

Razionalizzazione del settore pirotecnico. Richiesta emissione nuova normativa di riordino del settore, con creazione di una nuova tipologia di licenza, definita "*Licenza di Deposito ed assemblaggio*". Creazione della figura di "*Professionista Pirotecnico*"

## Premessa

Il settore pirotecnico è regolato dal 1934 con una normativa di tipo "paramilitare", che ha trovato sbocco nel 1940 con un regolamento che ancora oggi viene utilizzato come unico riferimento per la realizzazione degli opifici pirotecnici.

Nel corso degli anni, fortunatamente, il progresso tecnologico e analitico, ha fornito strumenti sempre più validi per definire le caratteristiche di pericolosità, e conseguentemente le sicurezze applicabili, ad attività assolutamente in evoluzione quale quelle che riguardano la pirotecnica. Tale evoluzione garantisce situazioni di salvaguardia della salute e della sicurezza sia degli operatori del settore che degli utenti.

Purtroppo, nel tempo, non si è avuto, salvo rari casi sporadici, un aggiornamento della norma che regola il settore.

Nel tempo inoltre, anche la professione di pirotecnico si è profondamente evoluta. Sono sempre meno i laboratori artigiani (nel senso più "antico" del termine) e si stanno facendo sempre più largo nuove mentalità di tipo semi-industriale, agevolate anche dalla necessità di rispondere esaustivamente ad un quadro normativo (anche di riferimento europeo) che pone i pirotecnici davanti ad obblighi sempre più stringenti, tipici di attività industriali di ben maggiore importanza e tradizione.

Ciò, unito alla facilità ed economicità di realizzare stabilimenti produttivi all'estero, ha comportato nel tempo una ulteriore modifica nel panorama professionale, introducendo la necessità di individuare una figura nuova, ma già esistente nei fatti da tempo, che definiremo nel corso della presente esposizione. Tale figura assomma in sé le caratteristiche degli esercenti un deposito (figura già prevista e normata dall'attuale legge) a cui vada ad essere autorizzata la possibilità di preparare ed eseguire spettacoli pirotecnici (utilizzando materiale proveniente dai propri depositi, regolarmente acquistato e/o importato) in luoghi idonei e SICURI, assolutamente diversi dai depositi, nei quali effettuare semplici operazioni di collegamento delle catene pirotecniche, senza per questo dover disporre necessariamente di una licenza di fabbrica, che allo stato attuale risulta essere ancora eccessivamente onerosa riguardo alle necessità reali di chi deve assemblare uno spettacolo e non fabbricare un artificio.

Attualmente, come descrivevamo qui sopra, i pirotecnici che operano sul territorio italiano possono essere definiti in due macrocategorie: "Fabbricante" e "Depositario", le cui caratteristiche risultano definite (anche se non esplicitamente) dalla normativa attuale.

Il depositario si limita ad acquistare e vendere artifici all'ingrosso e/o al dettaglio, il fabbricante può assemblare materie prime (prodotti chimici) con opportune lavorazioni e macchinari fino a creare semilavorati che poi possono essere assemblati, in altri laboratori, fino ad ottenere prodotti finiti. Inoltre il fabbricante generalmente acquista anche prodotti finiti, in quanto, per l'esecuzione degli spettacoli (con la richiesta imposta dal mercato) occorre disporre di un catalogo estremamente vario di prodotti ed effetti.

E' quindi praticamente impossibile che un fabbricante, per quanto ampia sia la sua produzione, riesca a produrre il 100% del materiale utile ai suoi spettacoli, e quindi nelle fabbriche sono generalmente da prevedere anche (oltre ai consolidati Depositi di fabbrica) anche i "Depositi di vendita e consumo permanente". Tuttavia si segnala che questa suddivisione, nel tempo, è diventata anacronistica, e inutile ai

fini della definizione dei criteri di sicurezza, creando un ostacolo spesso artificiale ad una serena esecuzione della professione di pirotecnico in genere.

Qui si esaurirebbe la prima parte del lavoro, ma spesso per non dire sempre, sia i depositari che i fabbricanti sono anche "venditori ed esecutori di spettacoli", che necessitano per la loro esecuzione, di assemblaggio di prodotti finiti (artifici singoli o multieffetto/multicolpo) in vere e proprie catene per l'esecuzione delle figure previste dagli spettacoli.

Queste operazioni di assemblaggio (diverse dalla "manipolazione") devono essere effettuate in appositi locali assolutamente distinti dai depositi (siano essi di fabbrica o di vendita e consumo).

Nel caso delle nuove tipologie di licenza, di cui la presente descrizione è oggetto, questi nuovi locali devono essere fabbricati distanti dalle zone di deposito, separati da queste zone e dagli elementi ostativi esterni (così come già descritti e definiti nel TULPS vigente) da opportune distanze o dalla presenza di muri o di terrapieni.

Occorre tuttavia descrivere meglio che cosa si intende per "manipolazione", cioè una "qualsiasi modificazione dello stato originale dell'artificio omologato" ovvero, ad esempio, l'eliminazione o la riduzione del coprimiccia, il ridimensionamento o la eliminazione delle micce di innesco, ecc.; NON deve intendersi manipolazione ad esempio la sua collocazione al di fuori della scatola omologata ADR utile esclusivamente per il trasporto dallo stabilimento nel quale viene fabbricato fino al deposito). Unica "manipolazione" propriamente detta ammissibile nei locali di assemblaggio può essere quella dell'eliminazione della miccia di sicurezza da artifici preconfezionati (ad esempio torte e tortine) per il loro assemblaggio in catene.

Attualmente la "lavorazione" (ovvero la manipolazione) è ammessa solo nei locali annessi a stabilimenti con licenza di fabbrica, che però hanno, logicamente, una struttura articolata, formata da depositi per materie prime (anche più di uno, diversi a seconda delle caratteristiche chimiche delle materie prime stesse), depositi per i semilavorati, locali di fabbrica diversi a seconda delle sostanze lavorate, piazzole per l'essiccazione, depositi per i prodotti finiti e altri locali accessori.

La preparazione delle catene pirotecniche e degli spettacoli, invece, presenta caratteristiche di pericolosità, peraltro sempre presenti quando si tratta di materie esplodenti, assolutamente non comparabili con quelle della manipolazione (o lavorazione che dir si voglia) poc'anzi descritta.

La preparazione delle catene pirotecniche è difatti una sequenza di operazioni semplici, che non prevedono la manomissione dei prodotti finiti che le compongono, ma il loro semplice assemblaggio per mezzo di clip metalliche apposte per mezzo di graffettatrici pneumatiche o meccaniche oppure manualmente con spago. L'unica manipolazione prevedibile è il taglio di tratti di miccia per la preparazione degli inneschi. Il taglio viene effettuato per mezzo di semplici forbici, in materiale antiscintilla, ed è una operazione priva di pericolosità.

La normativa che si chiede di introdurre dovrà quindi assommare in sé le caratteristiche tecniche della licenza di deposito (necessaria alla definizione delle quantità in stoccaggio) unita alla definizione di licenza di fabbrica (necessaria alla definizione dei quantitativi massimi di prodotto "lavorabile" nel laboratorio di allestimento, in funzione di distanze e coefficienti di protezione).

Di seguito si redige una proposta di norma relativa ai vincoli per la realizzazione di una attività, che di seguito sarà nominata "**Licenza di Deposito ed Assemblaggio**".

## Norme per la concessione di "Licenza di Deposito ed Assemblaggio"

### Campo di applicazione.

La presente normativa, in parziale deroga e completamento al R.D. 18 giugno 1931, n. 773 - "Approvazione del testo unico delle leggi di pubblica sicurezza" ed al R.D. 6 maggio 1940, n. 635 - "Approvazione del regolamento per l'esecuzione del testo unico 18 giugno 1931, n. 773 delle leggi di pubblica sicurezza", si applica alla nuova figura definita dall'art.2 lettera l) del Decreto Legislativo 58/2010, definito come "persona con conoscenze specialistiche", ovvero una persona abilitata secondo l'ordinamento vigente a manipolare o utilizzare fuochi d'artificio, che sarà meglio definita nei decreti attuativi al D.Lgs 58/2010, in corso di emanazione. Nelle more, fino all'emissione di tali norme, questa licenza può essere rilasciata ai titolari di Licenza di Fochino.

### Definizioni

#### *Pirotecnico Professionista*

Può essere definito Pirotecnico Professionista una "persona con conoscenze specialistiche" come definita dal D.Lgs 58/2010 e dai decreti attuativi in corso di emanazione, ma può essere genericamente definito come "Persona esperta di attività pirotecnica, in possesso di abilitazione relativa alla custodia ed all'assemblaggio di artifici pirotecnici per la preparazione ed esecuzione di spettacoli sulla pubblica piazza".

#### *Licenza di Deposito ed Assemblaggio*

Particolare licenza prefettizia rilasciata a Pirotecnico professionista (definito al punto precedente) che dimostri di poter disporre di uno stabilimento in possesso di regolare Certificato di Prevenzione Incendi, composto almeno dai seguenti fabbricati:

- Magazzino materiali e scarti da Assemblaggio;
- Casello di Assemblaggio;
- Deposito di vendita e consumo permanente.

Tali locali devono essere conformi alla presente normativa ed alle normative di Prevenzione Incendi e di salute igiene e sicurezza sul lavoro

All'interno del perimetro dell'attività possono trovare posto anche:

- Locali accessori per deposito di attrezzature per l'allestimento degli spettacoli pirotecnici
- Abitazione del titolare della licenza
- Abitazione del custode

#### *Deposito*

Locale con caratteristiche idonee allo stoccaggio di articoli pirotecnici di IV e V categoria secondo il TULPS, adeguatamente protetto da scariche atmosferiche e con impianti elettrici costruiti scendo le norme cogenti per il settore. Il locale deve rispondere ai requisiti già previsti per le attività di deposito.

#### *Assemblaggio*

Particolare serie di operazioni utili alla preparazione degli spettacoli pirotecnici (catene pirotecniche, effetti pirotecnici scenici) svolte senza la manipolazione degli artifici, e che non alterano le caratteristiche

originarie degli stessi (deve essere possibile risalire all'artificio omologato nelle sue caratteristiche originarie semplicemente disassemblando la catena). Particolare eccezione può essere effettuata riguardo agli artifici definiti di categoria 1, categoria 2 e categoria 3 dal D.Lgs 58/2010: in questo particolare caso, per il loro inserimento all'interno di catene pirotecniche per l'esecuzione di spettacoli, può essere effettuata la totale rimozione della miccia di sicurezza, che può essere sostituita da accenditori o altri sistemi di trasmissione dell'innesco.

### *Manipolazione*

Qualsiasi modificazione dello stato originale dell'artificio di categoria 4, omologato, tale che non lo renda più conforme alle sue caratteristiche originarie, descritte dalla sua omologazione e certificazione tecnica.

### *Muro tagliafuoco*

Manufatto realizzato in muratura, senza aperture, dello spessore di almeno 40 centimetri, o realizzato in calcestruzzo armato, di analoga resistenza certificata, o con altri sistemi ugualmente certificabili, idoneo a separare i vari locali tra loro, e che abbia caratteristiche di resistenza al fuoco, dichiarate da professionista abilitato, secondo le normative più recenti, per almeno 120'. Il muro deve schermare completamente i fabbricati tra loro, eccettuate parti non strutturali quali pensiline di sopralzo dei tetti o prolungamenti dei muri tagliafuoco di separazione di due locali di medesimo fabbricato.

### *Terrapieno*

Manufatto ottenuto con riporto di terra compattata, sufficientemente alto per schermare completamente fra loro i vari fabbricati che compongono lo stabilimento. La base deve essere sufficientemente larga, tale da non creare problemi di crolli, e da rendere agevoli le operazioni di pulitura periodica. Deve essere mantenuto in modo da non creare problemi di innesco durante la stagione estiva. La sua altezza, soggetta a calo naturale, deve essere periodicamente controllata e verificata dal titolare della licenza.

### *Stabilimento*

Insieme di fabbricati, caselli, depositi, magazzini ed eventuali locali accessori delimitati da recinzione esterna continua di altezza non inferiore a 2,5 metri, dedicati all'attività oggetto della presente norma.

## **Stabilimento - Norme generali**

Gli stabilimenti denominati "Deposito ed Assemblaggio" sono adibiti esclusivamente a stoccaggio artifici finiti, preparazione di spettacoli pirotecnici tramite assemblaggio di catene pirotecniche ed effetti scenici, immagazzinaggio di prodotti e materiali utili all'assemblaggio e di scarti derivanti dagli stessi assemblaggi.

All'interno del perimetro di questi particolari stabilimenti non possono in alcun modo essere fabbricati artifici di alcun tipo, e non possono essere detenute e manipolate sostanze chimiche utili alla preparazione di semilavorati (o prodotti finiti)

Questi stabilimenti, al pari delle fabbriche vere e proprie, devono sorgere in luogo isolato, lontano non meno di cento metri dai luoghi di pubblico ritrovo, da strade di elevata importanza ed alto volume di traffico (strade provinciali, regionali, statali, autostrade; sono escluse da questa definizione le strade vicinali e di penetrazione agraria, le strade comunali a modesto traffico e tutte quelle vie di comunicazione poco frequentate, valutazione che spetta alla CPTME competente per territorio), da canali navigabili e da qualunque casa abitata, così come specificato al punto "Distanze di sicurezza ESTERNE", fatta eccezione per quella del titolare della licenza o del custode.

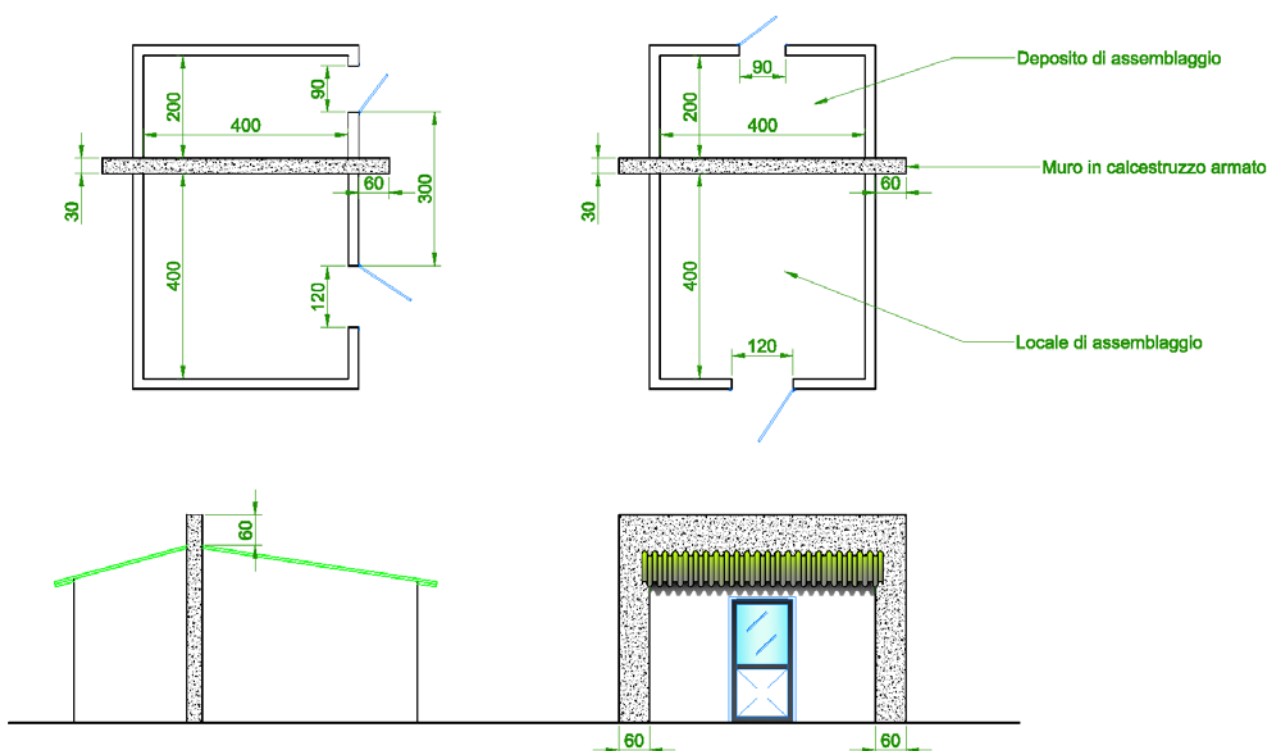
L'impianto dello stabilimento deve essere tale che i depositi degli artifici finiti (comprese le catene pirotecniche assemblate e gli effetti scenici), il locale di assemblaggio e il magazzino per gli scarti e per i materiali utili all'assemblaggio, siano ciascuno in locali distinti e lontani l'uno dall'altro almeno venti metri, riducibili però della metà quando siano divisi da terrapieno o da tagliafuoco in muratura, come descritti nelle definizioni.

In alternativa, In casi particolari, e per modesti quantitativi di prodotti attivi derivanti da scarti o utili all'assemblaggio (inferiori ai 30 kg di massa attiva totale), tale magazzino può essere ricavato tramite una suddivisione di un unico fabbricato attraverso la realizzazione di un muro di separazione in calcestruzzo armato dello spessore di almeno 30 cm, con copriferro pari ad almeno 3 cm, che sporga dal profilo in pianta della costruzione per almeno 60 cm e supera la linea di colmo del tetto per almeno altri 60 cm. In questo caso le aperture di accesso ai due locali devono essere posizionate sui lati contrapposti, ed il locale di deposito non deve presentare finestre.

Tale suddivisione può anche essere operata su un fabbricato esistente, tramite la separazione attraverso un muro di calcestruzzo armato che abbia le caratteristiche descritte in precedenza, a patto che siano rispettati i limiti di distanza e di quantitativi calcolati con i criteri esposti in seguito. In tale caso non sono ammesse porte di comunicazione interna.

La separazione deve essere generalmente operata sulla parete opposta all'ingresso, e la realizzazione nel suo complesso deve essere certificata da professionista abilitato, riguardo alle sue caratteristiche di resistenza.

Si rappresenta un fabbricato tipo, con la planimetria proposta in due versioni. Nella prima, a sinistra, gli ingressi dei due locali sono posizionati sullo stesso fronte: in tale caso la distanza minima tra le due porte di accesso deve essere non inferiore ai 3 metri. Le dimensioni dei locali sono indicative, anche se si ritiene che siano abbastanza rispondenti alle necessità della lavorazione di assemblaggio, e quindi dimensioni inferiori sono da sconsigliare.



L'immagazzinaggio dei materiali utili all'assemblaggio ancora da aprire, ovvero contenuti nei propri imballaggi idonei sigillati, può essere effettuato anche in porzioni dei depositi di vendita. Una volta aperta, la confezione di materiali utili all'assemblaggio dovrà essere condotta nell'apposito magazzino.

E' categoricamente esclusa la possibilità di conservare nei depositi di vendita, in qualsiasi condizione, materiale capace di disperdere polvere. Gli scarti derivanti dall'attività di assemblaggio ed eventuali artifici danneggiati conservati in appositi contenitori dovranno obbligatoriamente essere ricoverati nell'apposito magazzino.

L'alloggio del titolare della licenza o di un eventuale custode, deve distare non meno di trenta metri da ciascun fabbricato che compone lo stabilimento.

L'apertura delle confezioni di cartone nelle quali sono contenuti gli artifici può essere effettuata anche all'interno del locale di deposito di vendita, ma deve essere finalizzata al solo prelievo dei singoli artifici che devono andare a comporre le catene pirotecniche indicate nel "progetto di spettacolo" o a comporre nuovi contenitori omologato ADR per la spedizione presso i clienti finali. I contenitori ADR, generalmente involucri di cartone, possono essere riutilizzati più volte a patto che siano ancora integri nella struttura e che siano puliti. Le etichette esterne con i pittogrammi di pericolo devono poi, in caso di riuso, essere conformi alla tipologia degli artifici contenuti, o devono essere incollate le opportune etichette prima del riutilizzo.

L'apertura dei colli di trasporto per il prelievo degli artifici deve essere effettuata sempre con buona cautela, e con attrezzatura certificata antiscintilla. E' tassativamente vietata qualsiasi operazione di apertura o manomissione di artifici pirotecnici preconfezionati, ad esempio il disassemblaggio di spettacoli preassemblati, delle cosiddette "torte e tortine", "finali e finaloni" e di qualsiasi altro artificificio.

Nella realizzazione e soprattutto nell'esercizio degli stabilimenti oggetto della presente norma devono essere rispettati i seguenti criteri di sicurezza:

- divieto assoluto di introduzione di qualsiasi elemento suscettibile di generare cariche elettrostatiche (dall'abbigliamento alle attrezzature)
- divieto di introdurre apparecchi elettronici non schermati (comprese fotocamere elettroniche munite di flash)
- divieto assoluto di fumare nell'intero perimetro dello stabilimento (compresi eventuali uffici)
- uso di fiamme libere durante eventuali operazioni di manutenzione rigidamente regolato da opportuni sistemi con permessi di lavoro ed effettuabili, all'interno dei locali, solo dopo opportuna ed attenta bonifica.

Deve essere comunque effettuata una classificazione per l'applicabilità del D.Lgs 334/99 e ss.mm.ii, e deve comunque essere effettuata la valutazione prevista dall'art.5 comma 2 del citato decreto, estendendo il previsto ed obbligatorio Documento di Valutazione dei rischi per i lavoratori ai rischi derivanti dalla presenza di artifici pirotecnici.

Gli stabilimenti devono essere dotati di idonea provvista di mezzi estinguenti portatili ed eventualmente di impianti di antincendio fisso, utili ad intervenire per proteggere i locali da eventuali incendi esterni, e per raffreddare esternamente le installazioni di cui si compone lo stabilimento in caso di incidente. La disposizione e il quantitativo dei mezzi mobili estinguenti e degli impianti antincendio devono essere preventivamente autorizzati dal competente Comando dei VVF, ai quali è necessario presentare un preventivo Esame Progetto, finalizzato al rilascio del Certificato di Prevenzione Incendi, propedeutico al

conseguimento della Licenza di Deposito ed Assemblaggio. Il Comando dei VVF o altre autorità possono predisporre periodiche visite di controllo per verificare il mantenimento delle condizioni di sicurezza definite in fase di rilascio delle licenze e del Certificato di Prevenzione incendi.

L'accesso allo stabilimento deve essere concesso solo al personale di stabilimento in possesso delle abilitazioni di legge o a chi è accompagnato da personale in possesso di tali requisiti che ne diventa responsabile. Chi non è in possesso di tali abilitazioni non può accedere allo stabilimento senza essere accompagnato.

Di massima le modalità di costruzione dello stabilimento (ad esclusione degli eventuali uffici o dell'abitazione del titolare dello stabilimento) devono rispettare i seguenti criteri

- i vari fabbricati devono essere composti del solo pianterreno.
- i tetti dei locali contenenti gli artifici devono essere realizzati in modo da offrire il minimo possibile ostacolo all'azione dirompente, ed in modo da evitare proiezioni di materiali pesanti.
- le finestre e le eventuali specchiature delle porte dei depositi e dei locali di assemblaggio devono essere realizzate con lastre composte in materiali sintetici, che si trovano comunemente in commercio, a patto che siano infrangibili ed incombustibili.

## **Distanze di rispetto ESTERNE**

Tra il perimetro di recinzione degli stabilimenti autorizzati come "Deposito ed assemblaggio" e gli abitati e/o le vie di comunicazione debbono intercorrere almeno 100 metri, riducibili della metà quando sono interposti colli, argini, terrapieni o un muro tagliafuoco. Ciò significa che (indipendentemente dai pesi autorizzati nelle licenze) gli stabilimenti oggetto della presente norma non possono sussistere dove non vi sia uno spazio libero di rispetto, intorno alla recinzione esterna, pari a 100 metri, dimezzabili con i criteri di cui sopra.

## **Locali e depositi**

Per poter ottenere la "Licenza di deposito ed assemblaggio", il titolare di licenza deve dimostrare di poter disporre dei seguenti locali:

Magazzino materiali e scarti da Assemblaggio, Casello di assemblaggio, Deposito prodotti finiti e spettacoli.

Una eccezione è rappresentata nell'eventualità di unico locale di assemblaggio dimezzato per contenere una parte di magazzino, in caso di modeste quantità di semilavorati in stoccaggio, come ampiamente trattato nel paragrafo "Norme Generali".

Le distanze tra i vari fabbricati e tra essi e gli elementi ostativi circostanti, sono vincolanti al fine della concessione dei pesi che possono essere legalmente detenuti nei vari locali. Le distanze esterne devono essere definite in fase di progettazione, e confermate in fase di realizzazione tramite rilievo effettuato da Tecnico abilitato con strumentazione omologata, e devono essere riportate su apposita certificazione emessa dal professionista.

I pesi autorizzati nei vari locali sono attribuiti in funzione delle norme già esistenti ovvero del TULPS e del suo regolamento attuativo. Le norme per il calcolo ed i coefficienti di mitigazione o di aggravio sono riportati nei paragrafi relativi alle singole strutture.

### Magazzino materiali e scarti da Assemblaggio.

Per il Magazzino materiali e scarti da Assemblaggio si deve intendere quel locale, situato entro il recinto dello stabilimento, destinato a contenere sia i residui dell'attività di assemblaggio che particolari prodotti finiti utili all'assemblaggio degli artifici pirotecnici per la preparazione degli spettacoli, riassumibili essenzialmente ma non esaustivamente in:

- spolette di ritardo;
- miccia;
- accenditori elettrici

Tali materiali possono essere anche stoccati nel deposito di vendita a patto che sia conservato nelle confezioni idonee chiuse e che il deposito di vendita sia autorizzato per la categoria TULPS o alla classe (se ci si riferisce alla legge 58/2010) alla quale appartengono i materiali.

In questo locale devono essere inoltre ricoverati, in appositi contenitori identificabili attraverso opportune etichette, eventuali residui raccolti in caso di dispersione di polvere o di effetti derivanti dalla rottura accidentale di artifici, in attesa di essere inviati ad opportuna distruzione o riparazione da parte di aziende abilitate. Devono essere conservati in questo locale, in appositi contenitori identificabili anche le micce di sicurezza eliminate dagli artifici della classe 1, 2 e 3, e gli scarti delle micce provenienti dagli artifici professionali, in attesa del loro smaltimento secondo la norma o quanto prescritto dalle locali prefetture.

L'esercizio di tale Deposito di Assemblaggio è subordinato alla osservanza delle seguenti condizioni:

- La minima distanza che può intercorrere fra il deposito di assemblaggio ed il casello di assemblaggio non può essere inferiore a metri 20
- La distanza di metri 20 può essere ridotta alla metà quando i depositi del materiale necessario all'assemblaggio sono separati dai locali per l'assemblaggio da un terrapieno o da un idoneo tagliafuoco in muratura, senza aperture dello spessore di almeno 40 centimetri, in cemento armato di analoga resistenza.

Le distanze che debbono intercorrere tra detti depositi e gli abitati, le strade ferrate, strade pubbliche, ecc., sono quelle derivanti dall'applicazione della formula:

$$d=k\sqrt{c}$$

in cui i valori del coefficiente di sicurezza K, sono dati dalla seguente:

#### **ELEMENTI OSTATIVI ESTERNI - CENTRI ABITATI**

NATURA MANUFATTO	Strade statali e provinciali - canali navigabili - case coloniche isolate - ecc.	Altri stabilimenti industriali o artigianali, gruppi di case, chiese isolate, ecc.	sino a 500	sino a 10.000	città
Spoletta, miccia, accenditore	3	5	6	6	8

Tali distanze possono essere dimezzate quando i depositi sono separati da terrapieno o da muro tagliafuoco con le caratteristiche di cui sopra.

### Casello di Assemblaggio.



Il locale di assemblaggio è il locale dove si eseguono le operazioni di preparazione degli spettacoli pirotecnici, delle catene pirotecniche e degli effetti scenici. Le distanze di collocazione rispetto agli altri locali di cui si compone lo stabilimento sono state già descritte nei paragrafi precedenti.

L'esercizio di tale Locale di Assemblaggio è subordinato alla osservanza delle seguenti condizioni:

- La minima distanza che può intercorrere fra il locale di Assemblaggio ed il Deposito degli artifici non può essere inferiore a metri 20,
- I 20 metri di cui al punto precedente possono essere ridotti della metà quando essi siano separati da idoneo muro di contenimento o terrapieno.

Le distanze che debbono intercorrere tra detti locali e gli abitati, le strade ferrate, strade pubbliche, ecc., sono quelle derivanti dall'applicazione della formula:

$$d=k\sqrt{c}$$

in cui i valori del coefficiente di sicurezza K, sono dati dalla seguente:

#### ELEMENTI OSTATIVI ESTERNI - CENTRI ABITATI

NATURA MANUFATTO	Strade statali e provinciali - canali navigabili - case coloniche isolate - ecc.	Altri stabilimenti industriali o artigianali, gruppi di case, chiese isolate, ecc.	sino a 500	sino a 10.000	città
Artifici di IV e V categoria	3	5	6	6	8

Tali distanze possono essere dimezzate quando i depositi sono terrapienati convenientemente con le caratteristiche di cui sopra.

All'interno del locale gli impianti elettrici e di riscaldamento/ventilazione devono rispettare le norme per i locali classificati per pericolo di esplosione, per presenza di polveri esplosive.

Le protezioni esterne contro le scariche atmosferiche devono essere realizzate in ottemperanza a quanto descritto nell'allegato IV al RETULPS.

Nel locale, come attrezzature, devono trovarsi solo apparecchi ed impianti funzionali all'assemblaggio degli spettacoli, quali ad esempio forbici o strumenti da taglio in materiale antiscintilla, rotoli di spago, nastro adesivo e/o fascette di serraggio in materiale plastico, e graffettatrici manuali o semiautomatiche alimentate pneumaticamente. Nel caso di alimentazione pneumatica delle apparecchiature, i generatori di pressione ed i serbatoi del fluido di alimentazione devono trovarsi al di fuori del Locale, e comunque in zone non classificate. In alternativa, la componentistica ed i motori dovranno essere certificati come adatti a lavorare nelle zone classificate per presenza di polveri esplosive.

Sono vietate, all'interno di questi particolari locali, come in tutto il perimetro dello stabilimento, tutti gli interventi di manipolazione così come definiti nel glossario. In casi di presenza di rotture accidentali degli artifici di cui si sta effettuando il collegamento, occorre:

- sospendere qualsiasi attività all'interno del locale;
- recuperare con appositi strumenti (scopa o spazzola antistatica, paletta in legno o alluminio, ecc) tutta la polvere o i materiali eventualmente dispersi sul tavolo da lavoro;

- inserirli in un apposito contenitore di cartone omologato per il trasporto ADR che abbia all'interno un sacchetto di carta, che deve essere sempre disponibile nel locale;
- apporre sulla confezione le etichette relative alla classificazione del materiale, e una ulteriore etichetta con su scritto "Materiale danneggiato - polveri disperse, maneggiare con estrema cautela" ed inviare l'artificio così imballato presso uno stabilimento con licenza di fabbrica per la sua demolizione/riparazione. Tale confezione fino all'invio allo stabilimento autorizzato al trattamento, deve essere conservato nel Magazzino di Assemblaggio.

Solo dopo aver verificato che non vi sia più presenza di polveri disperse, si possono riprendere le operazioni di assemblaggio dello spettacolo.

Una volta concluse le operazioni di assemblaggio, le varie catene, singolarmente o per "sezioni" di spettacolo, dovranno essere riposte in idonei contenitori adatti al trasporto stradale, in modo che non siano suscettibili di spostarsi all'interno delle scatole a causa degli scossoni prevedibili durante il trasporto. Gli scatoloni devono essere chiusi con appositi mezzi (nastro adesivo, reggette in materiale plastico o altri sistemi adeguati), devono essere etichettati con le opportune etichette riportanti le classi di pericolo per il trasporti in ADR, e solo ad operazione conclusa possono essere ricondotte nel/nei deposito/i dello stabilimento, possibilmente in posizione separata ed individuabile rispetto alla merce non collegata.

Particolari limitazioni sono imposte alla creazione di catene pirotecniche che prevedono l'impiego di "piastre" in alluminio destinate ad alloggiare al proprio interno artifici particolare denominati sbruffi o candele romane. La preparazione di questo particolare segmento dello spettacolo pirotecnico, utilizzato sempre più in funzione dell'avvento dei sistemi di sparo computerizzato, prevede l'inserimento dell'artificio, completato da accenditore elettrico, all'interno di una rastrelliera in alluminio antiscintilla, la quale presenta una serie di connessioni che vengono poi cablate (sul campo di esecuzione dello spettacolo) verso le centraline di ripartizione dei segnali di sparo.

Il limite massimo di artifici allestibili contemporaneamente (in una unica sessione) non può superare il limite dei 300 (trecento) e comunque non può in alcun caso essere superato il limite massimo in peso di principio attivo di 70 kg (anche se il limite di peso ammesso in allestimento fosse maggiore, in funzione delle distanze) o il numero massimo di piastre allestite in singola sessione, che non può eccedere le 20 (venti) piastre. Possono altresì essere effettuate più sessioni di allestimento. Se i pesi assemblabili risulteranno inferiori in funzione del calcolo delle distanze, il limite di peso da rispettare sarà il più basso tra i due.

Una volta confezionate, le piastre dovranno essere riposte in scatole contenenti una piastra per volta, adatte ed omologate per il trasporto in ADR, ed etichettate con lo stesso criterio esposto in precedenza. Tali confezioni chiuse, potranno poi essere conservate all'interno dei depositi di vendita e consumo permanente.

Altre particolari limitazioni sono applicate alla realizzazione di particolari catene pirotecniche montate su telaio, quali i mosaici, le scritte, o i pannelli in genere.

Tali figure sono realizzate collegando saldamente effetti particolari quali fontane o bengala/bengalini a strutture solide in materiale vario, generalmente legno o alluminio, con le quali vengono composti particolari effetti scenici.

I telai possono essere costruiti all'interno di questo laboratorio a patto che nello stesso nel momento della preparazione non siano presenti nel locale artifici o prodotti finiti utili all'assemblaggio. Questa limitazione

vale per tutti i generi di artifici, per evitare di causare incidenti di qualsiasi genere. In questo caso, il locale dovrà essere preventivamente pulito. Le attrezzature con i quali vengono realizzati i telai portano essere anche di tipo normale, non antiscintilla, a patto che essi siano prontamente rimossi al termine della preparazione dei telai e prima di introdurre qualsiasi tipo di artificio o manufatto esplodente o classificato all'interno del locale. Non sono ammessi telai in materiale che può generare scintille per urto o sfregamento.

In questo caso il limite massimo di artifici contemporaneamente presenti nel casello di assemblaggio (in una unica sessione) non può superare il limite dei 600 (seicento) e comunque non può in alcun caso essere superato il limite massimo in peso di principio attivo di 70 kg (anche se il limite di peso ammesso in allestimento fosse maggiore, in funzione delle distanze). Anche per queste particolari figure pirotecniche, se i pesi assemblabili risulteranno inferiori in funzione del calcolo delle distanze, il limite di peso da rispettare sarà il più basso tra i due.

Una volta allestite, queste particolari figure pirotecniche dovranno essere riposte in scatole appositamente realizzate, omologate per il trasporto in ADR, ed etichettate sempre con lo stesso criterio esposto in precedenza. Tali scatole chiuse, potranno poi essere conservate all'interno dei depositi di vendita e consumo permanente.

Sia le piastre che i telai potranno essere muniti di accenditori elettronici durante il loro allestimento, in virtù della loro particolare costruzione, che li rende stabili sia durante l'allestimento che il trasporto, a patto che i contenitori di stoccaggio e trasporto siano robusti, omologati e realizzati appositamente.

#### Deposito di vendita e di consumo permanente.

Per quanto riguarda i depositi di questo particolare tipo di stabilimenti, per il calcolo dei quantitativi ammessi in funzione delle distanze dagli elementi ostativi esterni, si faccia riferimento al capitolo IV punto 4 lettera a) del RETULPS

I depositi dovranno inoltre rispettare le seguenti limitazioni:

- a) il fabbricato deve essere costruito in muratura, a un solo piano, col tetto in materiale leggero ed incombustibile, privo di amianto;
- b) nessuna parte del deposito può essere destinata ad uso di abitazione.
- c) le finestre del deposito devono essere munite di inferriata e di reticolato metallico a piccole maglie, in modo da impedire l'introduzione di corpi od oggetti nell'interno del locale;

Nello stesso edificio adibito a deposito (sia esso in singolo locale o suddiviso in più locali) non possono essere contenuti più di 64 tonnellate di principio attivo contenuto negli artifici. Qualora tale quantitativo dovesse essere superato, vanno costituiti depositi distinti, ciascuno della capacità non superiore alle 64 tonnellate e fra loro dovranno intercorrere le distanze risultanti dall'applicazione della formula

$$d=k\sqrt{c}$$

dove il coefficiente k, trattandosi di artifici, deve essere sempre considerato pari a 0,4. Le distanze di rispetto potranno essere dimezzate nel caso siano realizzati terrapieni o muri tagliafuoco con le caratteristiche definite nel glossario.

- d) nei depositi deve essere permanentemente assicurata la buona conservazione degli artifici.

- e) le confezioni contenenti gli artifici debbono essere situati in appositi scaffali oppure in cataste posate su pallet; sia gli scaffali che le cataste, non debbono superare in altezza, m. 1,60 dal pavimento del deposito, a meno che la pavimentazione sia atta a sopportare il carico delle cataste e dei mezzi impiegati nelle operazioni di accatastamento. L'altezza delle cataste, oppure degli scaffali, è consentita oltre i metri 1,60, fino a metri 3,50 dal pavimento del magazzino, qualora gli imballaggi delle sostanze o dei manufatti esplosivi siano sufficientemente robusti convenientemente sollevati dal suolo ed assicurati ad idonee piattaforme, in modo tale da impedirne il ribaltamento o, comunque da evitare la caduta del singolo imballaggio; in tal caso l'accatastamento deve essere attuato esclusivamente utilizzando mezzi di sollevamento idonei alla specifica operazione e ad operare nel particolare ambiente. Mezzi idonei possono essere considerati carrelli elevatori in esecuzione antideflagrante.
- f) gli scatoloni contenenti gli artifici non debbono essere gettati a terra o trascinati o spinti, ma debbono essere trasportate con precauzione in modo da evitare urti o scosse;

### Altri locali accessori

Altri locali accessori non sono strettamente necessari all'esercizio dell'attività denominata di "Assemblaggio e deposito". Tuttavia, se presenti, devono essere in linea di massima rispondenti a quanto specificato di seguito.

le attrezzature elettroniche (centraline, ricevitori, concentratori, ecc.) utili alla realizzazione di spettacoli comandati a distanza via radio e non, se mantenute all'interno del perimetro dello stabilimento, devono essere custodite in locale apposito (che può essere anche una porzione della palazzina uffici o dell'abitazione del titolare della licenza), adeguatamente compartimentato con pareti in muratura REI 90. Le centraline possono essere conservate su appositi scaffali.

In caso di presenza di caricabatterie per le strumentazioni elettroniche, deve essere effettuata da un professionista la valutazione dello sviluppo di gas infiammabili, ed in caso positivo devono essere previsti opportuni estrattori utili al ricambio d'aria nei locali.

In altro fabbricato o in porzioni distinte di un unico magazzino possono essere ricavate le zone per lo stoccaggio delle attrezzature metalliche e/o in materiale plastico per l'allestimento degli spettacoli pirotecnici (tubi da lancio, telai, rastrelliere, piastre per sbruffi vuote, ecc.).

## **Sorveglianza**

Per la sorveglianza di questi stabilimenti ci si deve riferire alle direttive emesse dalle varie Prefetture, attraverso le Commissioni Tecniche Provinciali Materie Esplosive, che hanno fornito interpretazioni ufficiali relativamente alla esecuzione della sorveglianza delle fabbriche e dei Depositi di articoli pirotecnici. Preventivamente al rilascio della Licenza di Deposito ed Assemblaggio, il Pirotecnico dovrà sottoporre alla Prefettura competente per il rilascio delle licenze, apposito progetto di sorveglianza, dettagliandone i criteri.