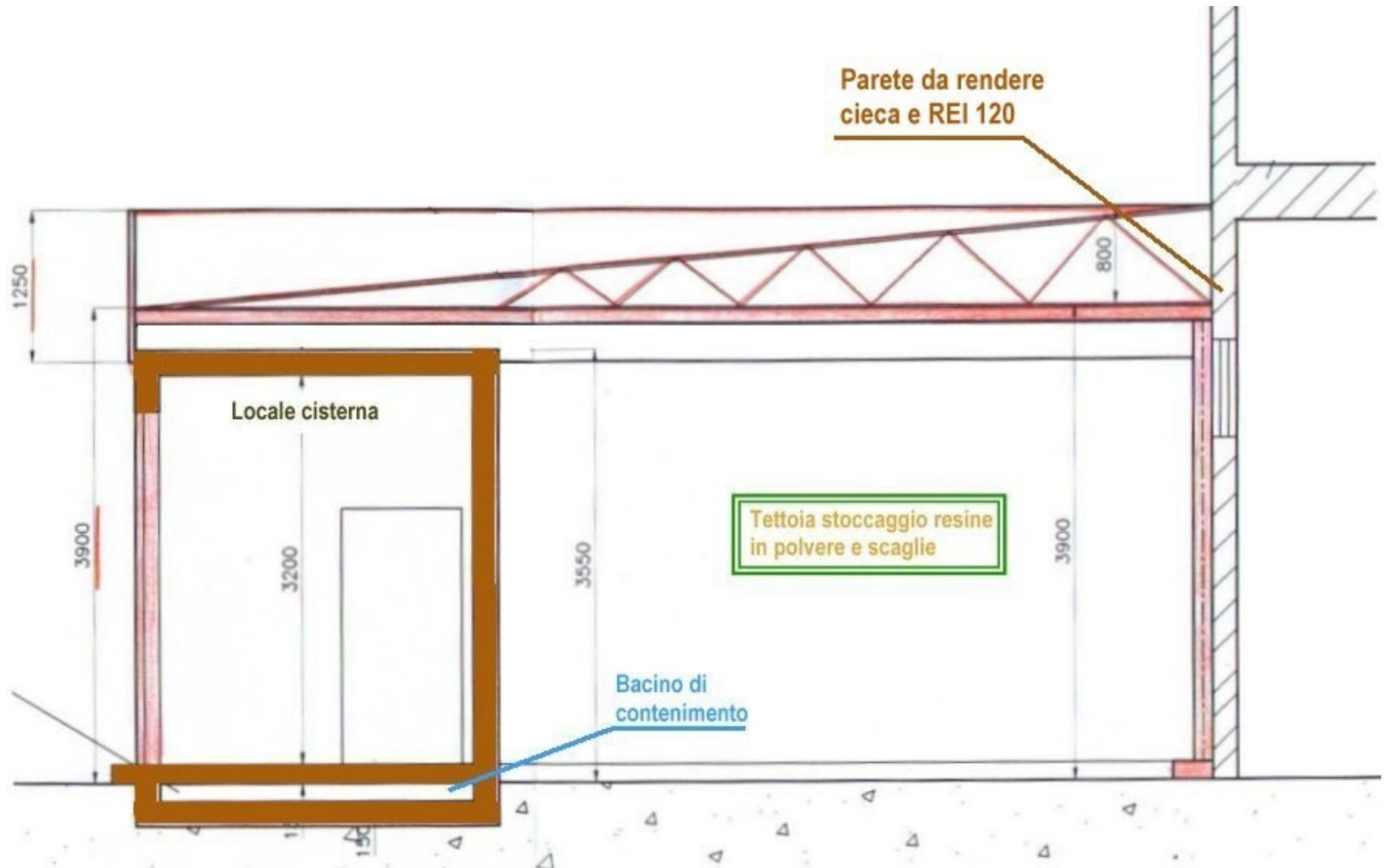
Stoccaggio liquidi

pianta



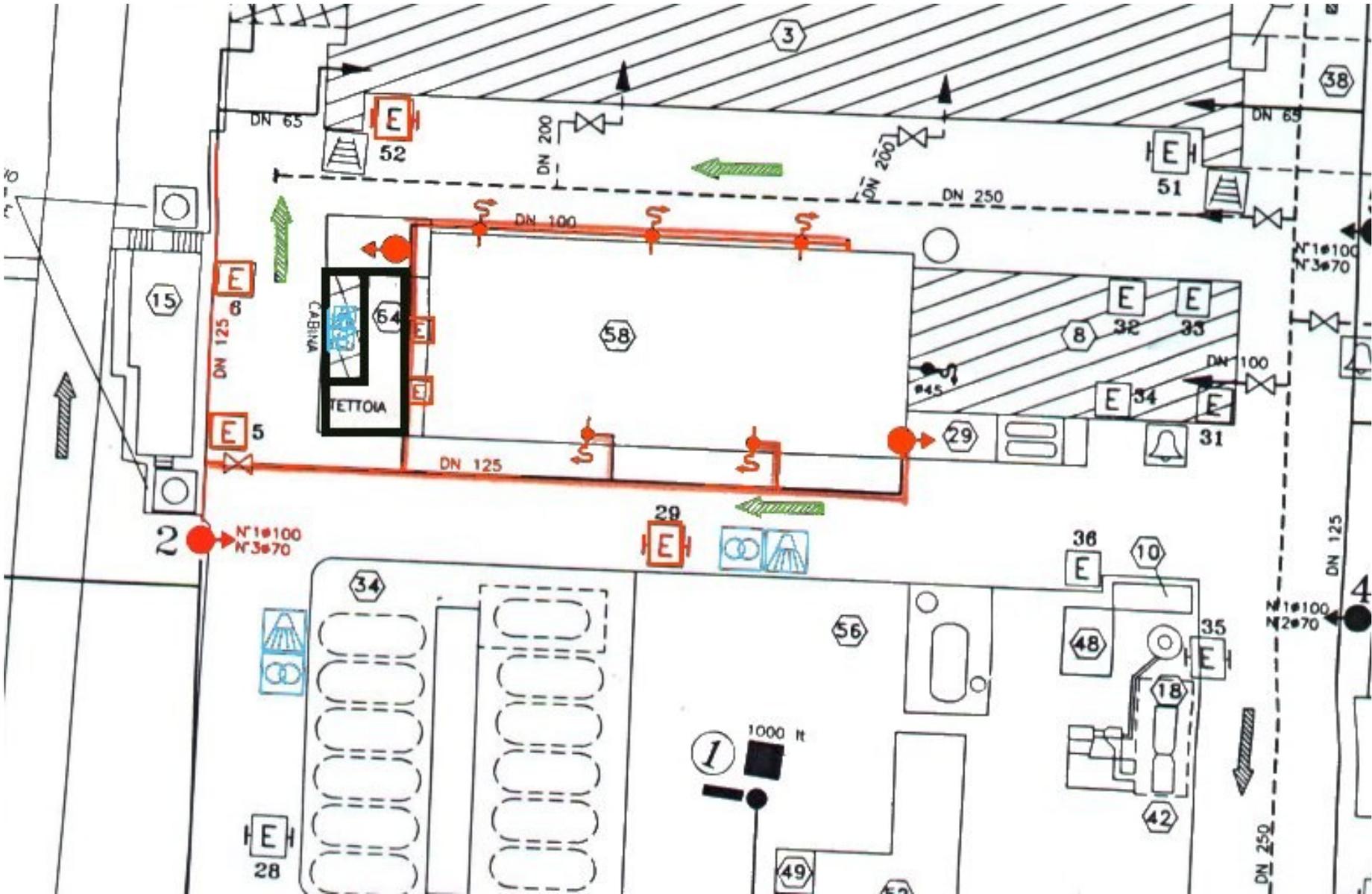
Stoccaggio liquidi

sezione



Stoccaggio liquidi

planimetria



Stoccaggio liquidi

misure di prevenzione e protezione

- Divieto di fumo
- Uso di fiamme libere in assenza delle sostanze stoccate ed a seguito di autorizzazione scritta
- Impianti elettrici secondo norme CEI
- Distanze di sicurezza interne da centrale termica e serbatoi stoccaggio infiammabili
- Compartimentazione
- Separazione da capannone adiacente mediante struttura resistente al fuoco
- Circuito di travaso a ciclo chiuso
- Bacino di contenimento sversamenti
- Dispositivi lava-occhi
- Impianto di ventilazione con aspirazione ed abbattimento vapori in continuo
- Serrande tagliafuoco
- Estintori a gas inerte
- Rete idranti esterna
- Procedura di emergenza scritta con prove semestrali
- Operazione di travaso in assenza di personale all'interno del locale

Esempio n. 3

**Costruzione reparto miscelazione
sostanze pericolose**

Stoccaggio liquidi

valutazione dei pericoli

Caratteristiche sostanze:

tossicità

volatilità

$T_{inf.} = 50^{\circ} C$ e $85^{\circ} C$

$C.I = 135 \text{ Kg/m}^2$

Operazioni effettuate:

- trasporto cisterne mediante muletto
- stoccaggio 1 cisterna da 1 m^3
- scarico cisterne mediante manichetta flessibile collegata a tubazioni fisse di trasferimento ai serbatoi in reparto ed in reparto miscelazione solventi infiammabili

Fattori di rischio:

- contiguità e collegamento impiantistico con deposito intensivo combustibili e infiammabili

Incidenti ipotizzati:

- rilascio sostanza per rottura a seguito del ribaltamento cisterna
- rilascio sostanza per perdita di contenimento da cisterna o da manichetta
- rilascio spray da rottura linea

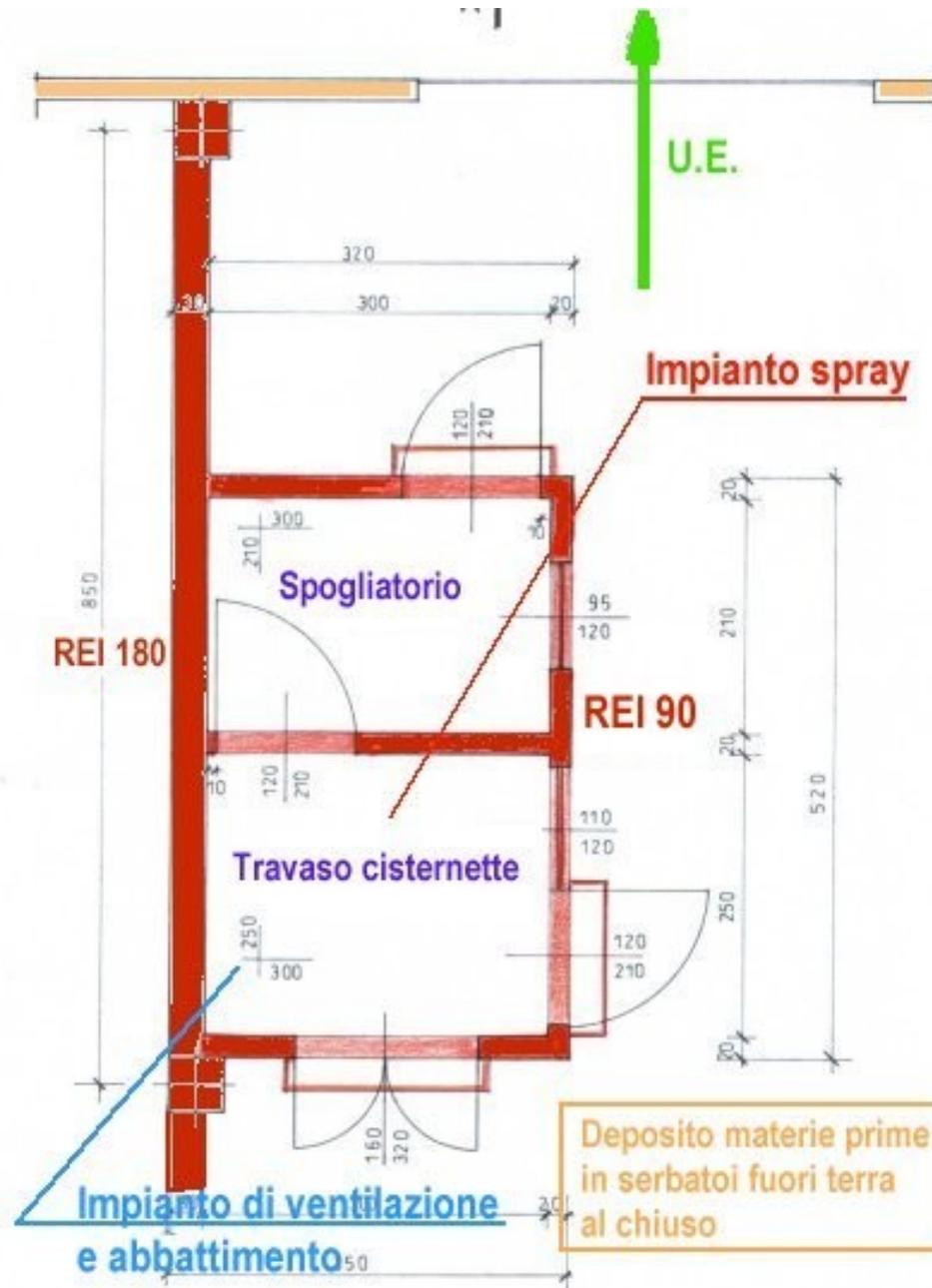
Stoccaggio liquidi

situazione al contorno



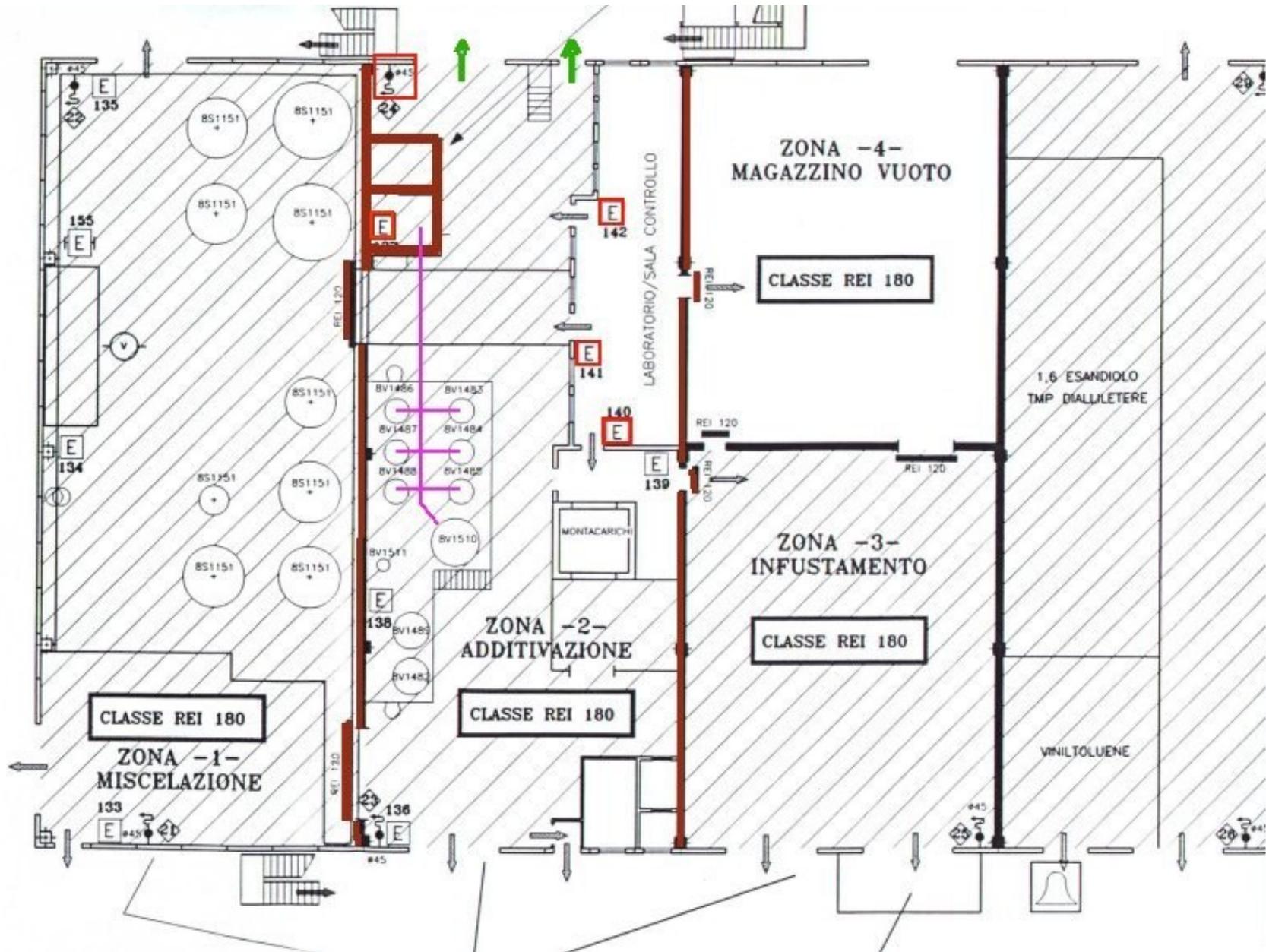
Stoccaggio liquidi

pianta



Stoccaggio liquidi

lay-out



Stoccaggio liquidi

misure di prevenzione e protezione

- Divieto di fumo
- Uso di fiamme libere in assenza delle sostanze stoccate ed a seguito di autorizzazione scritta
- Impianti elettrici secondo norme CEI di tipo Ex-e
- Pompa a trascinamento magnetico
- Manichetta con valvole di estremità
- Circuito di travaso a ciclo chiuso con tubazioni fisse
- Serbatoi protetti con 2 dischi di rottura (dP positivo e negativo) in cabina travaso
- Separazione da zona serbatoi mediante strutture REI 90
- Separazione da capannone adiacente mediante struttura REI 180
- Bacino di contenimento sversamenti
- Doccia di emergenza e lava-occhi
- Impianto di ventilazione con aspirazione ed abbattimento vapori (motore tipo Ex-d) attivo in fase di travaso
- Serrande tagliafuoco
- Impianto di spegnimento con acqua spray nel deposito e in cabina
- Miscelatori protetti con flussaggio di azoto
- Rete idranti
- Procedura di emergenza scritta con prove semestrali
- Operazione di travaso in assenza di personale all'interno del locale