

corso A2-10 logistica da campo

STRUTTURE E MATERIALI – C.A.P.I.

Cristian Ronco



ORGANIZZAZIONE DELLE STRUTTURE RICETTIVE

- Scopo principale delle attività di logistica è l'accoglienza degli sfollati, che in caso di calamità, devono essere ricollocati in apposite aree di accoglienza.
- Queste si dividono principalmente in:
 - » Strutture ricettive fisse
 - » Tendopoli o campi di accoglienza

- La scelta di uno o dell'altro tipo di modalità di accoglienza è deciso soprattutto in base al tipo di emergenza cui dover far fronte ed alla conformità del territorio circostante: in caso di terremoto, difficilmente gli sfollati saranno accolti in un edificio in muratura.

LE STRUTTURE RICETTIVE FISSE

- La struttura ricettiva fissa è un edificio abitualmente utilizzato per scopi differenti dall'accoglienza di persone e che, durante un'emergenza, viene allestito per poter ospitare un consistente numero di persone
 - » Alberghi
 - » Palestre
 - » Scuole
 - » Ecc...

- Vengono scelti gli edifici sulla base di **esigenze di ospitalità** (numero di persone che devono accedervi) e della **localizzazione della struttura** (agevole gestione del flusso del traffico).

LE TENDOPOLI

- Le tendopoli non si collocano al primo posto nella gerarchia delle soluzioni confortevoli, ma la loro scelta viene imposta dalla realtà dell'emergenza come la migliore e più veloce risposta possibile.



LE TENDOPOLI

- La scelta dell'area dove allestire la tendopoli è estremamente importante in quanto devono rispettare molteplici requisiti:
 - » Sicurezza - lontano da possibili rischi di frane, crolli o allagamenti;
 - » Praticità – vicinanza a reti idriche, elettriche e fognarie;
 - » Mobilità – facilità di accesso con automezzi.

- Ciascun Comune dovrebbe essere dotato di apposite aree da destinare a tendopoli in caso di emergenza ed inserire tali aree nel proprio Piano di Emergenza.

LE TENDOPOLI

- Tra le aree già dotate di servizi, rivestono una particolare importanza i campi sportivi, sia per la capillare distribuzione sul territorio nazionale, sia perché immediatamente rispondenti a criteri di rapida utilizzazione.
- Essi infatti sono caratterizzati da:
 - » Dimensioni ampie e misure certe;
 - » Esistenza opere di drenaggio;
 - » Allacci con rete idrica, elettrica e fognaria;
 - » Presenza illuminazione notturna;
 - » Esistenza vie d'accesso;
 - » Presenza di aree adiacenti (parcheggi, campi per altre attività sportive...) che possono essere utilizzate per l'ampliamento della tendopoli o per altre attività nell'organizzazione dei soccorsi.

ATTREZZATURE E MATERIALI

- Per accogliere persone sfollate all'interno di un campo di accoglienza, sia esso una struttura fissa o una tendopoli, è necessario però non far mai mancare i beni di prima necessità, quali:
 - » Necessario per il riposo (tende e letti o brande);
 - » Necessario per la sopravvivenza (cucina);
 - » Necessario per l'igiene personale (bagni e docce).

- La Protezione Civile ha a disposizione molteplici attrezzature e materiali per poter provvedere a queste necessità.

LE TENDE

- Le tende usate per la composizione delle tendopoli sono di vari modelli, generalmente a struttura autoportante (mediante tubolari di alluminio) o pneumatica (gonfiabile con compressori a bassa pressione).
- Hanno dimensioni che variano tra i 5 e i 6 metri per il lato corto e tra i 6 e 7 metri per il lato lungo;
- L'entrata delle tende, a seconda del modello, può essere sul lato corto oppure sul lato lungo;
- Di norma sono dotate dei seguenti accessori:
 - » 2x stufe elettriche ad olio da 4 kW;
 - » 2x lampade a scarica di tipo compatto da 18 W;
 - » Quadro elettrico con cavo di allacciamento.
- Nel modulo base, le tende sono collocate in modo che la porta della tenda guardi sempre il fianco della tenda che sta di fronte, per salvaguardare la riservatezza dei nuclei familiari.

LE TENDE AUTOSTABILILI



MODELLO MINISTERIALE TIPO PI88

MODELLO FERRINO MONTANA 29



LE TENDE PNEUMATICHE



**MODELLO TACCONI
PNEUMATICA
CON
4 ARCHI E 2 PORTE**



ACCESSORI

LAMPADE DI ILLUMINAZIONE



QUADRI ELETTRICI



STUFETTE RISCALDANTI



TAVOLI E PANCHE



BRANDINE PIEGHEVOLI

I MAP – Moduli Abitativi Provvisori

- Le esigenze connesse alle realtà socio-economiche ed alle complesse situazioni morfologiche del territorio nazionale, hanno determinato la necessità di sviluppare un “sistema di assistenza abitativa” finalizzato ad evitare, soprattutto nella provincia, nei centri minori e nelle numerose frazioni ed insediamenti abitativi disseminati sul territorio, lo spostamento delle famiglie interessate da un evento calamitoso dai luoghi di abituale residenza;
- La possibilità di mantenere le popolazioni, nei limiti del possibile, nei propri territori, rappresenta vantaggi significativi rispetto a persone psicologicamente colpite dalla perdita della “Casa” intesa come luogo della memoria e della vita familiare ma anche come valore fondamentale in termini economici;
- In sostituzione alle tende di immediata reperibilità, ma dall’abitabilità poco confortevole, nascono i **MAP o Moduli Abitativi Provvisori**.

I MAP – Moduli Abitativi Provvisori

- Sono sistemazioni temporanee per le persone con casa distrutta o inagibile. I MAP sono la soluzione scelta per garantire il ripristino delle normali condizioni di vita dei cittadini;
- Sono completi di finiture interne (pavimento, pareti, porte, serramenti e tubature) e sono dotati di impianto idrico sanitario, cucina, riscaldamento e impianto elettrico e telefonico;
- Poggiano su speciali basamenti che hanno la funzione di isolarli dal terreno, ripartire il peso delle abitazioni e dar loro maggiore stabilità;
- Le piastre poggiano a loro volta sul sottofondo (materiale arido che riempie i terreni).



IL SERVIZIO DI EROGAZIONE PASTI

- Nell'allestimento di un campo è sempre necessario considerare gli spazi relativi al servizio di refezione, che comprende:
 - » Modulo cucina;
 - » Zona distribuzione pasti;
 - » Mensa;
 - » Magazzini derrate alimentari;
 - » Cella frigorifera.



IL SERVIZIO DI EROGAZIONE PASTI

- Per **cucine** si utilizzano in genere strutture fisse o montabili, tipo tensostrutture, prefabbricati scarrabili o carrellati rimorchiabili, preallestite per l'uso specifico o fieristico;
- Presentano sistemi di ampliamento in senso laterale e sono dotate di passerelle per il transito degli utenti con zona self- service;
- Superiormente, devono essere protette dalle intemperie;
- Hanno generalmente capacità produttiva di 200 pasti ora e devono avere container frigorifero per garantire il rispetto delle norme HACCP (catena del freddo / caldo);
- Sono dotate di impianto elettrico con allacciamento esterno con presa CE 230V con picchetto di messa a terra;
- L'impianto idraulico deve avere attacco rapido alla rete, una pompa autoclave, un serbatoio acqua potabile interno ed uno esterno di circa 3000 litri;
- Le dimensioni di massima sono: 5 x 2,5 x 2,3 metri per un peso di circa 65 ql.

IL SERVIZIO DI EROGAZIONE PASTI



IL REFETTORIO

- Spesso la **zona mensa** viene detta anche tenda ad uso sociale, in quanto viene utilizzata anche per altro genere di attività di aggregazione, culturale o religiosa;
- Sono tende di dimensioni importanti, 12x15 metri minimo, con colmo intorno ai 5 metri e altezza d'imposta a 2,5 metri;
- Hanno una struttura metallica di alluminio e teli perimetrali apribili;
- Portano in dotazione kit composti da tavoli e panche, entrambi con gambe ripieghevoli per favorirne l'imballaggio ed il trasporto.



I SERVIZI IGIENICI

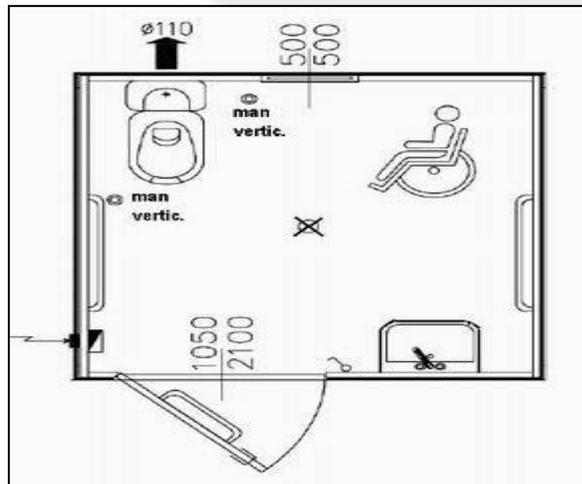
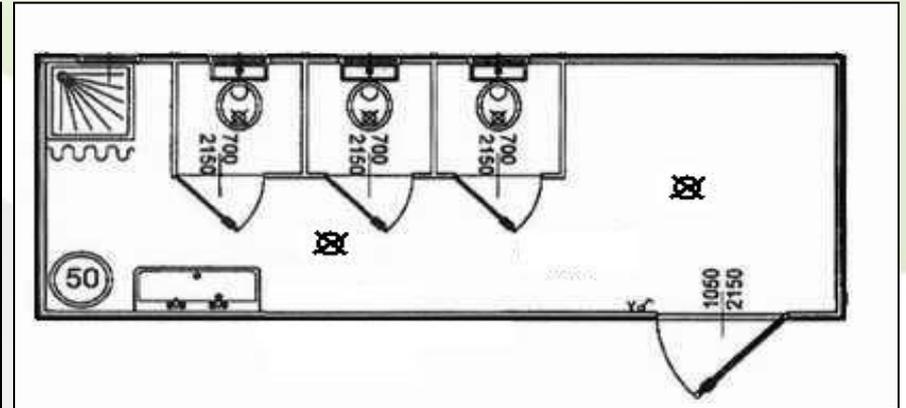
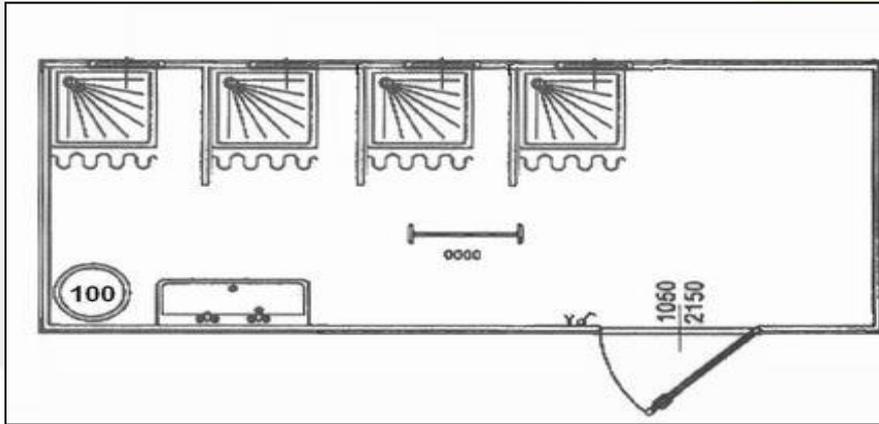
- I moduli ministeriali unificati sono realizzati con lamiere metalliche pre-verniciate con interposizione di poliuretano espanso, per garantire un miglior isolamento termico e acustico;
- In genere vengono utilizzati per ospitare i servizi docce, i lavabi e i WC;
- Devono avere sistemi di allacciamento alle reti di acqua, fognatura, gas, energia elettrica;
- Devono rispondere a particolari requisiti standard di igiene e requisiti ministeriali:
 - » Dimensioni per poter essere predisposti secondo le esigenze;
 - » Struttura per poter essere autotrasportati o elitrasportati;
 - » Operazioni di carico e scarico mediante gru o carrelli elevatori;
 - » Di larghezza 2,5 metri e lunghezza 6 (box singolo) o 12 metri (doppio).

I SERVIZI IGIENICI

- Ogni unità è suddivisa in due parti (uomo e donna), ciascuna fornita da 3 WC, 3 lavabi e 1 doccia;
- Esistono però altre tipologie di box, aventi numero variabile di WC o docce, disponibili anche in forma carrellata.



I SERVIZI IGIENICI



I SERVIZI IGIENICI

- Nella prima fase emergenziale, molto spesso vengono utilizzati servizi igienici di tipo chimico rispetto a container fissi, garantendo così un rapido utilizzo.
- Tali servizi igienici però, sono provvisori e dovranno essere sostituiti nel tempo con strutture fisse.



I SOTTO SERVIZI

- Al fine di garantire il corretto funzionamento delle tendopoli, è necessario prevedere e realizzare anche:

» La rete fognaria



» Gli impianti elettrici



GLI IMPIANTI ELETTRICI

- All'interno delle tendopoli deve sempre essere garantita una adeguata illuminazione interna ed esterna alle tende. Se l'area individuata non dispone di impianti fissi di illuminazione, nella pianificazione della tendopoli andranno previste almeno delle torri faro ai quattro angoli dell'area;
- In attesa all'allacciamento alla rete fissa, è necessario disporre di sistemi autonomi quali gruppi elettrogeni, quadri elettrici (generale e di zona), cavi di alimentazione, punti luce nelle aree comuni (torri faro, piantane, palloni illuminanti).



QUINDI LOGISTICA E'...

- Gli aspetti logistici sono il perno centrale nella gestione delle emergenze, poiché senza una buona organizzazione difficilmente si raggiungono gli obiettivi prefissati;
- Proprio la parola emergenziale richiede una logistica capace di adattarsi e modellarsi in funzione della tipologia dell'emergenza;
- Possiamo definire la logistica come

*L'INSIEME DELLE ATTIVITÀ ORGANIZZATIVE, GESTIONALI E STRATEGICHE CHE GOVERNANO I PROCESSI DI **APPROVVIGIONAMENTO, STOCCAGGIO E DISTRIBUZIONE** DELLE RISORSE AL FINE DI GOVERNARE UNA SITUAZIONE EMERGENZIALE.*

MA DOVE SI TROVA
IL MATERIALE ?



CENTRI ASSISTENZIALI DI PRONTO INTERVENTO

- I **Centri Assistenziali di Pronto Intervento (C.A.P.I.)** sono strutture operative simili a estesi magazzini in cui sono custoditi i materiali assistenziali di soccorso. Non si tratta di semplici depositi, perché essi non possono mai prescindere da un'attività organizzativa che, presupponendo la loro immediata operatività, li vincola ad osservare precisi criteri di conservazione e disposizione dei materiali.
- Compito dei C.A.P.I. è quello di acquisire, stoccare, mantenere efficienti mezzi e attrezzature di primo intervento per le popolazioni colpite da calamità ed il loro trasporto verso le aree di accoglienza;
- Tende, posti letto mobili, padiglioni igienici, alloggi prefabbricati, gruppi elettrogeni e tutto ciò di cui abbiamo parlato o semplicemente accennato nelle slide precedenti, sono disponibili nei Centri Assistenziali di Pronto Intervento.

CENTRI ASSISTENZIALI DI PRONTO INTERVENTO

REGIONALI (7)

- Ancona
- Casalecchio di Reno (BO)
- Monastir (CA)
- Catania
- Settignano (CZ)
- Perugia
- Trieste

STATALI (8)

- Novi Ligure (AL)
- Barberino del Mugello (BO)
- Terni
- Castelnuovo del Porto (RM)
- Capua (CE)
- Potenza
- Reggio di Calabria
- Capofelice di Roccella (PA)

CENTRI ASSISTENZIALI DI PRONTO INTERVENTO

Per garantire una più celere movimentazione ed un sicuro trasporto in ogni condizione ambientale, i materiali di soccorso sono stivati in container di lamiera.



CONTAINER ISO 1C AVIO-ELI TRASPORTABILI

I container del Dipartimento, tutti AVIO-ELI trasportabili, di peso a pieno carico non superiori a 7 ton. sono di tipo ISO 1C e, per le tende, si differenziano in:

- **Container con lettera «A» di colore nero** – contenenti n. 4 tende pneumatiche a 4 campate, complete di accessori
- **Container con lettera «B» di colore nero** – contenente n. 6 climatizzatori mod. Athena e n. 6 cavi di collegamento
- **Container con lettera «A» di colore rosso** – contenenti n. 8 tende autostabili a 3 campate, complete di accessori
- **Container con lettera «B» di colore rosso** – contenenti n. 15 tende autostabili a 3 campate, senza accessori
- **Container con lettera «C» di colore rosso** – contenenti n. 6 tende autostabili a 4 campate, complete di accessori
- **Container con lettera «D» di colore rosso** – contenenti n. 12 tende autostabili a 4 campate, senza accessori

CENTRI ASSISTENZIALI DI PRONTO INTERVENTO



CONTAINER ISO 1C AVIO-ELI TRASPORTABILI

Nei container, che vengono anche chiamati Minibox, non solo vengono stivate tende e accessori, ma possono anche contenere altro tipo di materiale:

- » Minibox con 25 contenitori letto, completi per 50 persone (ogni contenitore è composto da 2 reti metalliche, 2 materassi, 2 cuscini, 4 federe, 4 lenzuola, 4 coperte);
- » Minibox con impianto elettrico per 32 tende (32 quadri elettrici + 32 radiatori ad olio);
- » Minibox con impianto elettrico per illuminazione campo: 1 quadro generale + 8 quadri zona + 5 bobine 200m cad.+ 5 cavi 10m + 4 bobine 30m + 4 bobine 60m + 12 kit pali/lampioni + 2 bobine 100m + 1 avvolgicavo);
- » Minibox con brandine da campo;
- » Minibox con sacchi a pelo;
- » Minibox con grelle;
- » Minibox con teli ombreggianti.

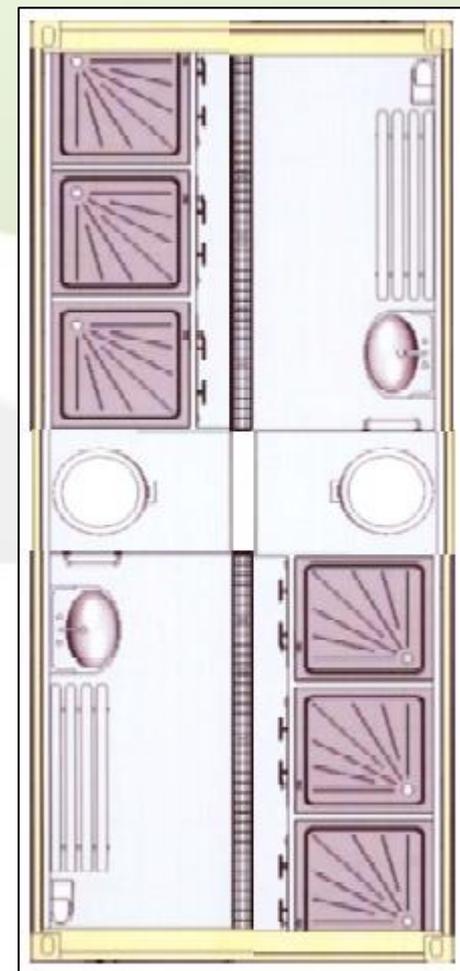
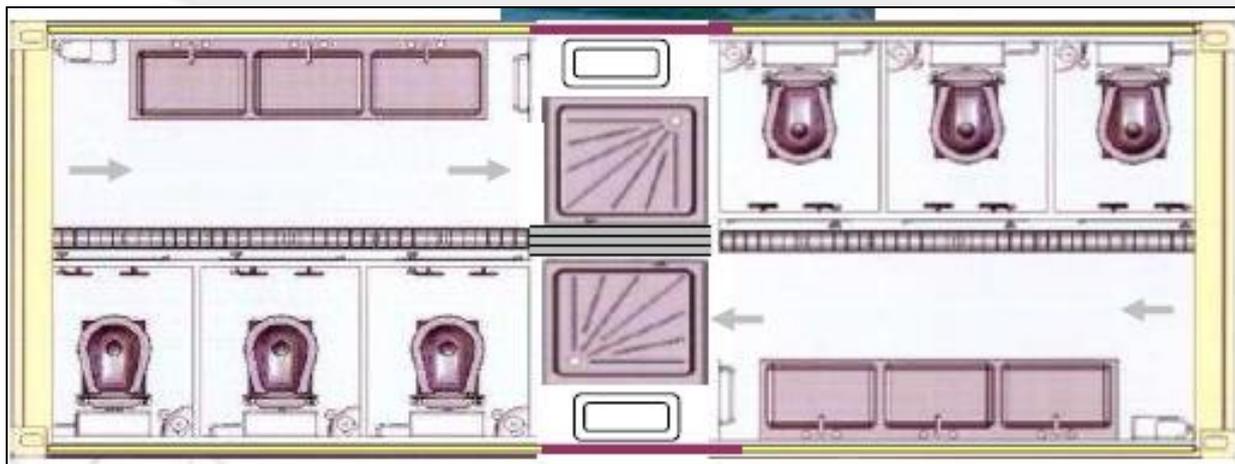
CONTAINER ISO 1C AVIO-ELI TRASPORTABILI

- Nei Minibox vengono anche stivati materiali per illuminazione pubblica delle aree esterne alla tendopoli, quali:
- Torrefaro carrellata con n. 4 lampade da 500 W e generatore da 6 kVA o palloni illuminanti
- Gruppo elettrogeno silenziato da 40 kVA;
- Gruppi elettrogeni di piccola potenza < 10 kVA



CONTAINER ISO 1C AVIO-ELI TRASPORTABILI

**Esempio di container ISO 1C
adibiti a modulo bagni**



CENTRI ASSISTENZIALI DI PRONTO INTERVENTO



CENTRI ASSISTENZIALI DI PRONTO INTERVENTO



COSA DEVE ESSERE EVITATO



COSA DEVE ESSERE EVITATO



GRAZIE !!!