



CCV-MI

Comitato di Coordinamento delle Organizzazioni di Volontariato di Protezione Civile della Provincia di Milano



CORSO DI APPROFONDIMENTO LA LOGISTICA DA CAMPO

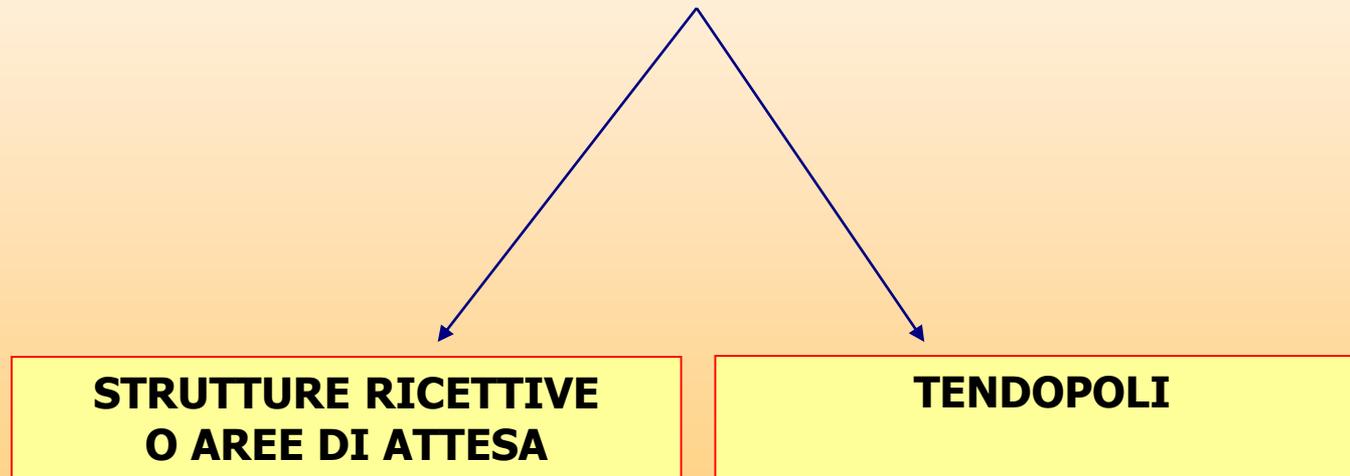


di *Segna Simone*

Organizzazione strutture ricettive

ACCOGLIENZA DEGLI SFOLLATI

In caso di calamità le persone sfollate possono essere collocate in apposite aree di ospitalità, queste aree si dividono fondamentalmente in:



LE TENDOPOLI

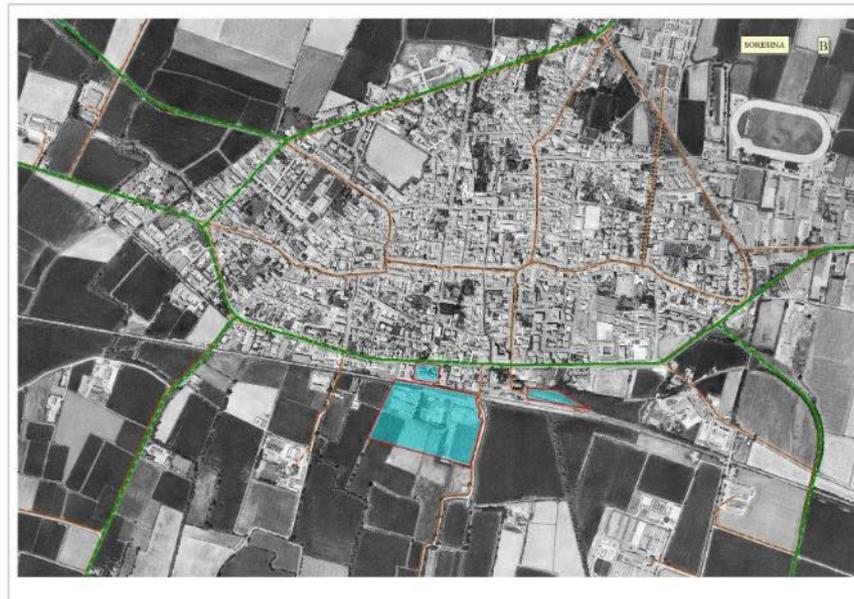
La Tendopoli non si colloca al primo posto nella gerarchia delle soluzioni confortevoli, ma la sua scelta viene imposta dalla realtà dell'emergenza come la migliore e più veloce risposta possibile



LE TENDOPOLI

La scelta dell'area della tendopoli è estremamente importante

Ciascun comune dovrebbe essere dotato di piano di Emergenza dove vengono individuate apposite aree da destinare a tale scopo in caso di emergenza



La logistica da campo

LE TENDOPOLI

La legislazione vigente prevede che Ciascun comune debba essere dotato di apposito Piano di Emergenza nel quale vengono individuate apposite aree da destinare ad aree di ammassamento da utilizzare in caso di emergenza

Le aree delle tendopoli vengono individuate considerando i seguenti criteri:

terreni genericamente utilizzabili

già fornite, in tutto o in parte, dei servizi tecnologici

LA SICUREZZA DELLE AREE

Le aree delle tendopoli devono essere ubicate considerando:

- sicurezza del sito a frane, crolli allagamenti;
- vicinanza a reti idriche, elettriche e fognarie;
- sicurezza del percorso per il raggiungimento dell'area;
- eventuale polifunzionalità.

SCELTA DELL'AREA



Pianeggiante



Proprietà pubblica



Non soggetta a
vincoli idrogeologici



Non soggetta a
ristagni di acqua



Non scoscesa



Non soggetta a
rischio industriale

Sono possibili anche aree private purché sia ben chiara la tipologia di comodato

Esempi di aree idonee



Aree di campagna pianeggianti



Aree vicino a centri urbani con sottofondo stabile in ghiaia già compattata



Aree in terreno agricolo compatto



Appezamenti di terreno vicino a centri urbani e strade



Aree a verde urbano



Aree in prossimità dei centri urbani



Grandi piazzali in prossimità dei centri urbani



Aree già urbanizzate e pavimentate

I VANTAGGI DEL CAMPO DA CALCIO

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.



Piazzatorre, campo sportivo /ex colonia genovese - foto Luca Urbani - www.valbrembanaweb.com

I VANTAGGI DEL CAMPO DA CALCIO

- dimensioni sufficientemente ampie e misure certe;
- esistenza di opere di drenaggio;
- allacci con la rete elettrica; idrica e fognaria;
- eventuale presenza di un impianto di illuminazione notturna;
- esistenza di vie d'accesso;
- presenza di aree adiacenti (parcheggi, campi per altre attività sportive, ecc.) che possono essere utilizzate o per l'ampliamento della tendopoli o per altre attività dell'organizzazione dei soccorsi



La logistica da campo

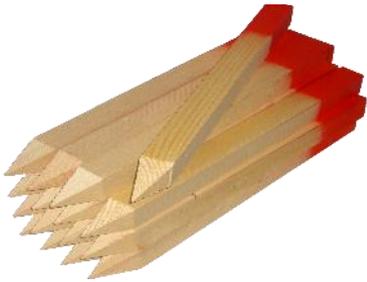
DESCRIZIONE DELLE FASI

FASE 0

- 0. A)** Arrivo del Nucleo di Prima Valutazione Logistica;
- 0. B)** Verifica dimensioni :
 - area campo circa 7300 mq ;
 - zona A e zona B (min 65x65 m)
 - aree limitrofe per lavorazioni, parcheggi e manovre.
- 0. C)** Progetto layout del campo;
- 0. D)** Tracciamento linea divisione zona A e B (4) .

Delimitazione dell'area

- Una volta individuata l'area, se la stessa non risulta già essere delimitata, è necessario delimitarla previo picchettatura utilizzando le seguenti attrezzature.



Picchetti in legno o
metallici



Nastro segnaletico



Rete plastificata su
idonei sostegni



Orso Grill metallico
su sostegni
prefabbricati

Verifica delle quote dell'area, planimetria e suddivisione dell'area



- Programmare una o più pendenze per regimazione acque meteoriche.
- Verificare le quote di terreno per programmare così le successive operazioni di preparazione dei sottofondi evidenziando ove è necessario riportare o rimuovere terreno.



Disegnare planimetria cartacea dell'area e riportare la suddivisione delle varie aree di servizio (zona tende, mensa, cucina, gruppi elettrogeni, locali igienici, aree comuni ecc..).

Riportare previo strumenti segnaletici sul terreno dell'area le varie suddivisioni già pianificate in planimetria.



Programmare previo calcolo delle pendenze che a fine lavoro la superficie dell'area sia completamente in piano salvo le quote di pendenza necessarie per la regimazione delle acque meteoriche con un massimo dell'1,5% di pendenza.

DESCRIZIONE DELLE FASI

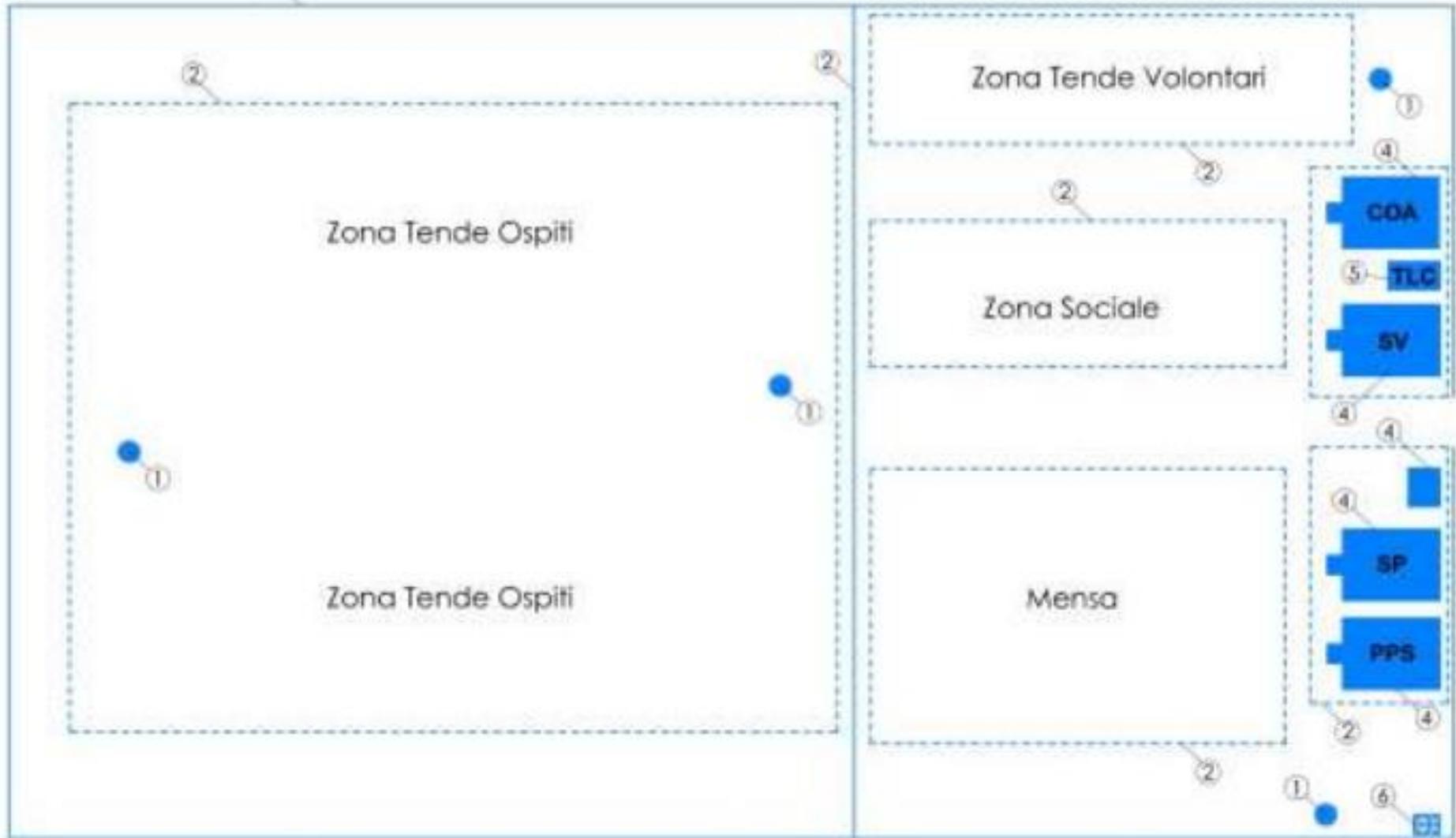


DESCRIZIONE DELLE FASI

FASE 1

1. **A)** Illuminazione provvisoria con montaggio torri faro ①;
1. **B)** Picchettamento linea A-B e delle 4 Zone individuate nel progetto di layout ②;
1. **C)** Recinzione provvisoria (ove necessario) e sorveglianza del perimetro esterno campo base ③;
1. **D)** Montaggio Zona di "Front-Office" dei servizi di prima accoglienza e gestione del campo tra cui:
Guardiana, Segreteria Volontariato, Segreteria Popolazione, Coordinamento Operativo Avanzato e il Punto di Primo Soccorso ④;

DESCRIZIONE DELLE FASI

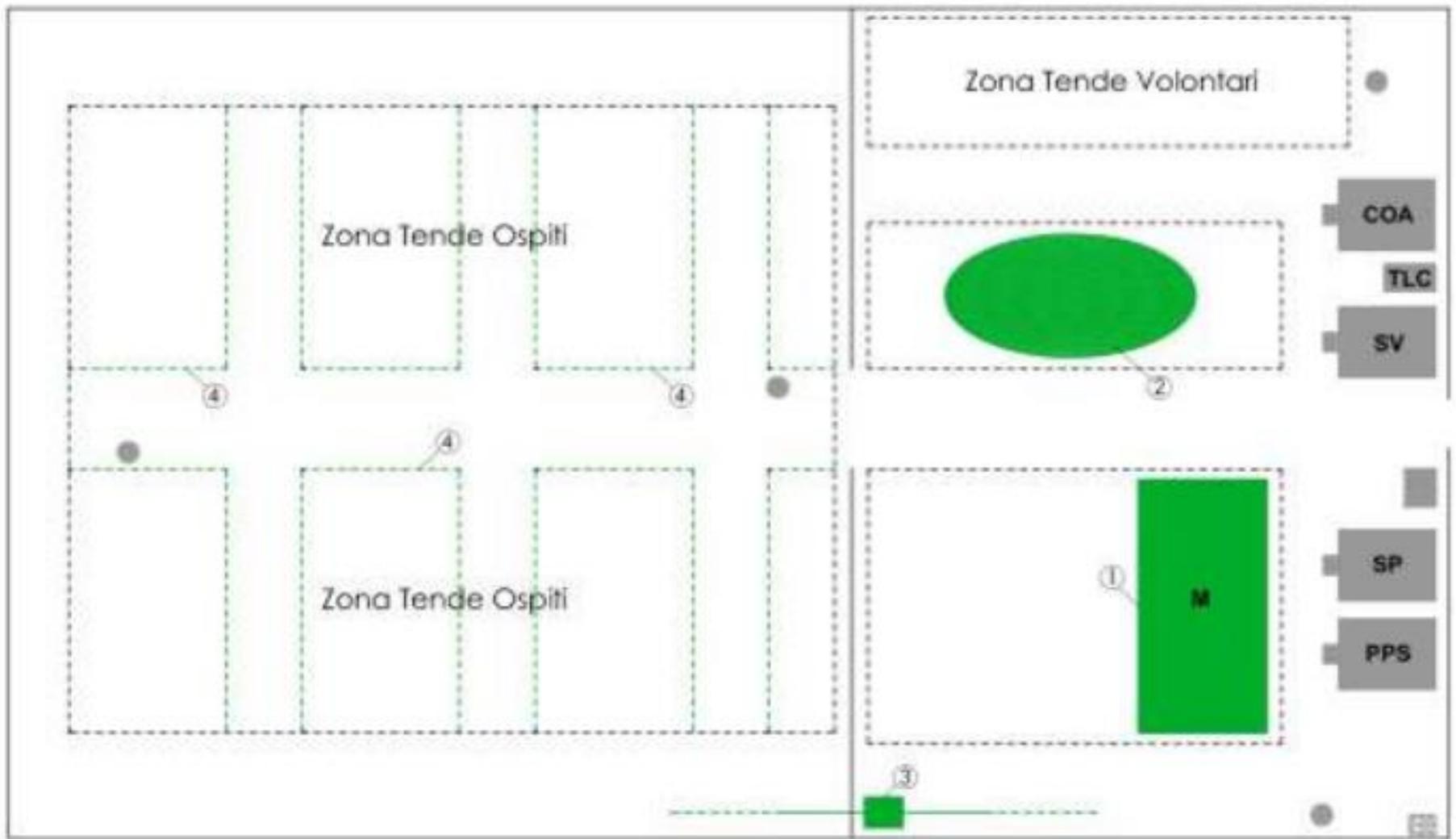


DESCRIZIONE DELLE FASI

FASE 2

- 2. A) Montaggio Tendostruttura Mensa ①;
- 2. B) Montaggio Tenda Sociale ②;
- 2. C) Inizio stesura impianto elettrico e passacavi ③;
- 2. D) Picchettamento e delimitazione tende degli ospiti ④.

DESCRIZIONE DELLE FASI

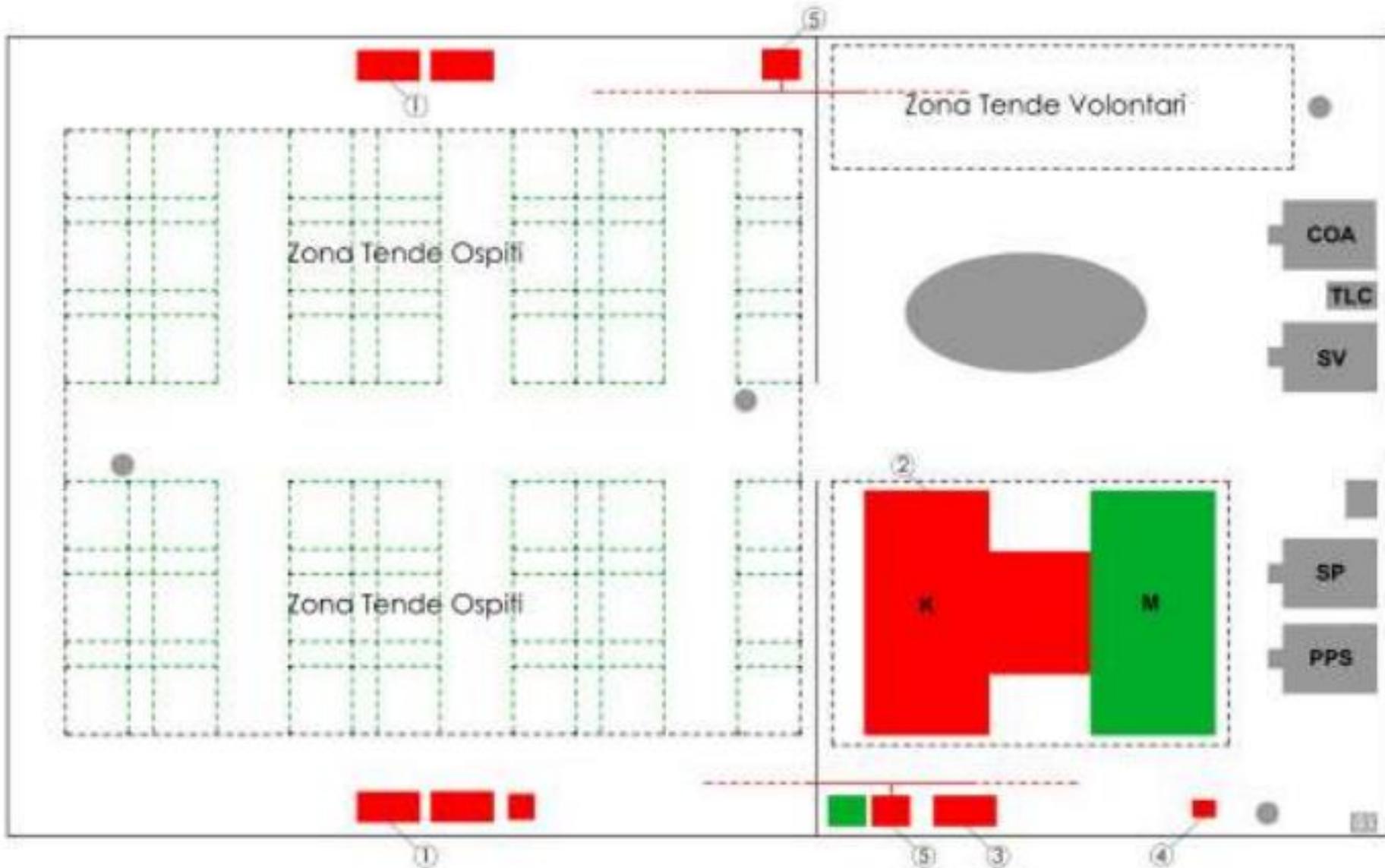


DESCRIZIONE DELLE FASI

FASE 3

- 3. A) Posizionamento Servizi Igienici ad uso esclusivo degli ospiti ①;
- 3. B) Montaggio Cucina (Modulo Preparazione Pasti, Lavaggio, Cucina, Dispensa e Celle frigo) ②;
- 3. C) Posizionamento servizio igienico ad uso esclusivo degli addetti alla cucina ③;
- 3. D) Montaggio Gruppo Elettrogeno di alimentazione corrente elettrica ④;
- 3. E) Inizio stesura impianto idraulico ⑤.

DESCRIZIONE DELLE FASI



I MODULI

Individuata l'area, è estremamente importante realizzare un progetto per la dislocazione delle tende e dei servizi nel modo più funzionale possibile

**LA PIANIFICAZIONE DI UNA
TENDOPOLI PREVEDE L'IMPIANTO DI
PIU' TENDE SUDDIVISE IN MODULI**

I MODULI

**IL MODULO E' COSTITUITO DA SEI TENDE
DISPOSTE IN DUE FILE DA
TRE TENDE CIASCUNA**

LO SPAZIO NECESSARIO

**CIASCUNA TENDA NECESSITA DI UNA PIAZZOLA
AVENTE SUPERFICIE 6X8 m**

**TENENDO CONTO DI UNO SPAZIO PARI A 1 m TRA
TENDA E TENDA CIASCUN MODULO OCCUPERA'
UNO SPAZIO PARI A **m² 350 CIRCA****

I MODULI

NELLA DISPOSIZIONE DEI MODULI BISOGNERA' TENERE CONTO DELLASEGUENTE ORGANIZZAZIONE DEGLI SPAZI

pochi percorsi carrabili principali di attraversamento dell'area,

spazi di accumulo o magazzini-tenda dei materiali

spazi esterni alla tendopoli per il parcheggio dei mezzi privati

l'accesso carrabile ai moduli tenda solo a mezzi piccoli e medi



Le Tendopoli

NELLA DISPOSIZIONE DEI MODULI BISOGNERA' TENERE CONTO DELLASEGUENTE ORGANIZZAZIONE DEGLI SPAZI

- ❖ In tutte le soluzioni di allestimento che andremo ad adottare, è indispensabile garantire una viabilità di servizio ad anello che copra l'intero perimetro della tendopoli;
- ❖ Tale strada, che dovrà essere carrabile, dovrà essere predisposta tra la recinzione e le tende e dovrà avere una larghezza non inferiore a 3,50 metri;
- ❖ Inoltre è necessario prevedere una serie di strade di uguali caratteristiche di collegamento tra l'anello perimetrale e i vari blocchi di tende;
- ❖ Tra tenda e tenda è necessario predisporre una strada pedonale di larghezza non inferiore a 1,50 metri per ispezionare e mantenere gli impianti delle singole tende.



Esempio di viabilità tra anello perimetrale e blocchi tende



Esempio della viabilità tra tenda e tenda per ispezione impianti



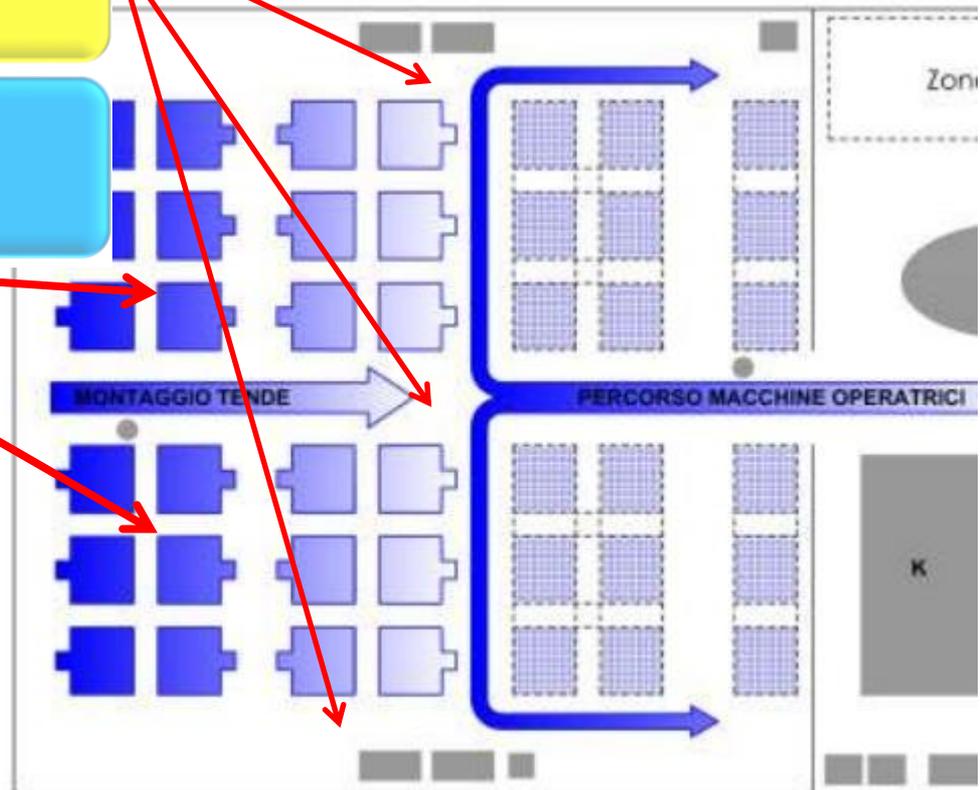
Esempio di viabilità perimetrale

I MODULI

NELLA DISPOSIZIONE DEI MODULI BISOGNERA' TENERE CONTO DELLASEGUENTE ORGANIZZAZIONE DEGLI SPAZI

pochi percorsi carrabili principali di attraversamento dell'area,

l'accesso carrabile ai moduli tenda solo a mezzi piccoli e medi

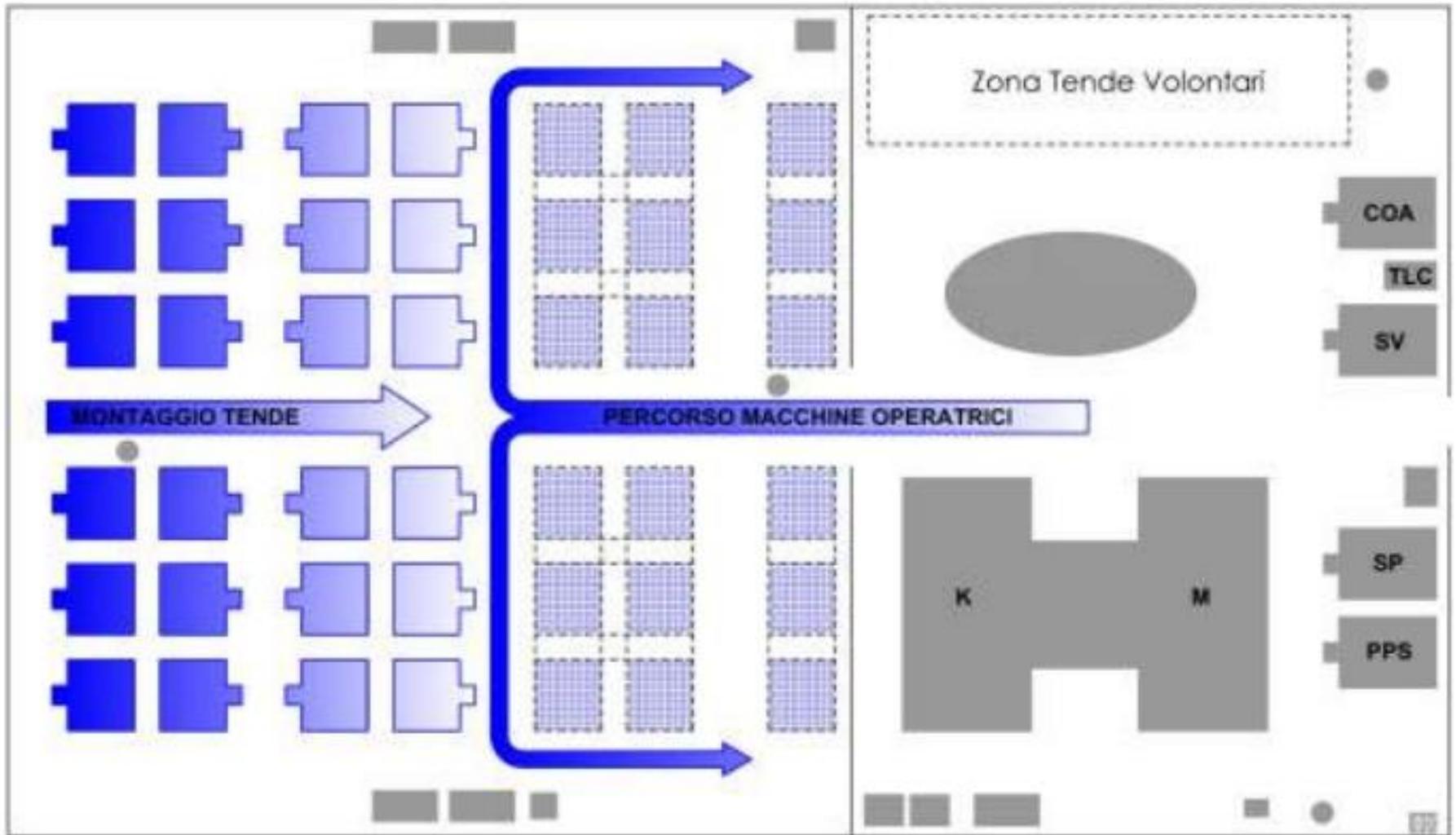


DESCRIZIONE DELLE FASI

FASE 4

- 4. A) Movimentazione e posizionamento grelle per sottotende;
- 4. B) Movimentazione e posizionamento ceste tende;
- 4. C) Montaggio grelle e tende ospiti in file di 6 (da sinistra verso destra, con rif. alla figura);
- 4. D) Rimozione ceste tende;
- 4. E) Inizio allestimento interno delle tende.

DESCRIZIONE DELLE FASI

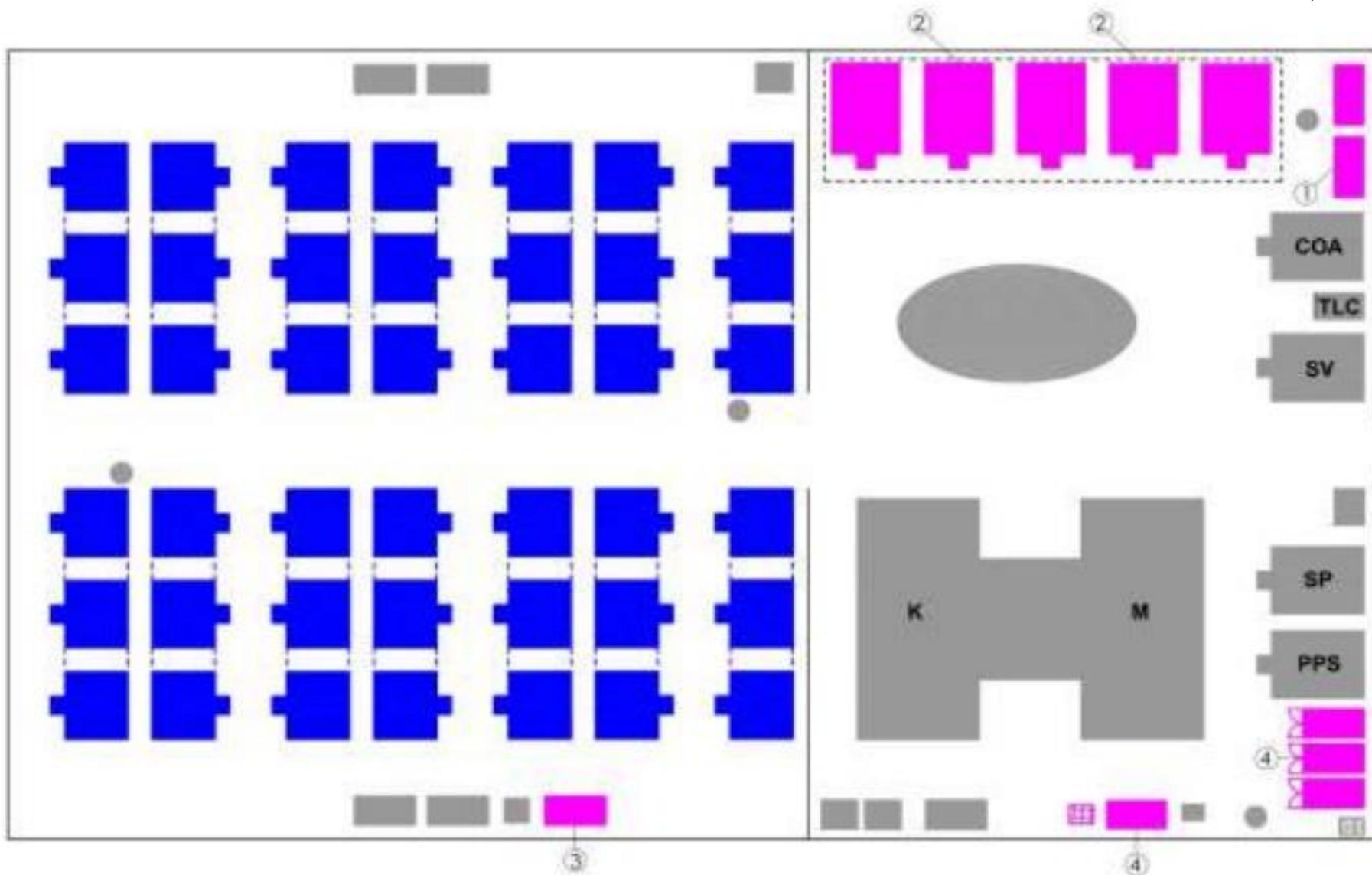


DESCRIZIONE DELLE FASI

FASE 5

- 5. A) Posizionamento servizi igienici per uso esclusivo dei volontari ①;
- 5. B) Movimentazione e posizionamento gruelle per sottotende per i volontari;
- 5. C) Movimentazione e posizionamento ceste tende;
- 5. D) Montaggio gruelle e tende volontari ②;
- 5. E) Rimozione ceste tende;
- 5. F) Allestimento interno delle tende.
- 5. G) Posizionamento lavanderia ③;
- 5. H) Posizionamento container magazzini e isola ecologica ed eventuale stoccaggio bombole ④.

DESCRIZIONE DELLE FASI

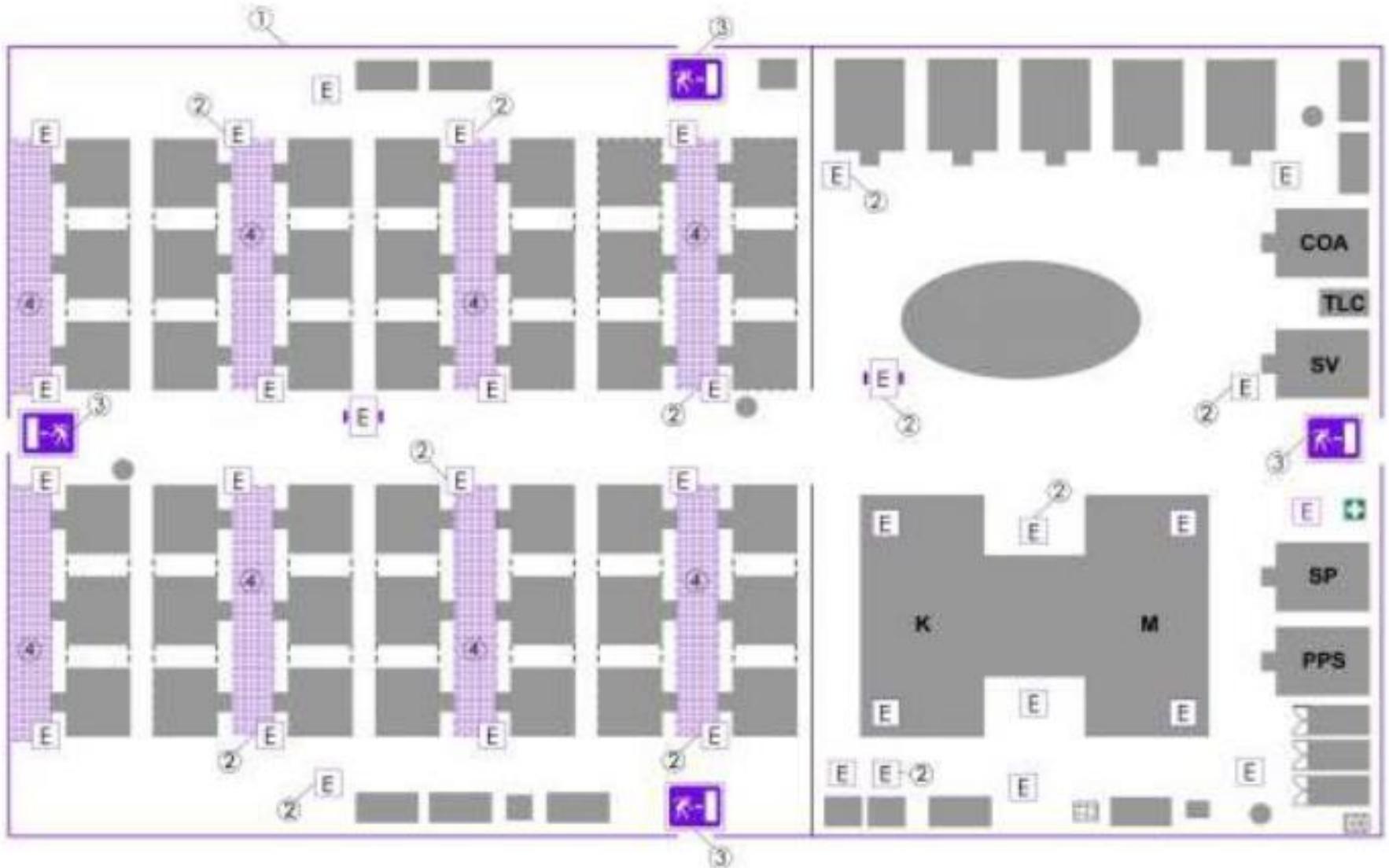


DESCRIZIONE DELLE FASI

FASE 6

- 6. A) Recinzione definitiva del campo base ①;
- 6. B) Posizionamento estintori secondo quanto previsto dal progetto di layout antincendio ②;
- 6. C) Posizionamento cartellonistica di sicurezza;
- 6. D) Realizzazione uscite di sicurezza antincendio ③;
- 6. E) Movimentazione e posizionamento grelle passaggi pedonali ④.

DESCRIZIONE DELLE FASI

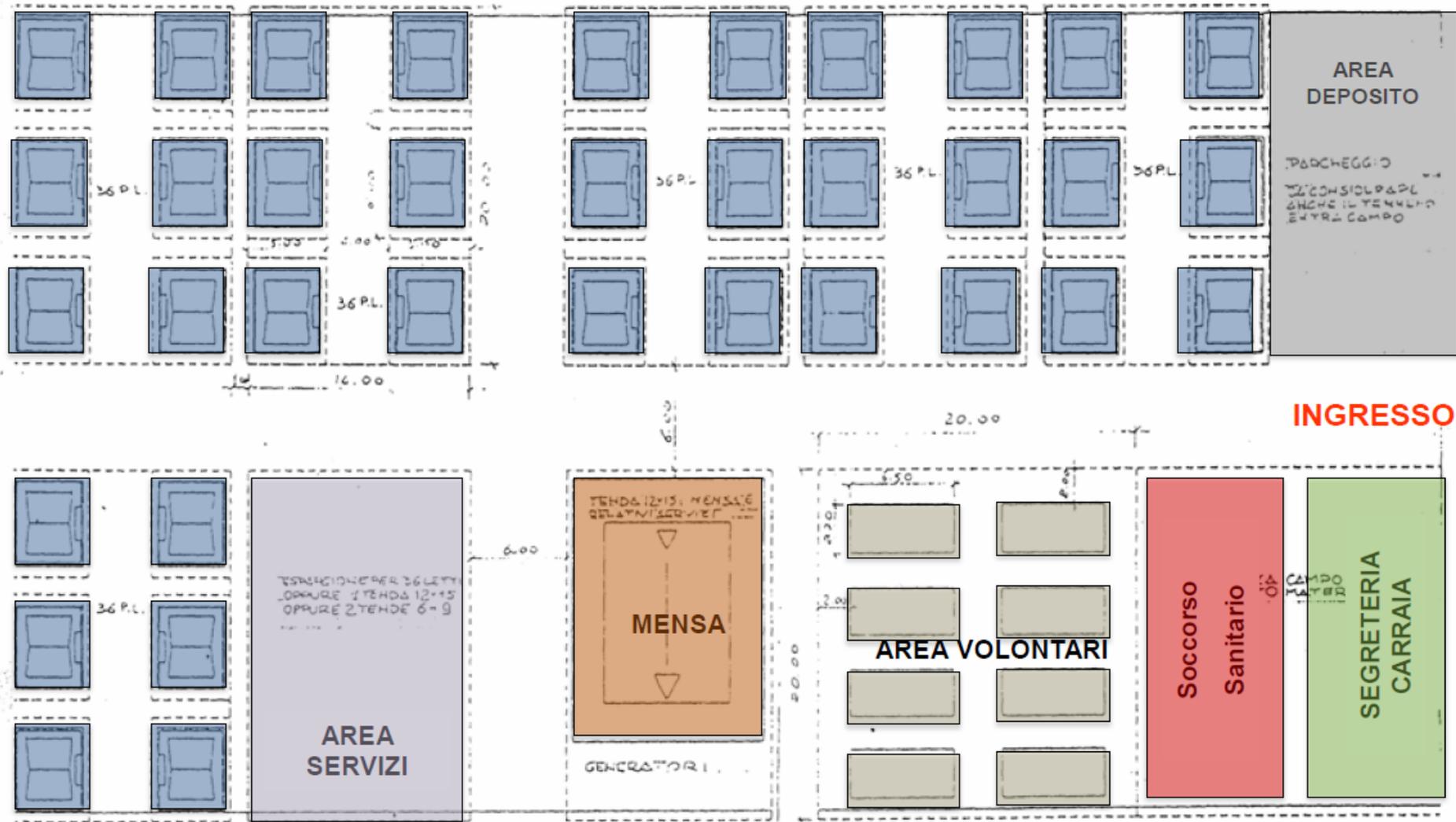


ALLESTIMENTO FINITO



MODULO

SUDDIVISIONE SPAZI



COSA SERVE?

FASE 0		INDICAZIONI GENERALI	
Misure di tutela, prescrizioni operative			
<ul style="list-style-type: none"> È assolutamente necessaria la presenza di torce e fari di illuminazione a bordo dell'automezzo, dal momento che il sopralluogo potrebbe avvenire durante la notte. NON adattare l'allestimento del campo alle dimensioni dell'area assegnata, se questa non rispetta le condizioni minime dimensionali e segnalare le soluzioni alternative. 		<ul style="list-style-type: none"> Progettare layout rispettando i principi inderogabili riportati nel presente manuale. Qualora non fosse possibile soddisfare qualcuno di questi, adottare misure sostitutive che permettano di avere condizioni paritarie a quelle imposte dal principio stesso. 	
Risorse e Attrezzature utilizzate			
			
Kit NPVL	Radio	PC collegato ad Internet	Smartphone
Macchine utilizzate			
			
		Autoveicolo 4x4	
Cronoprogramma/ Possibili sovrapposizioni con altre fasi			
Non sono previste possibili sovrapposizioni con altre fasi operative.			

FASE 0**ATTIVITÀ****0.A - B - C - D****ARRIVO NUCLEO PRIMA VALUTAZIONE****Descrizione Attività**

Arrivo sul posto del Nucleo di Prima Valutazione Logistica costituito da almeno 4 persone esperte in progettazione e allestimento di campi base. Il sopralluogo speditivo deve volgere alla valutazione dell'idoneità dell'area assegnata nell'ottica di verifica delle dimensioni minime previste dal presente manuale di 115x65 m, delle effettiva fattibilità di divisione nelle due zone A e B e la presenza di aree limitrofe per lavorazioni, parcheggi e manovre dei mezzi della colonna mobile. Progettazione del layout secondo quanto previsto dal presente documento e infine tracciamento della linea di divisione dell'area A e B.

Attrezzature utilizzate

			
Kit NPVL	Radio	PC collegato ad Internet	Smartphone

Macchine utilizzate


Autoveicolo 4x4

Possibili rischi

- Investimento, ribaltamento;
- Inciampo.



FASE 1

INDICAZIONI GENERALI

Misure di tutela, prescrizioni operative

- Torre faro deve essere necessariamente **RECINTATA**, in modo che sia protetta da avvicinamento di persone non autorizzate. 
- Procedere con il picchettamento come segue: linea divisione zona A e B e subito dopo il picchettamento delle 6 zone, **INIZIANDO** dalla Zona Front Office. I volontari devono rimanere nelle zone delimitate e identificate come "aree sicure".
- Attività di Segreteria verrà svolta fuori dal campo nel Camper Segreteria per evitare interferenze dei volontari in arrivo con i volontari e i mezzi che stanno operando. Verrà poi trasferita all'interno della tenda Segreteria (nel Front-Office, ovvero all'interno del campo) all'inizio della fase 6. 

- "Unità operativa" macchine operatrici **DEVE** essere costituita da un autista e uomo a terra esperto, che gestisce operazioni di manovra al di fuori delle "aree sicure". 
- Porre particolare attenzione all'interferenza tra i volontari e le macchine operatrici che trasportano e posizionano i container. È consentito l'accesso all'area di posizionamento container solo ai volontari addetti a tale operazione. 
- Il Camion Officina deve essere costantemente presidiato dal responsabile del mezzo, altrimenti tenuto sotto chiave.
- Apporre il "cartello informativo" all'ingresso dell'area in cui si svolgono le operazioni di movimentazione e montaggio. 

Risorse e Attrezzature utilizzate



Kit Picchettamento



Tenda Pneumatica



Torri faro



Recinzione provvisoria



Cisterna gasolio



Camion Officina



Modulo TLC



Ambulanza

FASE 2

INDICAZIONI GENERALI

Misure di tutela, prescrizioni operative

- Porre particolare attenzione all'interferenza tra i volontari e le macchine operatrici che trasportano e posizionano i container. È consentito l'accesso all'area di posizionamento container solo ai volontari addetti a tale operazione.



- "Unità operativa" macchine operatrici DEVE essere costituita da un autista e uomo a terra esperto, che gestisce operazioni di manovra al di fuori delle "aree sicure".

- Impianto elettrico DEVE essere montato a partire dal fondo del campo, nel senso in cui poi verranno montate le tende degli ospiti. Gli elettricisti iniziano a montare l'impianto dopo che la tensostruttura mensa e la tenda sociale siano state scaricate dal mezzo. Il container impianto elettrico deve essere tenuto chiuso a chiave.



- I volontari devono mantenersi all'interno delle "aree sicure" delimitate.



Risorse e Attrezzature utilizzate



Attrezzi manuali



Scala doppia



Tavole e panche



Kit Picchettamento



Riscaldatore



Tendostruttura Mensa



Tenda Sociale



Impianto elettrico

Macchine utilizzate



Autoveicolo 4x4



Autocarro / Autocarro con gru



Carrello elevatore telescopico (o similare)



Pala caricatrice (minipala o similare)



Furgone con pedana

FASE 3

INDICAZIONI GENERALI

Misure di tutela, prescrizioni operative

- Porre particolare attenzione all'interferenza tra i volontari e le macchine operatrici che trasportano e posizionano i container. È consentito l'accesso all'area di posizionamento container solo ai volontari addetti a tale operazione.



- "Unità operativa" macchine operatrici DEVE essere costituita da un autista e uomo a terra esperto, che gestisce operazioni di manovra al di fuori delle "aree sicure".

- Per evitare rischi da interferenze tra macchine operatrici e uomini, è necessario che il MONTAGGIO DELLA CUCINA inizi una volta terminato il posizionamento di tutti i moduli. Gli addetti devono mantenersi all'interno dell'AREA



SICURA.

- La stesura dell'impianto idraulico avrà inizio una volta terminato il posizionamento del primo gruppo di container bagni.



Risorse e Attrezzature utilizzate

			
Attrezzi manuali	Scala doppia	Scala semplice	Trapano elettrico
			
Container bagni	Moduli Cucina	Gruppo elettrogeno	Container idraulico

Macchine utilizzate

				
Autoveicolo con rimorchio	Autocarro / Autocarro con gru	Carrello elevatore telescopico (o similare)	Pala caricatrice (minipala o similare)	Escavatore (miniescavatore)

FASE 4

INDICAZIONI GENERALI

Misure di tutela, prescrizioni operative

- Procedura di movimentazione e montaggio tende ospiti: il Bobcat porta 12 set di grelle e 12 ceste all'interno dell'area. Una volta terminato lo scarico delle tende, le 6 squadre di 4 volontari ciascuna addetti al montaggio delle tende possono accedere all'area. Il bobcat si ferma e attende il passaggio dei volontari per poi riprendere il movimento.



- L'allestimento interno delle tende degli ospiti con brandine e stufe elettriche ha uno sfasamento di 4 ore dall'inizio del montaggio delle tende.



- Assicurarsi che le grelle siano adeguatamente fissate da supporto di sostegno (pallet) per evitare la loro caduta in fase di trasporto e posizionamento a terra.

- Porre particolare attenzione all'interferenza tra le macchine operatrici che trasportano e posizionano i container. È consentito l'accesso all'area di posizionamento container solo ai volontari addetti a tale operazione.



- "Unità operativa" macchine operatrici DEVE essere costituita da un autista e uomo a terra esperto, che gestisce operazioni di manovra al di fuori delle "aree sicure".



Risorse e Attrezzature utilizzate



42 Tende



Ceste tende



Grelle sottotende



Container brande

Macchine utilizzate



Autocarro / Autocarro con gru



Carrello elevatore telescopico (o similare)



Pala caricatrice (minipala o similare)

FASE 5**INDICAZIONI GENERALI****Misure di tutela, prescrizioni operative**

- Per EVITARE RISCHI DA INTERFERENZE tra macchine operatrici e uomini, è necessario che il montaggio delle tende dei volontari inizi una volta terminato lo scarico e il posizionamento dei container servizi igienici.
- "Unità operativa" macchine operatrici DEVE essere costituita da un autista e uomo a terra esperto, che gestisce operazioni di manovra al di fuori delle "aree sicure".



- Procedura di movimentazione e montaggio tende volontari: la minipala porta le grelle e le tende in prossimità dell'area picchettata. Una volta terminato lo scarico delle tende, le 5 squadre di 4 volontari ciascuna, addetti al montaggio delle tende possono iniziare le operazioni di montaggio.
- L'allestimento interno delle tende dei volontari viene effettuato dalla stessa squadra che ha appena finito di montare la tenda stessa.

**Risorse e Attrezzature utilizzate**

Container Bagni



5 Tende



Grelle sottotende



Brande volontari



Container lavanderia



Container Magazzini

Macchine utilizzate

Autocarro / Autocarro con gru



Carrello elevatore telescopico (o similare)



Pala caricatrice (minipala o similare)

FASE 6

INDICAZIONI GENERALI

Misure di tutela, prescrizioni operative

- La recinzione definitiva deve essere metallica, di altezza almeno pari a 2 m e ben fissata a terra, in modo che protegga da eventuali accessi al campo di persone non autorizzate.



- "Unità operativa" macchine operatrici per il trasporto delle grelle DEVE essere costituita da un autista e uomo a terra esperto, che gestisce operazioni di manovra al di fuori delle "aree sicure".



- Le uscite di sicurezza devono essere una per ogni lato, di LARGHEZZA MINIMA DI 3 M (secondo DM 10/3/98) dell'area da allestire, per quanto possibile CONTRAPPOSTE, in modo da garantire un corretto deflusso delle persone all'interno del campo.



- Posizionare gli estintori a polvere o a CO₂ a seconda della natura dell'incendio in corrispondenza dei possibili centri di pericolo, secondo quanto previsto dalla tavola antincendio sui propri supporti e accompagnati da apposita cartellonistica di sicurezza.



Risorse e Attrezzature utilizzate



Estintori Carrellati



Estintori a Polvere

Estintori a CO₂

Recinzione definitiva



Grelle sottotende



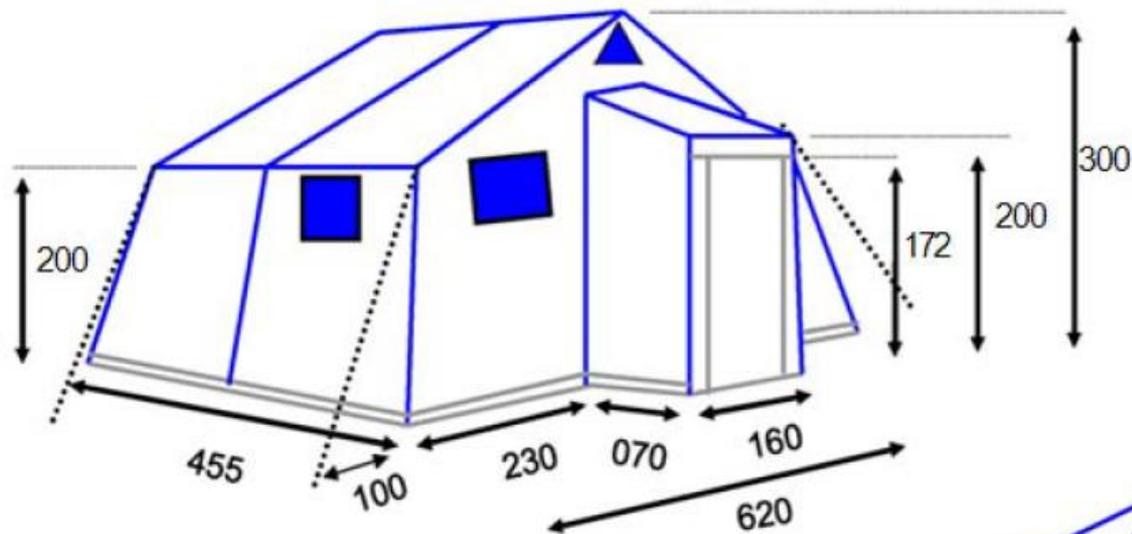
Cartellonistica Sicurezza

TIPOLOGIE DI TENDE



MODELLO MINISTERIALE TIPO PI 88

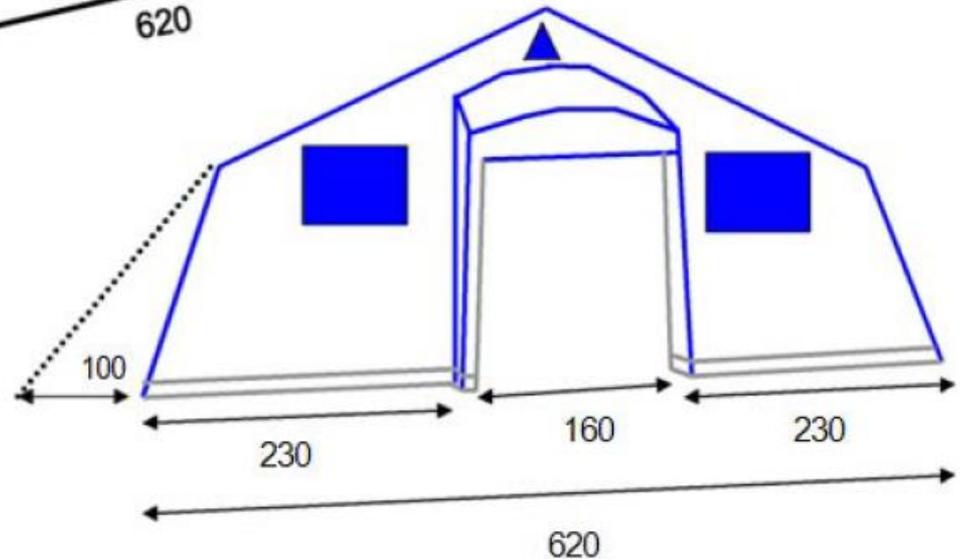
TIPOLOGIE DI TENDE



DIMENSIONI: ESTERNE - INTERNE

Larghezza alla base mt. 6,20 6,00
Lunghezza alla base mt. 4,55 4,35
Altezza al centro mt. 3,00 2,78
Altezza entrata mt. 1,72 1,64

Ingombro mt. 7,50x7,50



MODELLO MINISTERIALE TIPO PI 88

TIPOLOGIE DI TENDE

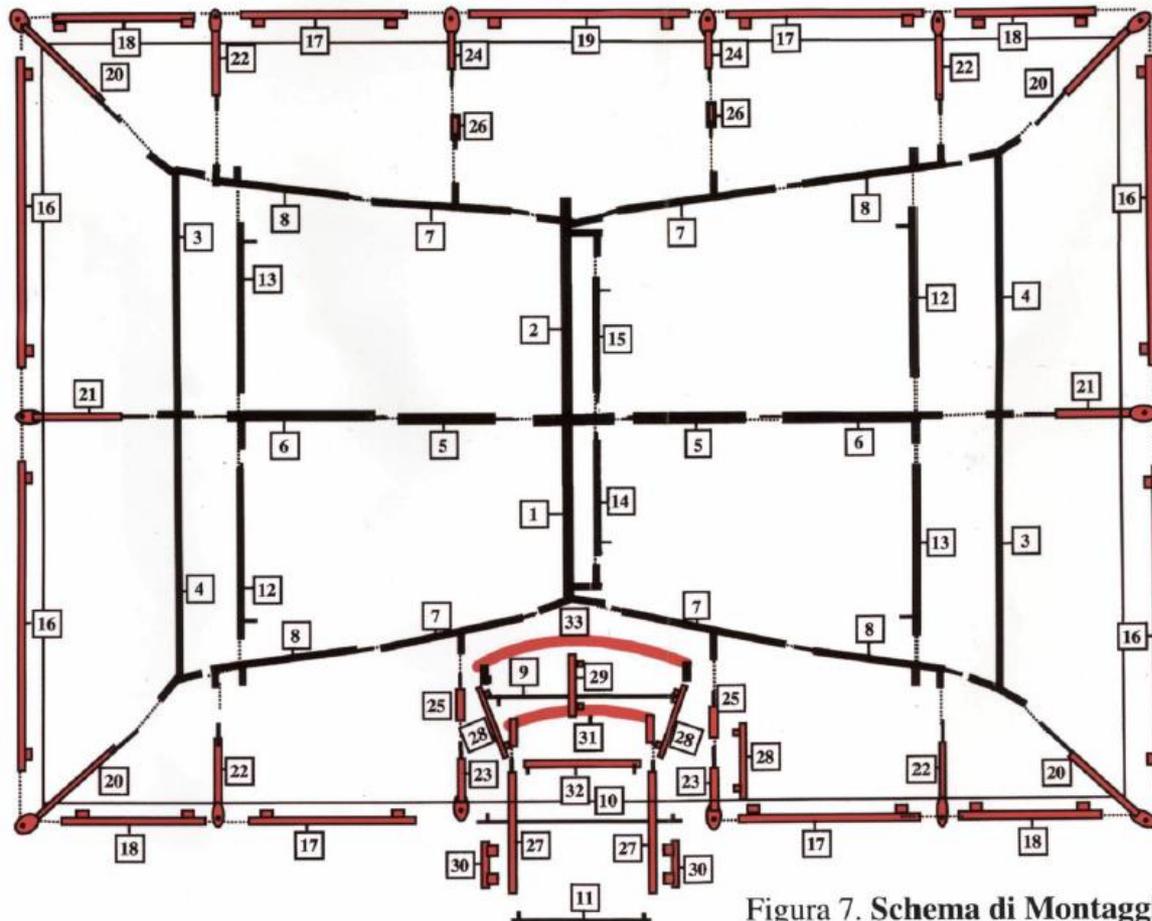


Figura 7. Schema di Montaggio

MODELLO MINISTERIALE TIPO PI 88

TIPOLOGIE DI TENDE



MODELLO TIPO PI 2008 – DPC 08 3A – DPC 08 4A

TIPOLOGIE DI TENDE



Ingombro: 1150 x 950 - 1350 x 950

Tenda autostabile ad armatura metallica a 3 e 4 campate, stivate in container nelle **4 diverse configurazioni**:

- A** Tenda 3 campate completa di accessori : Impianto Elettrico, Pavimento in grelle e tappeto antipolvere
- B** Tenda 3 campate senza accessori;
- C** Tenda 4 campate completa di accessori : Impianto Elettrico, Pavimento in grelle e tappeto antipolvere
- D** Tenda 4 campate senza accessori.

MODELLO TIPO PI 2008 – DPC 08 3A – DPC 08 4A

TIPOLOGIE DI TENDE



Il peso delle tende 3 archi Autostabili

www.protezionecivile.gov.it



Telo esterno 130x30x28 peso kg. 52



Camera interna 130x30x30 peso kg. 57



Giunti paleria
190x25x18
peso kg. 51



Set paleria
190x25x18
peso kg. 50

Tenda senza accessori
210 Kg 462 Libbre

Accessori :



Imp. Elettrico
100x45x25
peso kg. 27



Grelle Pavimento
2 rotoli 1,75x5,6
peso kg. 42 cadauno



Grelle Pavimento
1 rotoli 1,25x7,8
peso kg. 42 cadauno



Tappeto antipolvere
4 rotoli 1,25x5,75
peso kg. 15 cadauno



Tappeto antipolvere
2 rotoli 1,25x1
peso kg. 6 la coppia

Peso Accessori
kg. 220 lbs 484

Totale 430 Kg = 946 Libbre

MODELLO TIPO PI 2008 – DPC 08 3A – DPC 08 4A

TIPOLOGIE DI TENDE



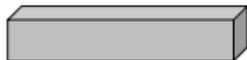
PROTEZIONE CIVILE
Presidenza del Consiglio dei Ministri
Dipartimento della Protezione Civile

Il peso delle tende 4 archi Autostabili

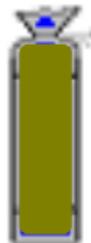
www.protezionecivile.gov.it



Telo esterno 130x35x30 peso kg. 64



Camera interna 130x35x30 peso kg. 67



Giunti paleria
190x35x18
peso kg. 60



Set paleria
190x35x18
peso kg. 61

Tenda senza accessori
252 Kg 555 Libbre

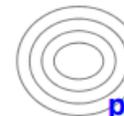
Accessori :



Imp. Elettrico
100x45x25
peso kg. 29



Grelle Pavimento
2 rotoli 1,75x7,8
peso kg. 56 cadauno



Grelle Pavimento
1 rotoli 1,25x9,8
peso kg. 52 cadauno



Tappeto antipolvere
4 rotoli 1,25x7,75
peso kg. 21 cadauno



Tappeto antipolvere
2 rotoli 1,25x1
peso kg. 6 la coppia

Peso Accessori
kg. 283 lbs 623

Totale 535 Kg = 1.177 Libbre

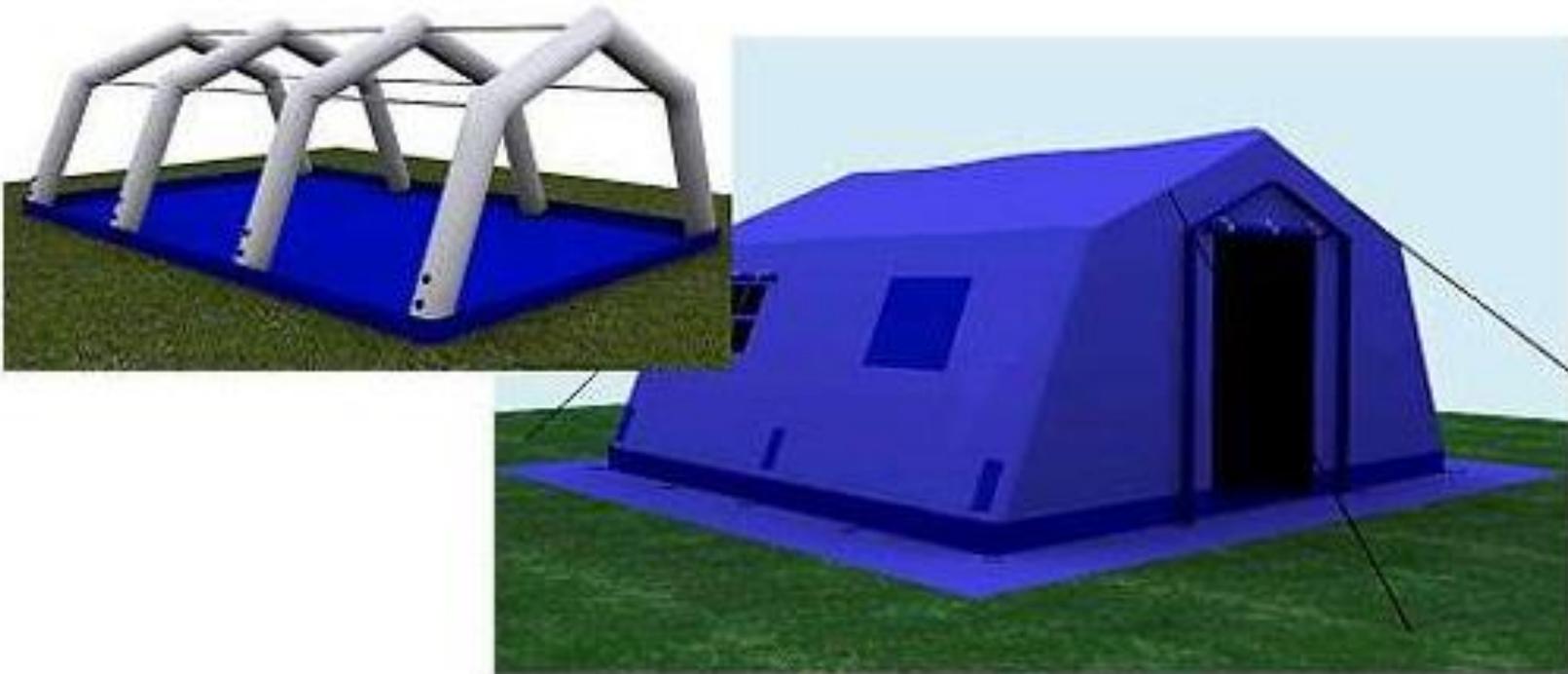
MODELLO TIPO PI 2008 – DPC 08 3A – DPC 08 4A

TIPOLOGIE DI TENDE



MODELLO TIPO PNEUMATICO PC 07 4P

TIPOLOGIE DI TENDE



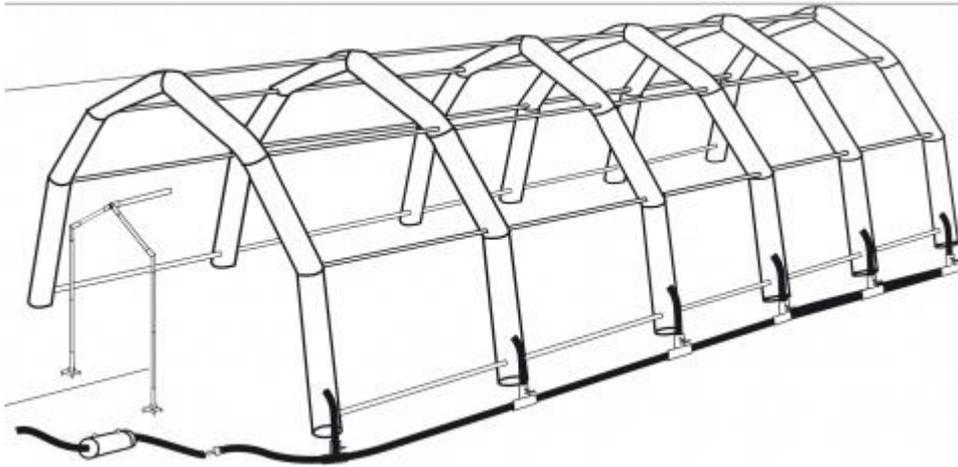
MODELLO TIPO PNEUMATICO PC 07 4P

TIPOLOGIE DI TENDE



MODELLO TIPO PNEUMATICO PC 07 4P

TIPOLOGIE DI TENDE



IL
COMPRESSORE

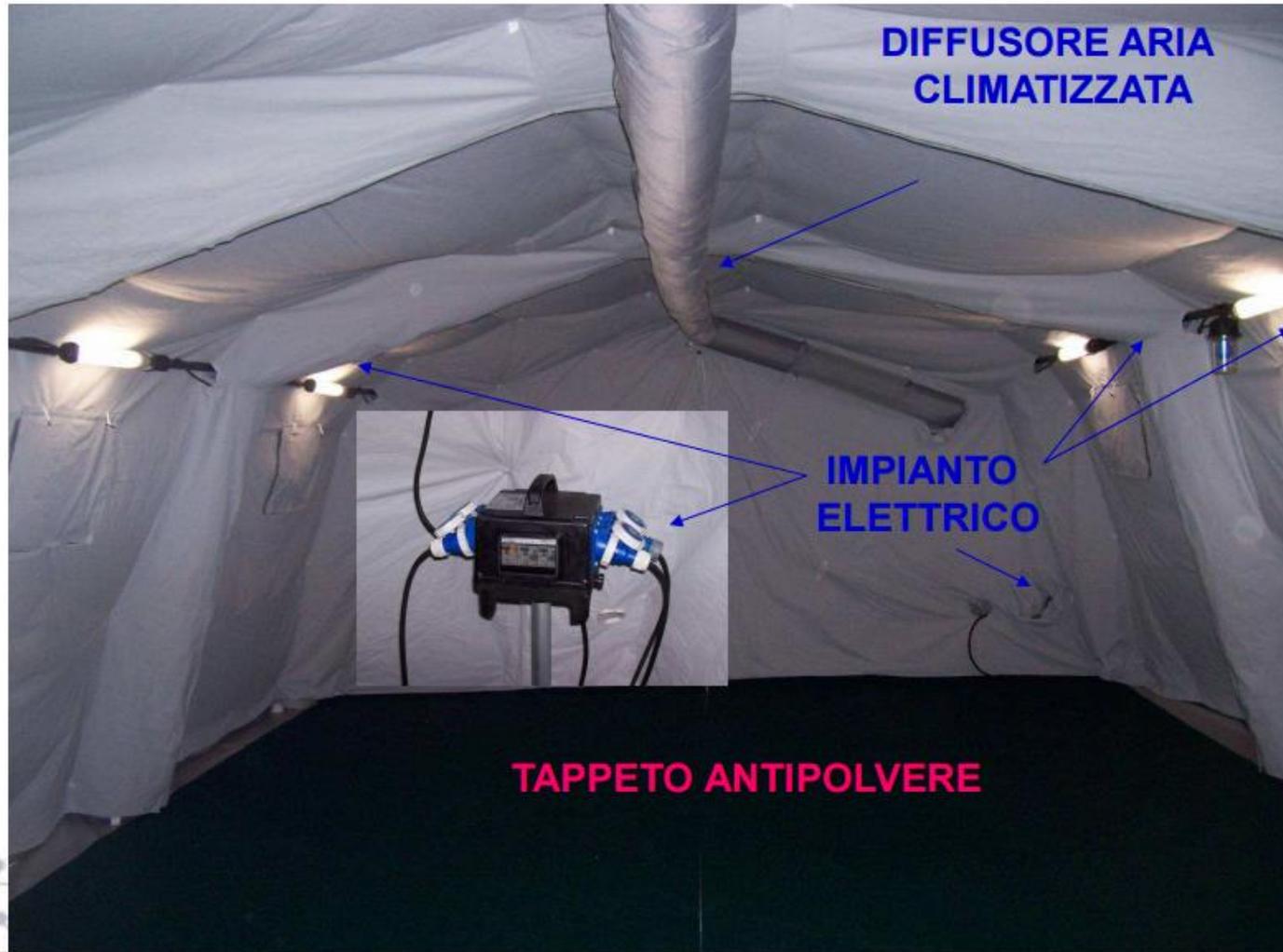
MODELLO TIPO PNEUMATICO PC 07 4P

TIPOLOGIE DI TENDE



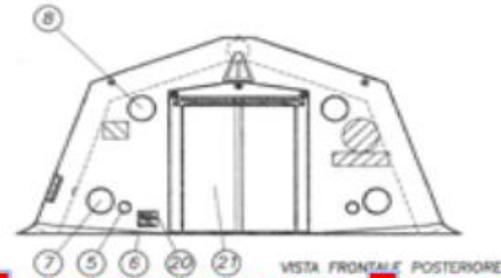
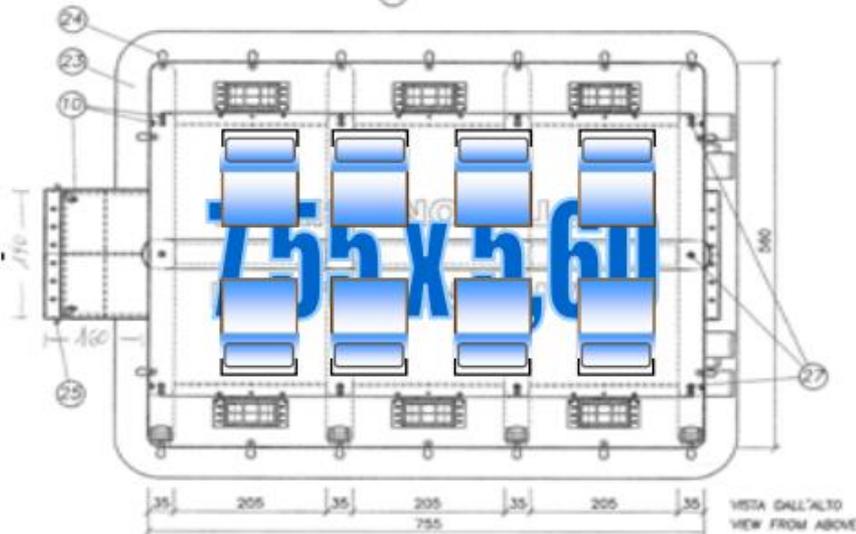
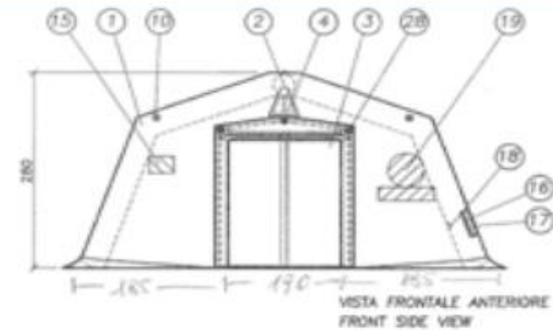
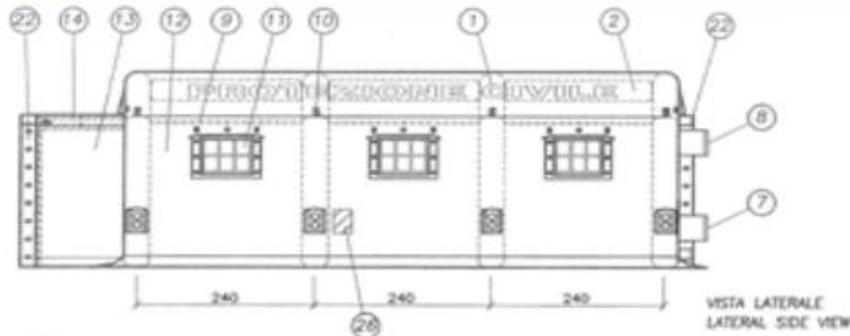
MODELLO TIPO PNEUMATICO PC 07 4P

TIPOLOGIE DI TENDE



MODELLO TIPO PNEUMATICO PC 07 4P

TIPOLOGIE DI TENDE



**Ingombro
mt. 13 x 8,60**

12	TELO DI COPERTURA	1
11	VANO FINESTRA LATERALE	6
10	BORCHE PER TIRANTI DI CONTROVENTAMENTO	14
9	BARRE DISTANZIALI IN LEGA LEGGERA (ASTA M+P)	6
8	MANICOTTO MANDATA PER CONDIZIONATORE	2
7	MANICOTTO ASPIRAZIONE PER CONDIZIONATORE	2
6	CATINO IN PVC	1
5	MANICOTTO PER IMPIANTO ELETTRICO	2
4	AERATORE	2
3	VANO PORTA FRONTALE CON MODULO DI INGRESSO	1
2	DISTANZATORE PNEUMATICO	3
1	ARCO PNEUMATICO	4
POS.	DESCRIZIONE	Q.TA'

24	BORCHE PER FISSAGGIO TENDA AL SUOLO	18
23	LEMBO DI INTERRAMENTO	1
22	LEMBO DI COLLEGAMENTO CON ASOLE	2
21	VANO PORTA POSTERIORE	1
20	TABELLA IDENTIFICATIVA TENDA	1
19	PANNELLO LOGO UTENTE	2
18	VALVOLA DI GONFIAGGIO ARCO (INTERNA)	4
17	VALVOLA SOVRAPPRESSIONE	4
16	VALVOLA DI GONFIAGGIO ARCO (ESTERNA)	4
15	TASCA TRASPARENTE PER DATI	2
14	PALESA MODULO DI INGRESSO	1
13	MODULO DI INGRESSO	1
POS.	DESCRIZIONE	Q.TA'

29		
28	INNESTI IN FIBRA PER MODULO DI INGRESSO	6
27	BORCHE PER AGGANCO TELO OMBREGGIATORE	1
26	STAMPA ISTRUZIONI VALVOLE	1
25	ANELLI PER FISSAGGIO MODULO INDR. AL SUOLO	2
POS.	DESCRIZIONE	Q.TA'

EUROVINIL S.p.A. - Grosseto (ITALY)

TENDA PC/07 4 ARCHI 2 PORTE

Disegno N. 01 Data 05-06-07 Firma G. Rosolo

TIPOLOGIE DI TENDE



Il peso delle tende 4 archi Pneumatiche



Sacco Tenda
160x120x60
peso kg. 250 lbs. 552



Sacco Picchetti 1
60x28x15
peso kg. 24
Lbs. 53



Sacco Picchetti 2
58x28x17
peso kg. 24
Lbs. 53



Sacco Palaria
120x16x30
peso kg. 16
Lbs. 35



**Sacco Gonfiatore
+ kit riparazione**
70x35x48
peso kg. 19
Lbs. 42

Tenda senza accessori
333 Kg 735 Libbre

Accessori :



Sacco telo ombreggiatore 115x55x45 peso kg. 47 lbs. 103



Imp. Elettrico 1
85x35x28
peso kg. 25 lbs. 55



Imp. Elettrico 2
95x35x30
peso kg. 18 lbs. 40



Grelle Pavimento
2 rotoli 1,75x7,5
peso kg. 52 cadauno lbs.115



Tappeto antipolvere
4 rotoli 1,22x7,5
peso kg. 25 cadauno
Lbs.55



Tappeto antipolvere
1 rotolo 1,10x1,80
peso kg. 6 lbs.13



Grelle Pavimento
1 rotolo 2x8,7
peso kg. 70 lbs.155

Peso Accessori
kg. 370 lbs 816

Totale 703 Kg = 1550 Libbre

LA SEGNALETICA



I SOTTO SERVIZI

Al fine di garantire il corretto funzionamento delle tendopoli è necessario prevedere e realizzare i seguenti servizi:

-Impianti elettrici

-Servizi igienici e docce

-Rete fognaria

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 provvisori con il tempo devono essere sostituiti con strutture fisse.



SERVIZI IGIENICI

I Moduli ministeriali unificati sono realizzati in box coibentati in lamiera zincata e isolati con l'utilizzo di poliuretano espanso.

Ogni unità è suddivisa in due parti (uomini e donne), ciascuna fornita di 3 WC, 3 lavabi e 1 doccia, esistono però altre tipologie di box aventi un numero variabile di wc disponibili anche in forma carrellata.



SERVIZI IGIENICI



SERVIZI IGIENICI – RACCOLTA REFLUI

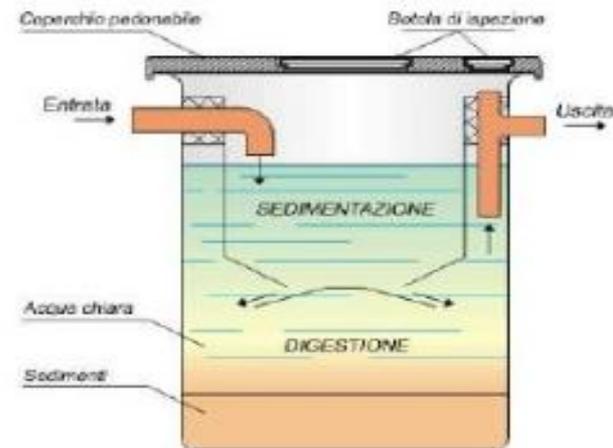
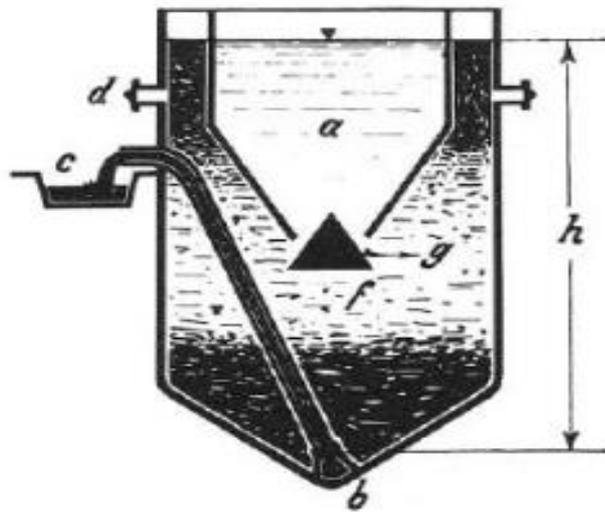
Di fondamentale importanza per campi di una certa durata è la realizzazione di un impianto fognario fisso



SERVIZI IGIENICI – RACCOLTA REFLUI

Di fondamentale importanza per campi di una certa durata è la realizzazione di un impianto fognario fisso

IMHOFF



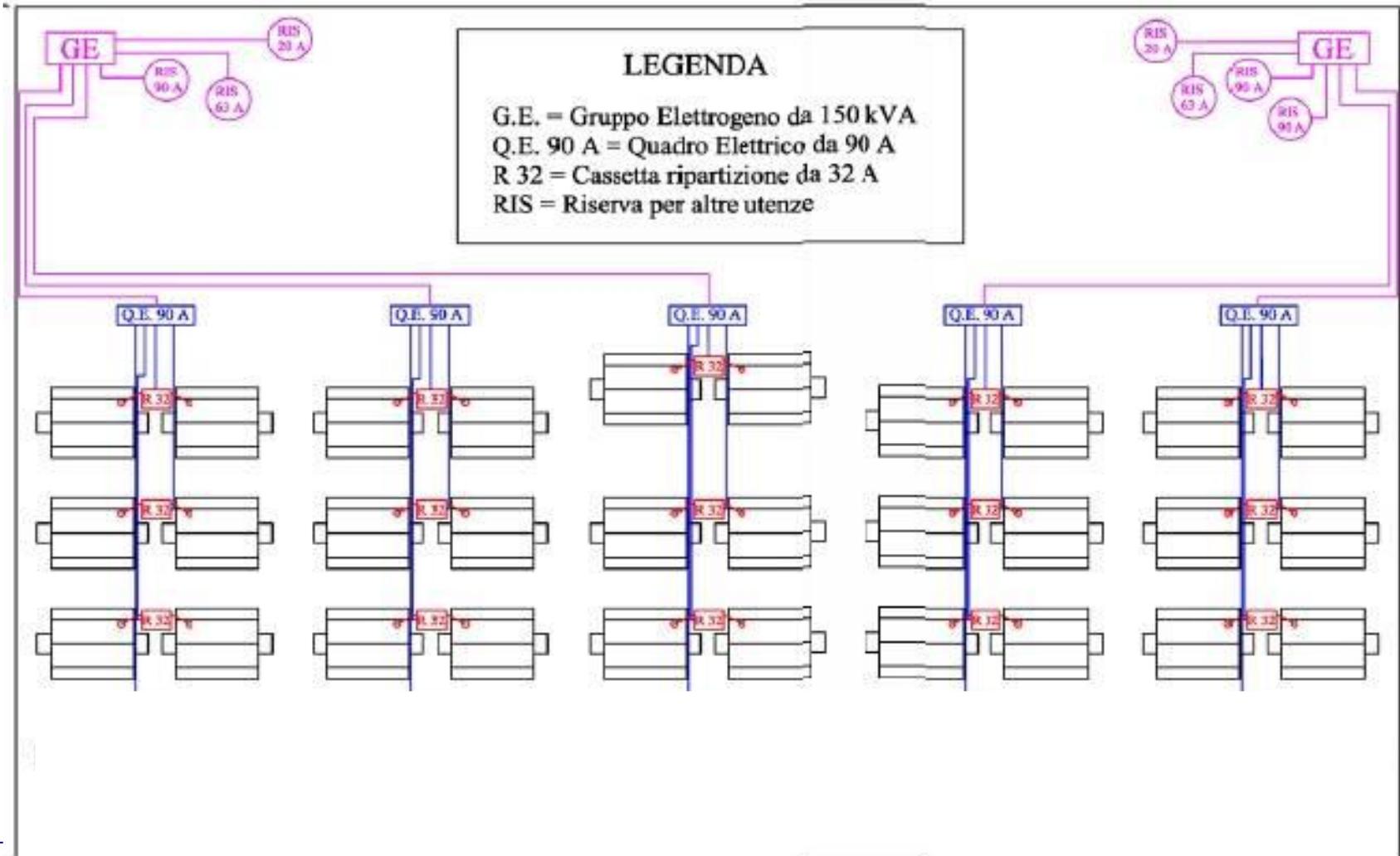
RACCOLTA ACQUE PIOVANE

Di fondamentale importanza è la realizzazione dei drenaggi al fine di evitare allagamenti del campo

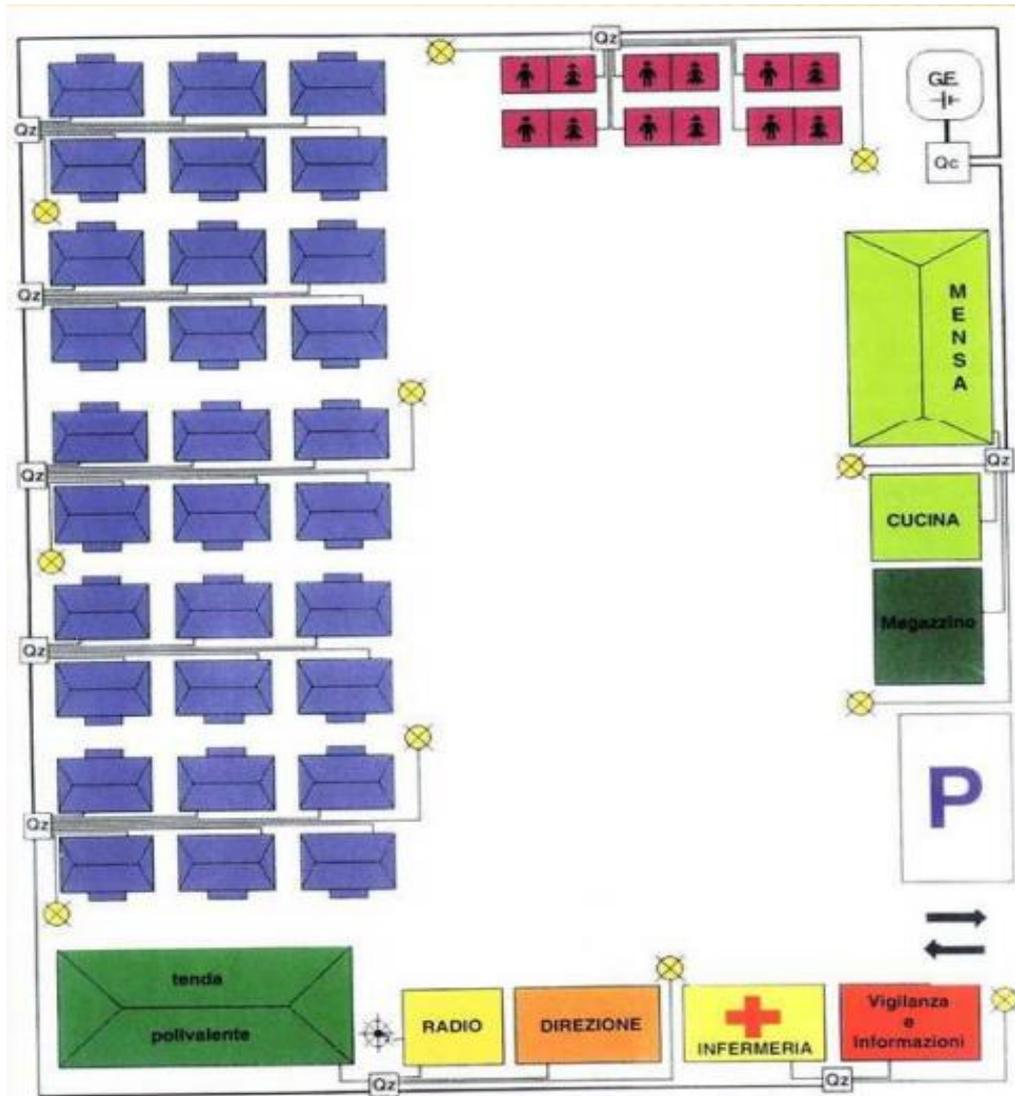


SCHEMA IMPIANTO ELETTRICO

Qui di seguito è riportato un esempio di impianto elettrico campale



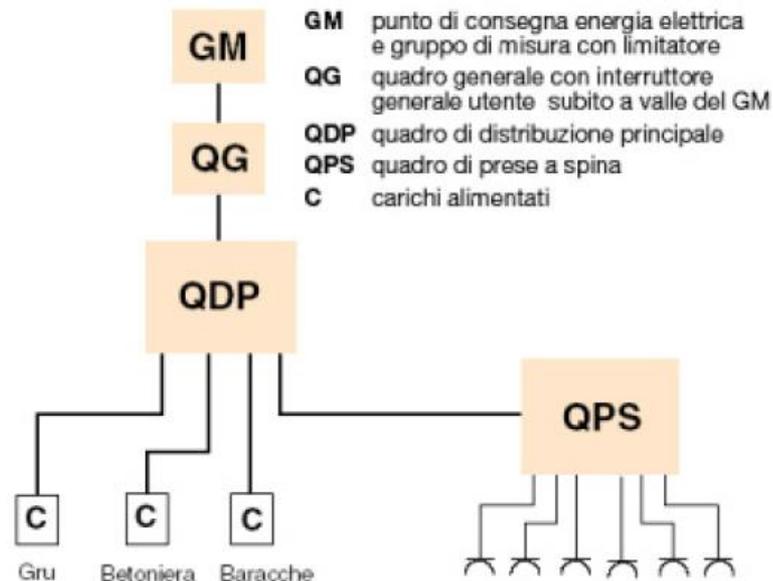
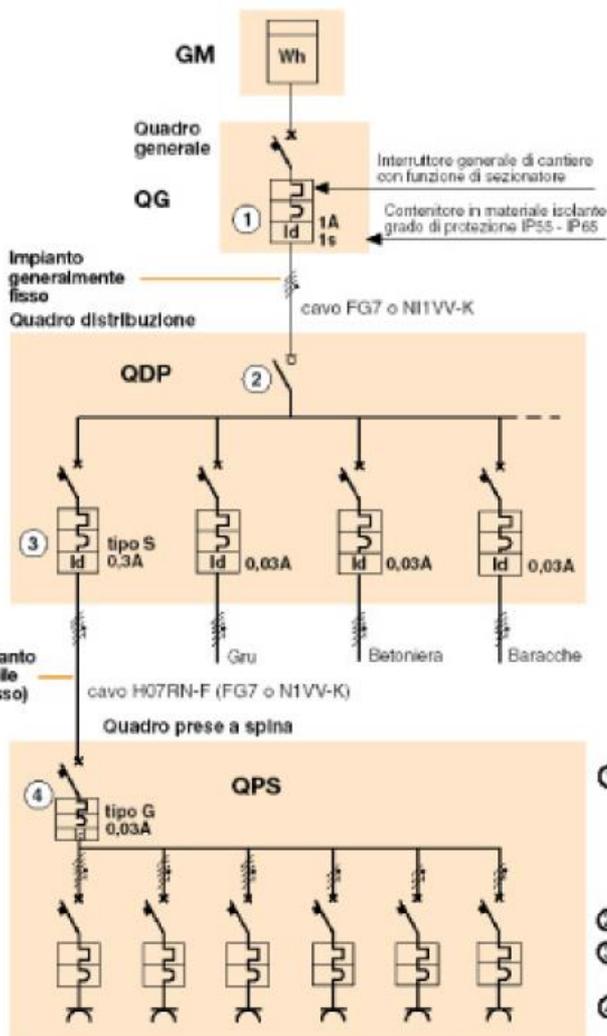
Le Tendopoli



IMPIANTI ELETTRICI

IMPIANTO ELETTRICO CAMPO

Un impianto di cantiere



Impianto mobile H07RN-F

- ① Quadro generale utente con interruttore automatico differenziale, anche se non vi fossero masse, ma è consigliabile a fronte di una maggiore sicurezza per questi impianti, in cui per esempio il cavo di alimentazione del quadro di distribuzione principale potrebbe essere distante dal generale e posato su palo soggetto ad abrasioni e trazioni accidentali, per cui anche il doppio isolamento non avrebbe le stesse garanzie di una posa in condizioni ordinarie.
- ② Interruttore di sezionamento non automatico.
- ③ Interruttore differenziale di tipo S da 300 mA selettivo con quelli a valle da 30 mA di tipo generale.
- ④ Interruttore differenziale da 30 mA. La resistenza di terra deve essere inferiore o al più uguale a 25Ω , cioè al rapporto 25/1.

SCHEMA IMPIANTO ELETTRICO

Le Apparecchiature Assiemate per Cantiere (ASC) - CEI 17-13/1-4

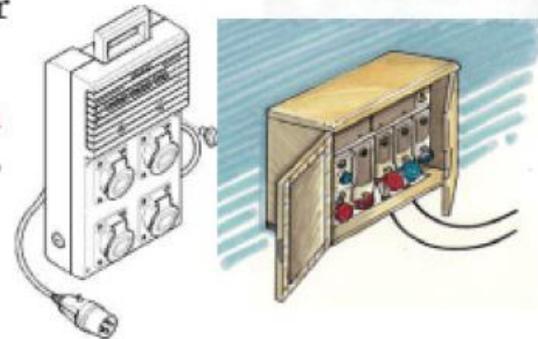
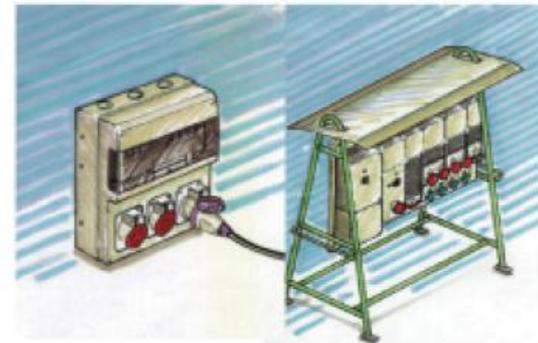
La tensione nominale dei quadri per la distribuzione dell'elettricità nei cantieri di costruzione e demolizione non deve essere superiore a 1000V in c.a. e 1500V in c.c.

Le ASC sono di tipo chiuso o a cassetta, mobili o fisse.

Generalmente contengono uno scomparto per i mezzi di collegamento del cavo di alimentazione di entrata e per l'apparecchiatura di misura nonché i sistemi di interruzione e di protezione contro il **sovraccarico** ed il **corto circuito** per il cavo di uscita (possibile fonte di incendio).

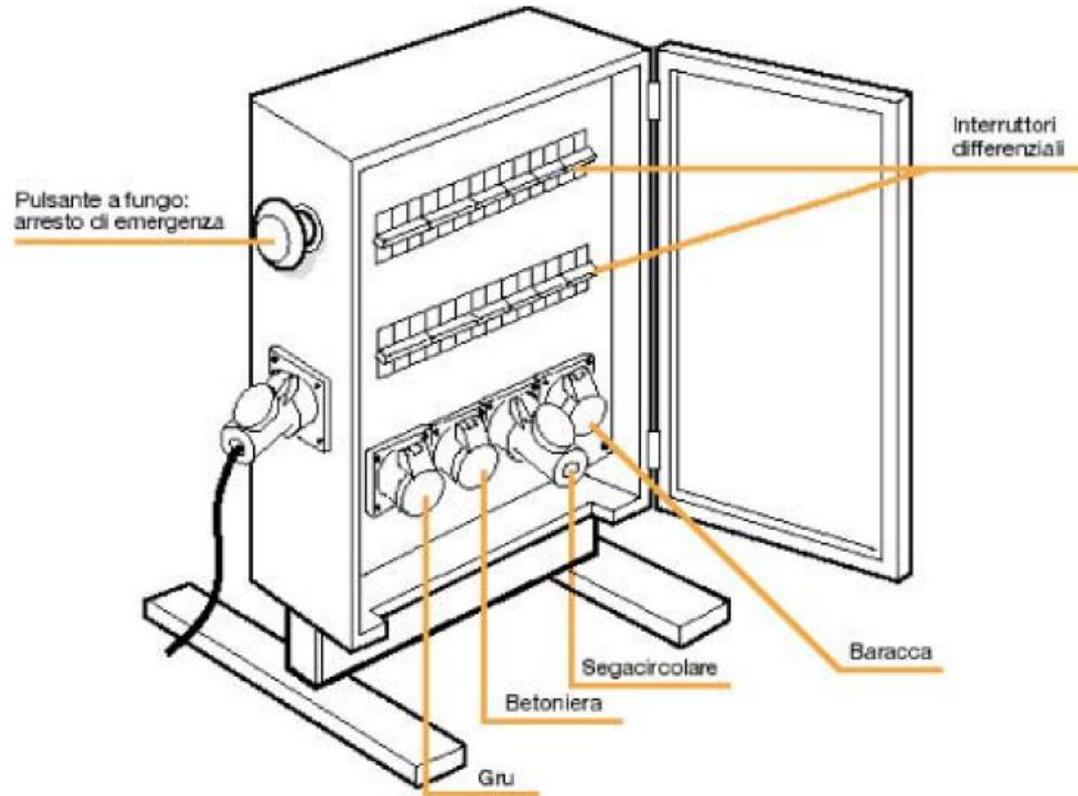
Il dispositivo di sezionamento deve poter essere **bloccato in posizione di aperto** (con lucchetto o installazione all'interno di un involucro serrabile con chiave).

Nelle ASC di distribuzione finale, la protezione supplementare contro i contatti indiretti è assicurata da un dispositivo a corrente residua **$I_{\Delta N} \leq 30\text{mA}$** e che non protegga più di **6 prese a spina**.



SCHEMA IMPIANTO ELETTRICO

Un primo esempio



SCHEMA IMPIANTO ELETTRICO

PRESE A SPINA

Più del 10% degli infortuni nei cantieri sono provocati da un uso non corretto delle prese a spina.

Devono essere del tipo industriale (CEI 23-12)



IMPIANTO ELETTRICO DI TENDA

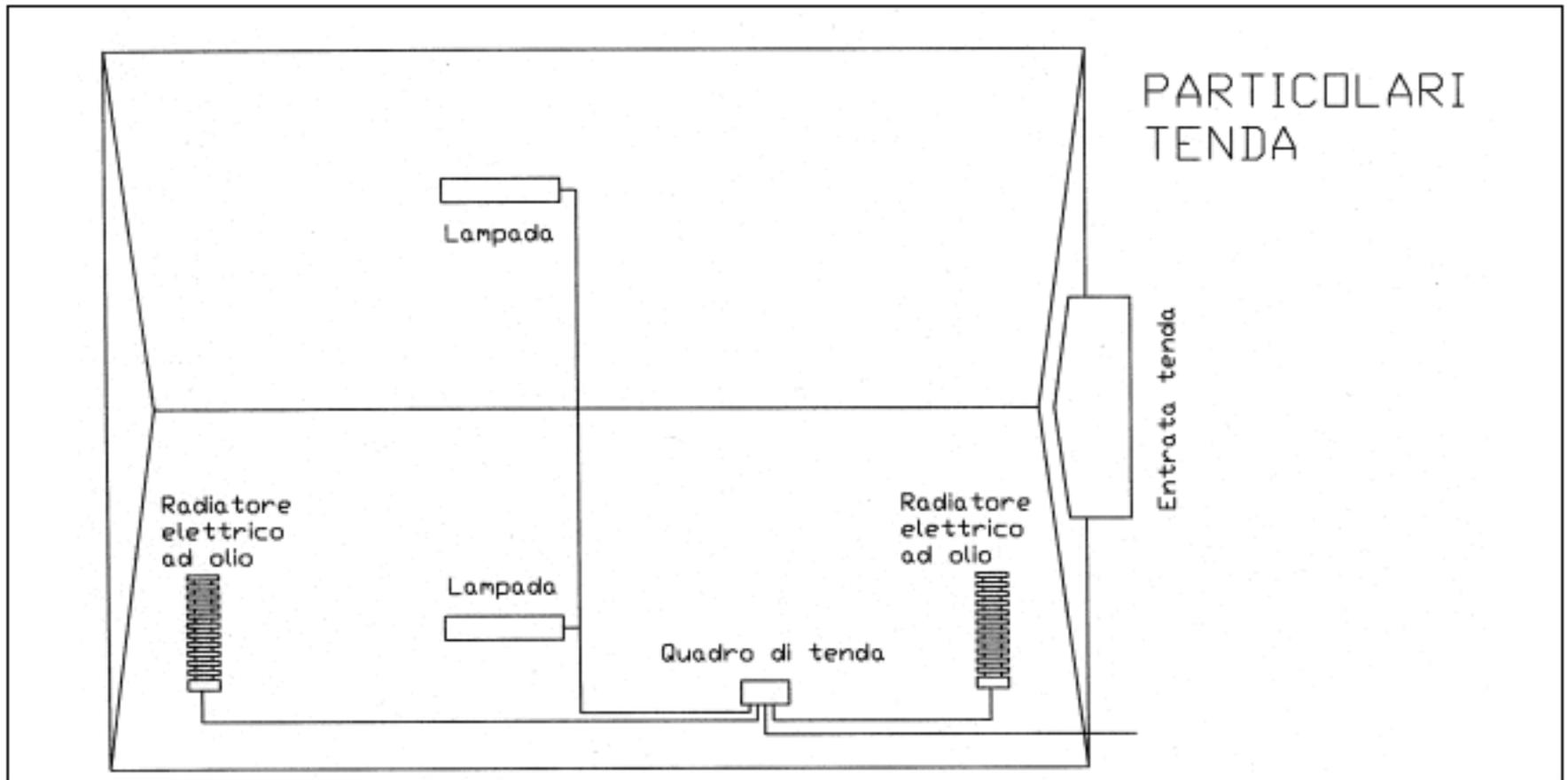


Fig. 1

IMPIANTI ELETTRICI

Particolare gruppo elettrogeno e quadro generale di distribuzione



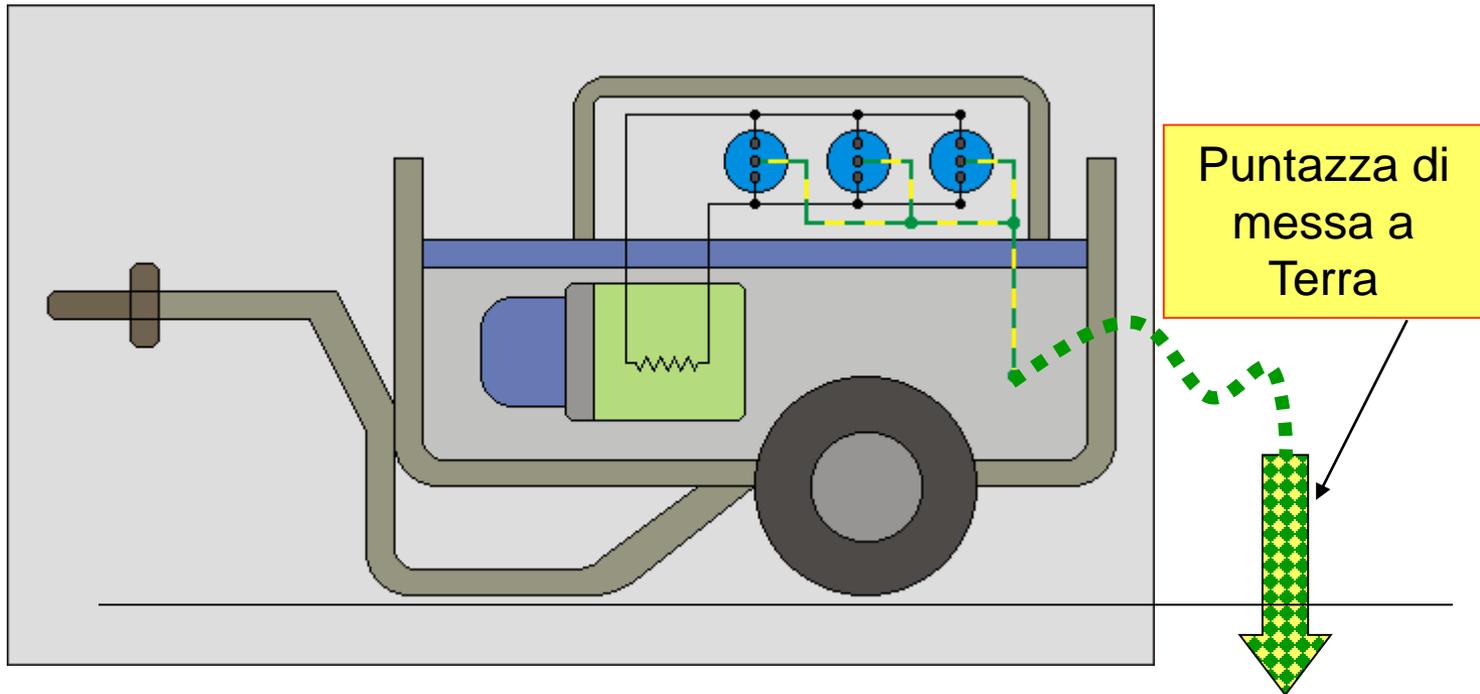
IMPIANTI ELETTRICI

Particolare gruppo elettrogeno e quadro generale di distribuzione



IMPIANTI ELETTRICI

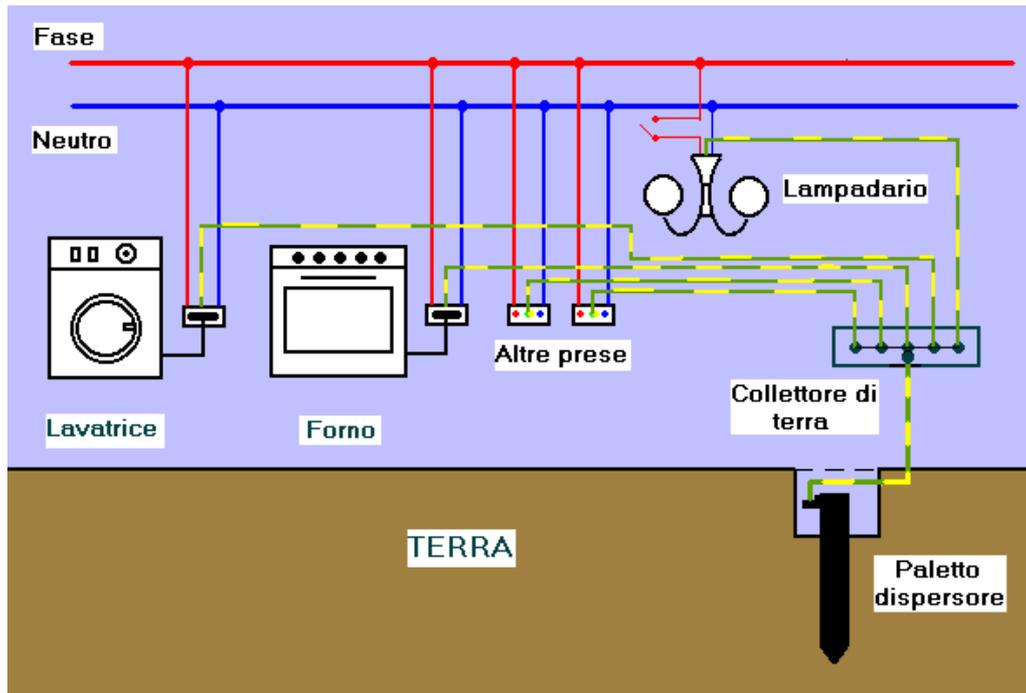
Tutti i gruppi elettrogeni alimentanti l'impianto elettrico del campo dovranno essere obbligatoriamente messi a terra



Puntazza di
messa a
Terra

IMPIANTI ELETTRICI

La messa a terra di tutte le strutture contenenti apparecchiature elettriche in funzione è fondamentale per la protezione contro i contatti indiretti e per il corretto funzionamento delle protezioni differenziali (Salvavita)



Anche nelle tendopoli tutte le masse metalliche contenenti apparecchiature elettriche (Quadri elettrici, container bagni, bomboloni gas) dovranno essere messi a terra utilizzando apposite puntazze da conficcare nel terreno

IMPIANTI ELETTRICI – I QUADRI



La logistica da campo

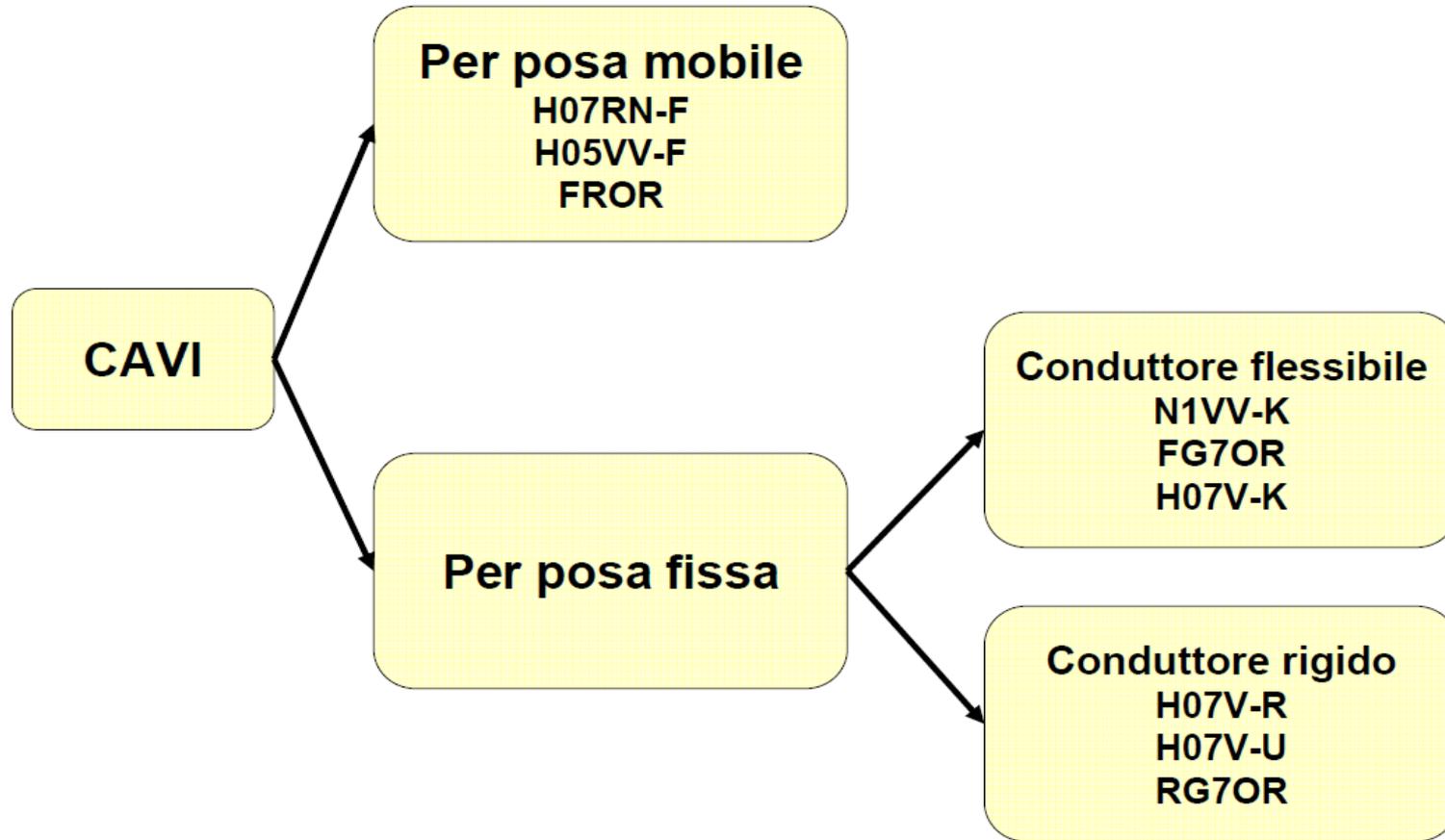
IMPIANTI ELETTRICI – I CAVI

Tipi di cavi

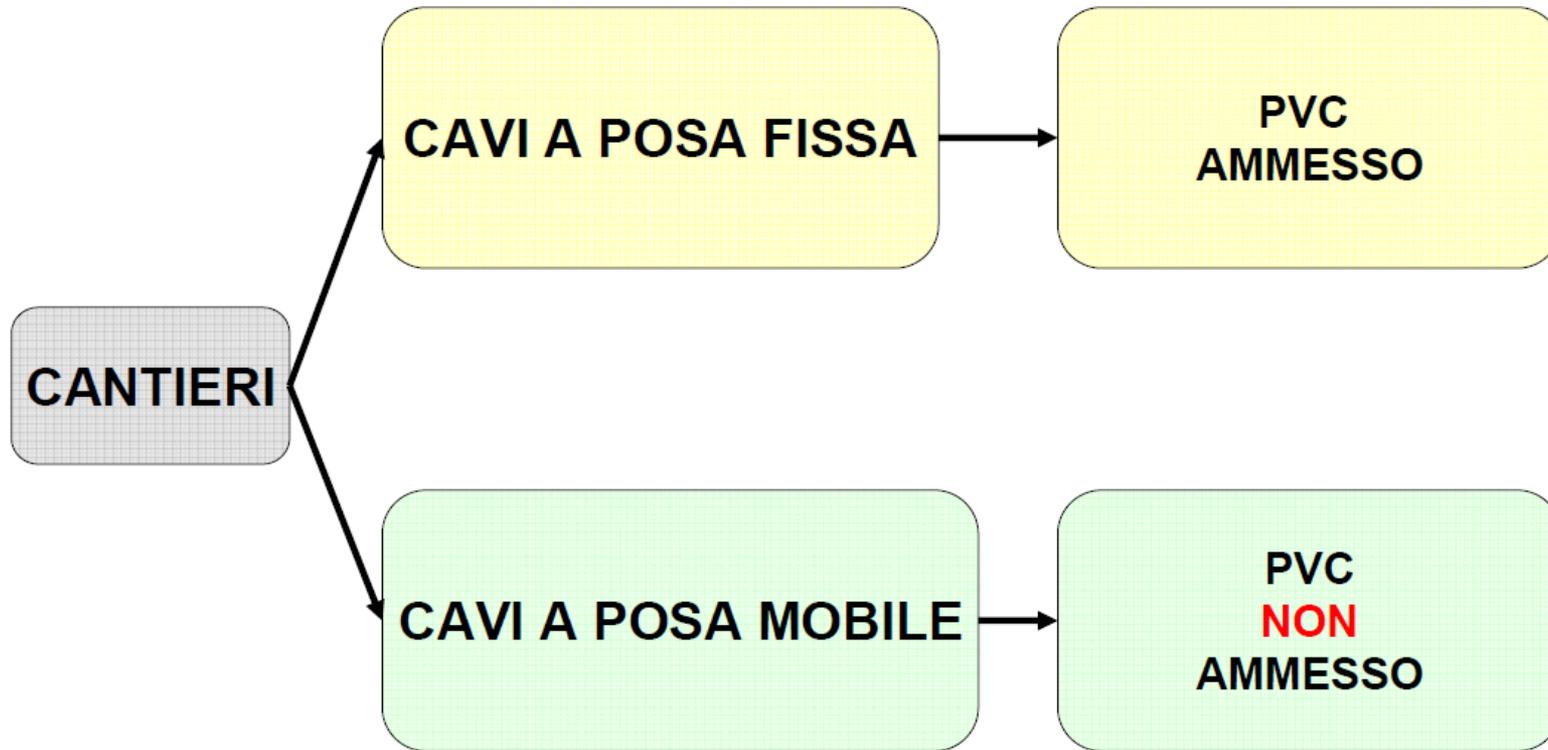
Per la realizzazione degli impianti nei cantieri si possono adottare i seguenti tipi di cavi (conduttori in rame):

FROR	450/750 V	cavo multipolare, con isolamento e guaina in pvc, per <i>posa mobile</i> ;
N1VV-K		cavo unipolare o multipolare, con isolamento e guaina in pvc, per <i>posa fissa</i> , adatto anche per posa interrata;
FG7R	0,6/1 kV	cavo unipolare o multipolare, isolato in gomma (G7) con guaina in pvc, per <i>posa fissa</i> , adatto anche per posa interrata;
FG7OR	0,6/1 kV	
H07RN-F		cavo unipolare o multipolare, isolato in gomma (G) sotto guaina esterna in policloroprene (commercialmente denominato “neoprene”), resistente all’acqua e all’abrasione, per <i>posa mobile</i> ;
FG1K	450/750 V	cavo unipolare, o multipolare, isolato in gomma (G1) sotto guaina di policloroprene, per <i>posa mobile</i> .
FG1OK	450/750 V	

IMPIANTI ELETTRICI – I CAVI



IMPIANTI ELETTRICI – I CAVI



IMPIANTI ELETTRICI – I QUADRI

Dispositivi di sezionamento, protezione e comando (secondo CEI 64-8)

Deve essere previsto, all'origine di ogni impianto, un **quadro** che comprenda i dispositivi di sezionamento, di comando e di protezione principali.

I dispositivi di protezione, solitamente interruttori automatici magnetotermici e differenziali, devono garantire:

- Sicurezza contro l'incendio derivato da cause elettriche (sovraccarichi prolungati e corto circuiti).
- Sicurezza contro i contatti diretti con le parti in tensione.
- Sicurezza contro i contatti indiretti in caso di guasto verso terra, ovvero dispersioni.



ILLUMINAZIONE

All'interno della tendopoli va sempre garantita una adeguata illuminazione, se l'area individuata non dispone di impianti fissi di illuminazioni (vedi campi sportivi), nella pianificazione della tendopoli andranno previste almeno ai 4 angoli dell'area delle torri faro mobili



ILLUMINAZIONE



Centri Assistenziali Pronto Intervento

I C.A.P.I. MINISTERO DELL'INTERNO

strutture operative permanenti gestite dal Ministero dell'Interno costituite da magazzini per lo stoccaggio di materiale assistenziale e di pronto intervento da utilizzare in eventi calamitosi in Italia e all'estero



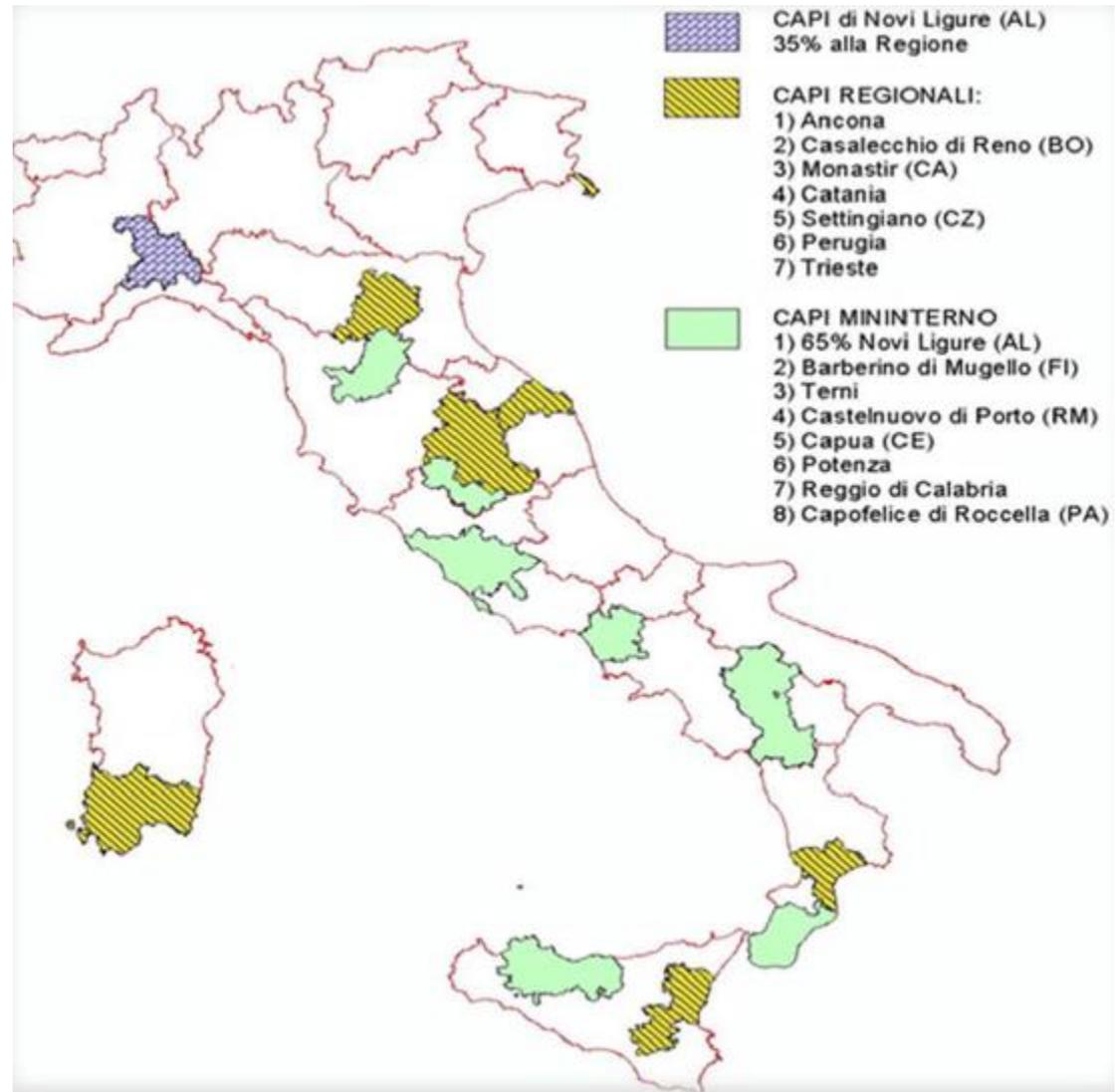
La divisione CAPI gestisce in ambito Nazionale 14 centri di pronto intervento dove sono stoccate attrezzature e materiali di primo intervento per le popolazioni colpite da calamità:

- **tende,**
- **posti letto mobili padiglioni igienici,**
- **alloggi prefabbricati**
- **gruppi elettrogeni ecc.**

Per il nord ovest Italia (Liguria, Piemonte e Lombardia), il C.a.p.i. di riferimento è quello facente capo alla Prefettura di Alessandria situato nel Comune di Novi Ligure

Centri Assistenziali Pronto Intervento

**I C.A.P.I.
MINISTERO
DELL'INTERNO**



Centri Assistenziali Pronto Intervento

MATERIALI DISPONIBILI

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



Centri Assistenziali Pronto Intervento

TIP O	CONTENUT O	PESO [1]	IMMAGINE
A	15 tende modello PI 88	4700 Kg	
B	6 tende modello PI 88 + 36 posti letto in 18 contenitori	3000 Kg	

[\[1\]](#) Stimato dell'intero container (contenuto + contenitore) pronto per la spedizione

Centri Assistenziali Pronto Intervento

I MATERIALI DISPONIBILI

C	50 posti letto in 25 contenitori	2000 Kg	
D	Cablaggio elettrico per tendopoli	3200 Kg	

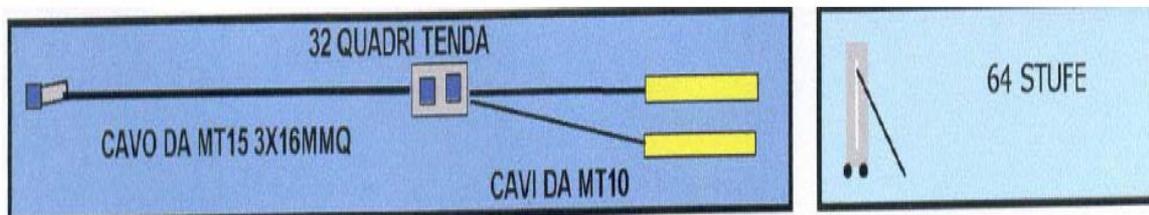
[\[1\]](#) Stimato dell'intero container (contenuto + contenitore) pronto per la spedizione

Centri Assistenziali Pronto Intervento

I MATERIALI DISPONIBILI

E	<p>64 Stufe (termosifoni ad olio) + 32 quadri elettrici.</p>	<p>2000 Kg</p>	
---	--	--------------------	--

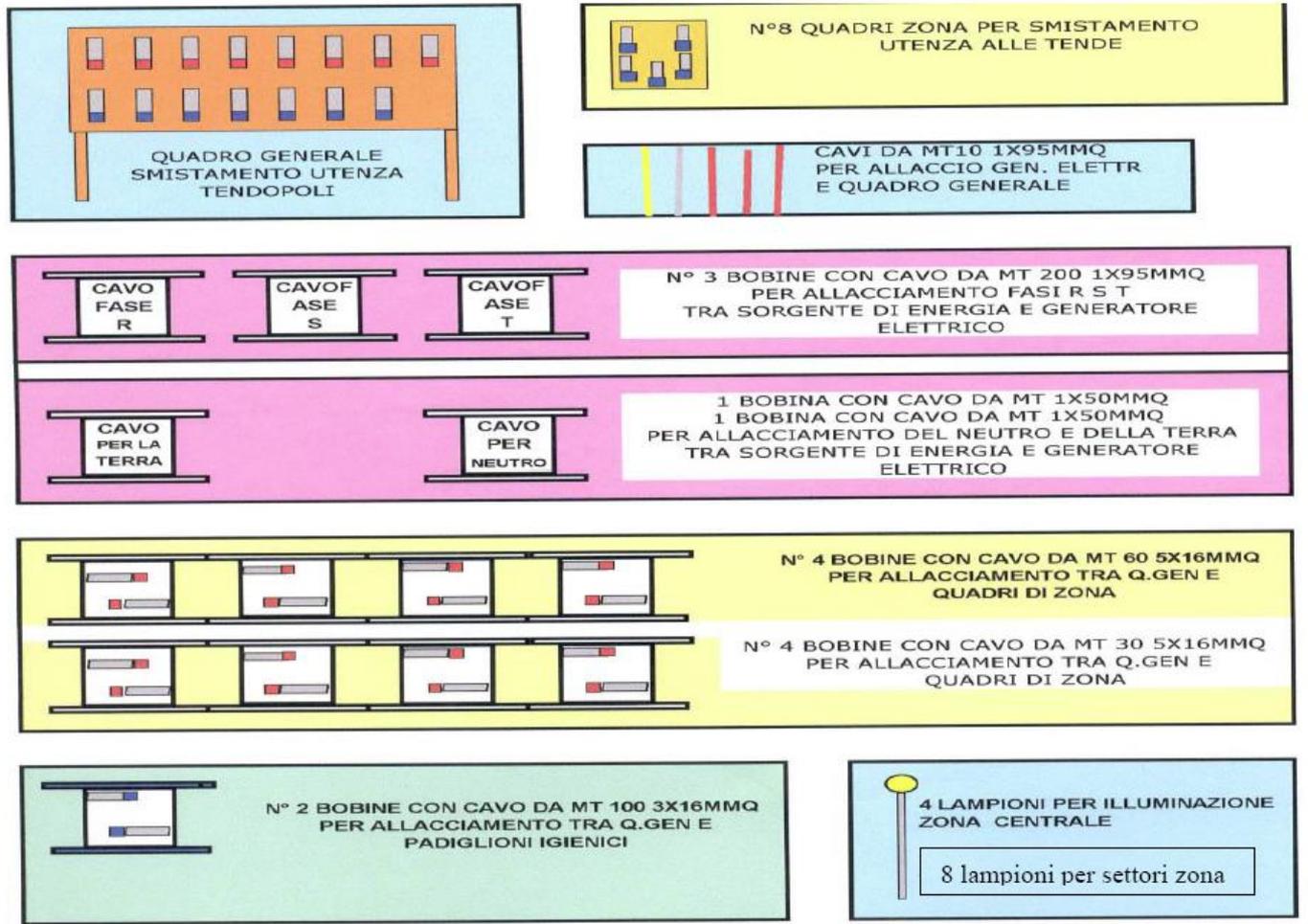
Tipologia E – 64 stufe e 32 quadri tenda



[\[1\]](#) Stimato dell'intero container (contenuto + contenitore) pronto per la spedizione

Centri Assistenziali Pronto Intervento

Tipologia D - Cablaggio per tendopoli



Centri Assistenziali Pronto Intervento



GRUPPI ELETTROGENI

CARATTERISTICHE TECNICHE:	
Tensione di uscita	400/230 Volt – Trifase
Potenza	170 kVA – 163 kW
Frequenza	50 Hz
Regime	1500 rpm
Capacità serbatoio	300 Litri

Centri Assistenziali Pronto Intervento



CONTAINER SERVIZI IGIENICI

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Lunghezza	6,56 m
Larghezza	2,80 m
Altezza	2,48 m
Peso	2700 Kg.

Centri Assistenziali Pronto Intervento



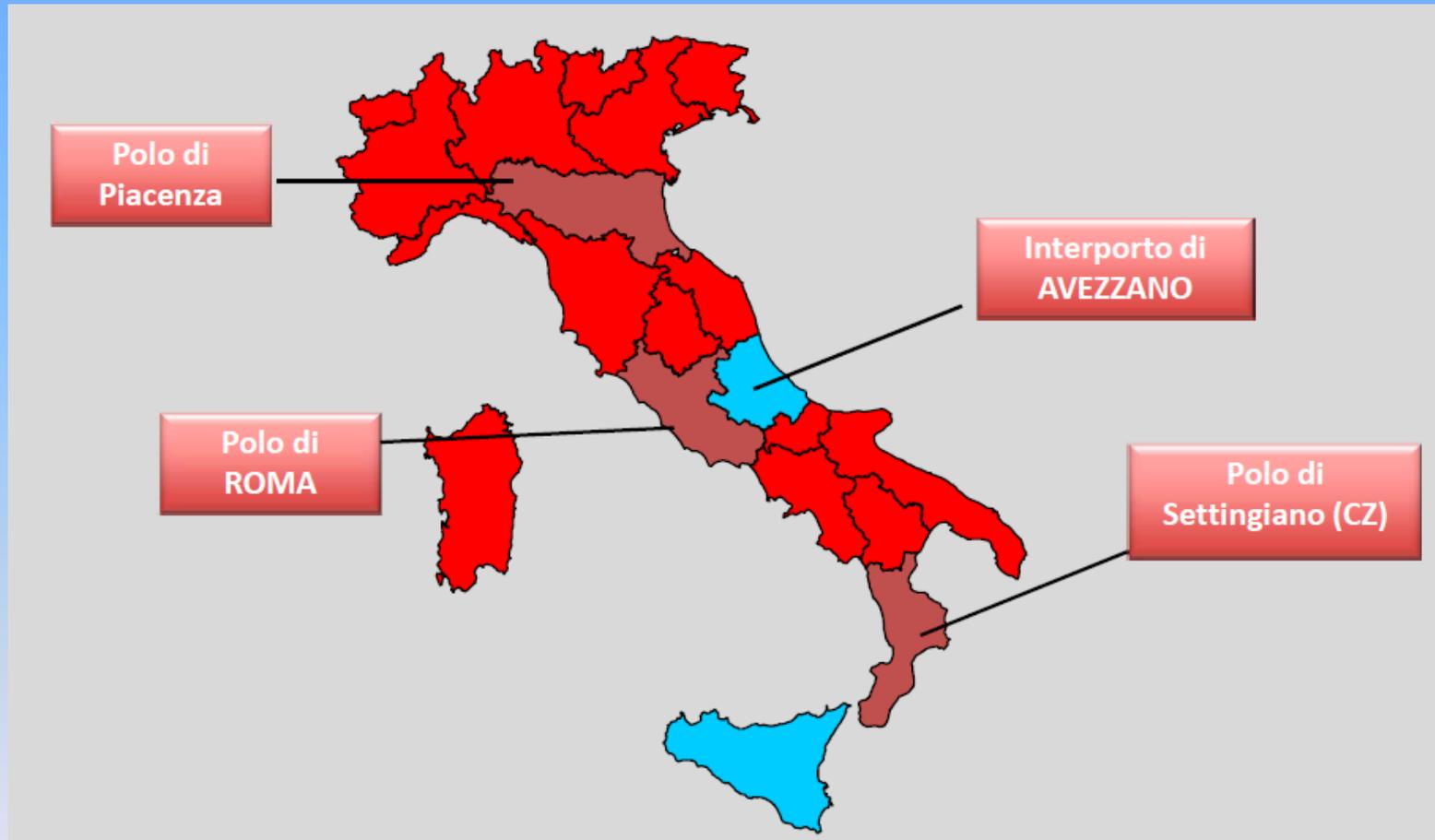
**CONTAINER
SERVIZI IGIENICI**

Poli logistici DPC

I POLI LOGISTICI DEL DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE

strutture operative permanenti gestite dal Dipartimento della Protezione Civile costituite da magazzini per lo stoccaggio di materiale assistenziale e di pronto intervento da utilizzare in eventi calamitosi in Italia e all'estero

Poli logistici DPC



Poli logistici DPC

I materiali



Tenda Pneumatica



Tenda Autostabile

Grelle/Condizionatori/Radiatori
Impianti elettrici esterni-Interni



Gruppo Elettrogeno



Torri Faro

Poli logistici DPC



Container ISO 1 C

www.protezionecivile.gov.it



AVIO-ELI Trasportabili

Poli logistici DPC



Poli logistici DPC

I Container del Dipartimento, tutti AVIO-ELI Trasportabili, di peso a pieno carico non superiori a 7 ton. sono di tipo ISO 1C da 20 piedi (ft) e si differenziano in :

Container con lettera "A" di colore nero (contenenti nr. 4 tende pneumatiche (PC 07) a 4 campate, complete di accessori);

Container con lettera "B" di colore nero (contenente nr. 6 climatizzatori mod. Athena e nr. 6 cavi per il collegamenti);

Container con lettera "A" di colore rosso (contenente nr. 8 tende autostabili a 3 campate, complete di accessori);

Container con lettera "B" di colore rosso (contenente nr. 15 tende autostabili a 3 campate, senza accessori);

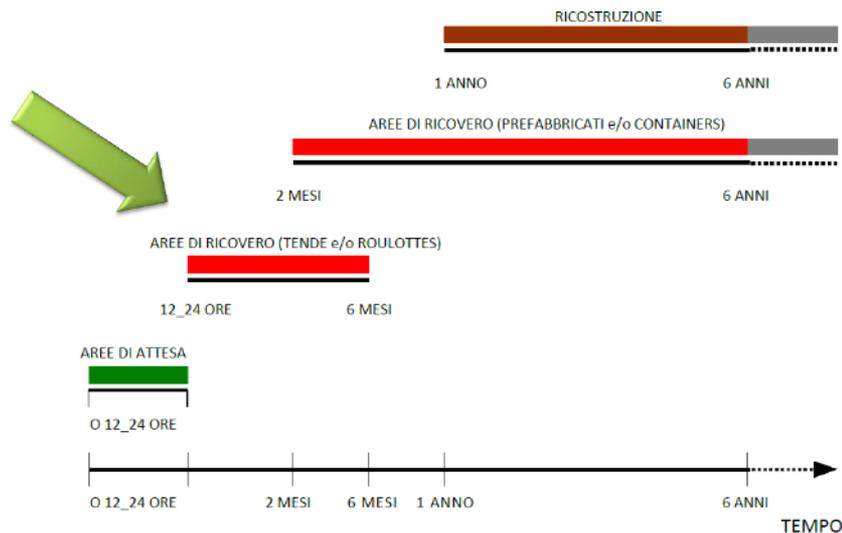
Container con lettera "C" di colore rosso (contenente nr. 6 tende autostabili a 4 campate, complete di accessori);

Container con lettera "D" di colore rosso (contenente nr. 12 tende autostabili a 4 campate, senza accessori)

I MODULI ABITATIVI

I moduli abitativi sono costituiti da strutture abitative di diversa tipologia la cui finalità è quella di sostituire le tendopoli nell'alloggiamento delle persone sfollate.

I moduli abitativi divengono le dimore dei nuclei familiari sfollati sino a completa ricostruzione



I MODULI ABITATIVI - LE TIPOLOGIE



PROGETTO
CASE - 2009

MAP - 2009



SAE - 2016



I MODULI ABITATIVI

Prima del 2009 le persone dopo la prima fase emergenziale dove venivano ospitate nelle tendopoli venivano alloggiate in container prefabbricati. Tali strutture oltre a non garantire il giusto comfort agli abitanti non erano adatte a lunghi periodo di impegno



Era quindi necessario trovare nuove soluzioni

I MODULI ABITATIVI



Presidenza del Consiglio dei Ministri
DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE

**LINEE GUIDA
PER L'INDIVIDUAZIONE DELLE AREE DI RICOVERO
PER STRUTTURE PREFABBRICATE DI PROTEZIONE CIVILE**

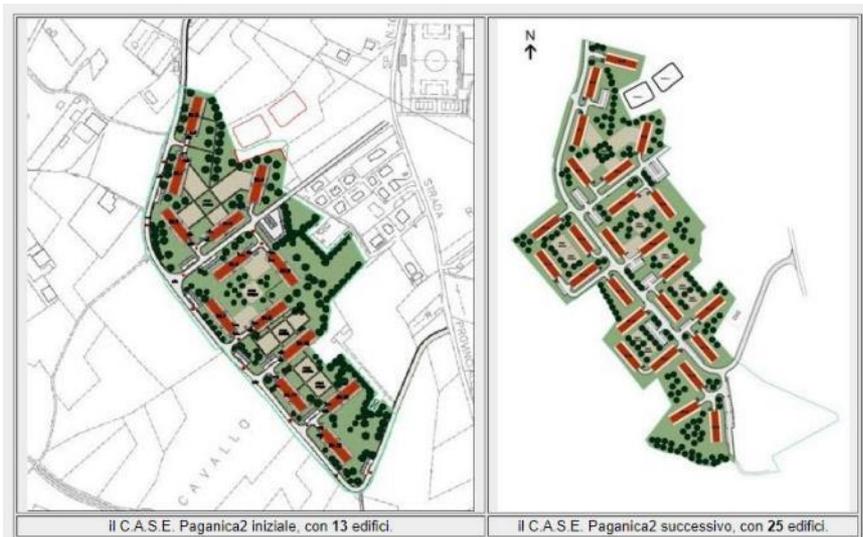


Era quindi
necessario
trovare
nuove
soluzioni



Il progetto C.A.S.E

Nel 2009 il terremoto d'Abruzzo genera un gran numero di sfollati, nasce l'esigenza presso la città dell'aquila nasce l'esigenza di creare in poco tempo moduli abitativi per un gran numero di persone garantendo i requisiti antisismici di queste nuove grandi costruzioni



**Nasce il
progetto
C.A.S.E**

Il progetto C.A.S.E



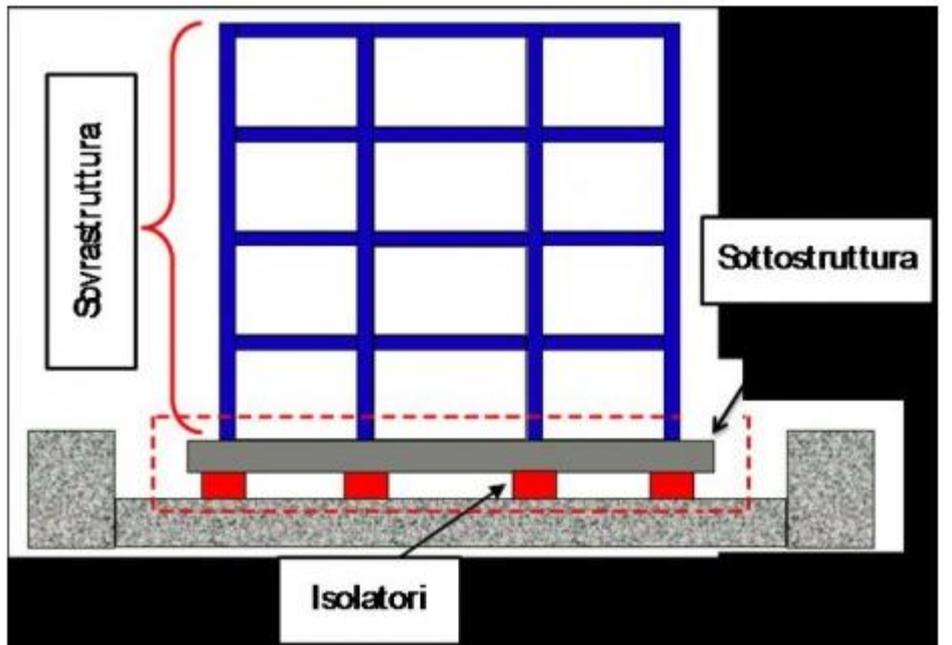
Abitazioni su piattaforma oscillante



La logistica da campo

Il progetto C.A.S.E

Abitazioni su piattaforma oscillante



Il progetto C.A.S.E

Gli isolatori sismici



Video

La logistica da campo

Il progetto C.A.S.E

Abitazioni su piattaforma oscillante



Piastre
oscillanti da
1000 m²



Il progetto C.A.S.E



Sulle piastre
vengono
realizzate
fabbricati a tre
piani



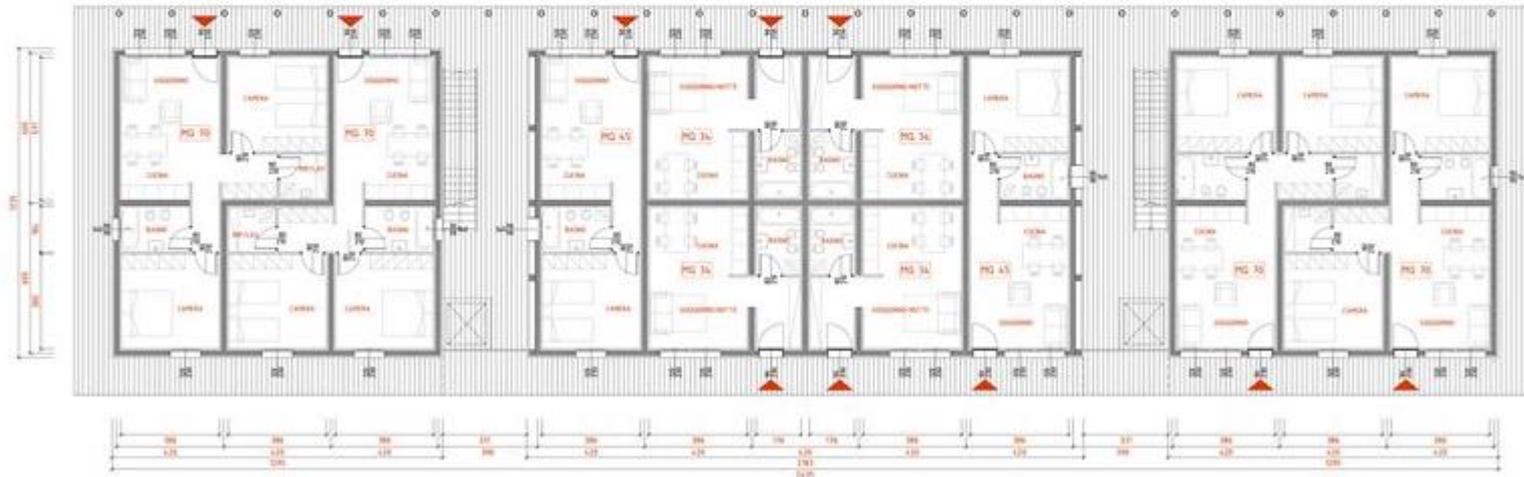
Il progetto C.A.S.E

I prospetti



PROSPETTO SU BALLATOIO

1 SILAO IN AGGETTO INVESTITO IN LAMERA 2 PLASTRO IN ACCIAIO # 200 VERNICIATO BIANCO 3 SERRAMENTI ESTERNI IN LEGNO VERNICIATO 4 PANNELLO FRANGISOLE SCORREVOLE IN LAMERA STRATA 5 PARAPETTO IN ACCIAIO VERNICIATO BIANCO 6 BALLATOIO DI DISTRIBUZIONE 7 FACCIATA VENTILATA CON INVESTITO IN COTTO

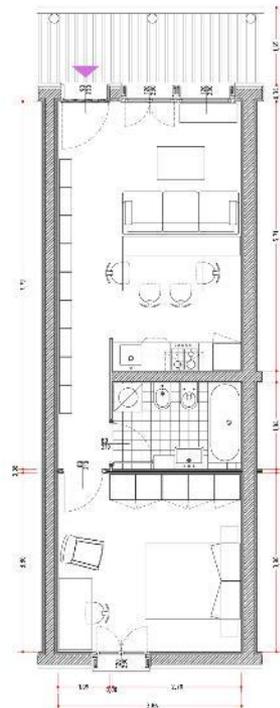
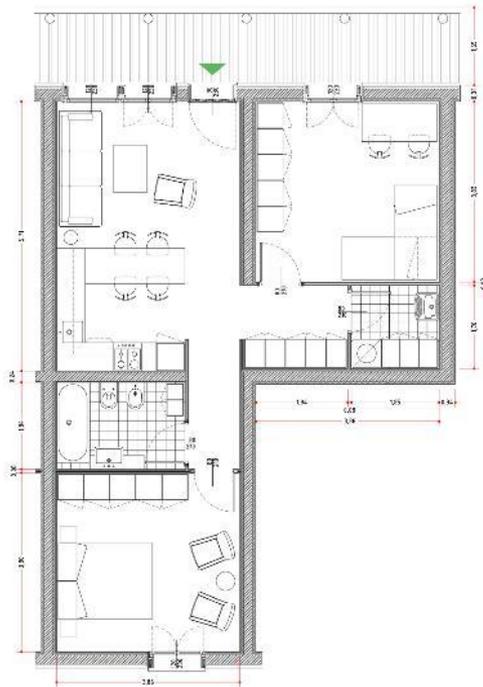
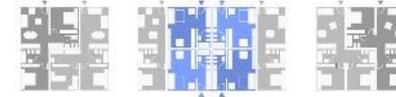
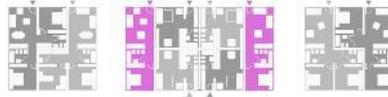
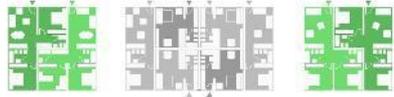


PIANTA PIANO TERRA



Il progetto C.A.S.E

Tipologie di alloggi previsti



**Mono-bi-tri locali in
funzione del nucleo
familiare**

Il progetto C.A.S.E

Ogni Sito è stato
realizzato con
finiture diverse del
fabbricato



Il progetto C.A.S.E



I MAP – moduli abitativi provvisori in legno

Sempre nel 2009 a L'Aquila vengono ampiamente utilizzati i MAP. Questi sono moduli abitativi in legno di dimensioni ridotte rispetto al progetto CASE, ma molto utili per ospitare comunità di dimensioni ridotte rispetto alle grandi città (piccoli comuni)



PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI
DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE

CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

PER LA FORNITURA E POSA IN OPERA DI
MODULI ABITATIVI PROVVISORI IN LEGNO



La costruzione



I MAP

Le tipologie



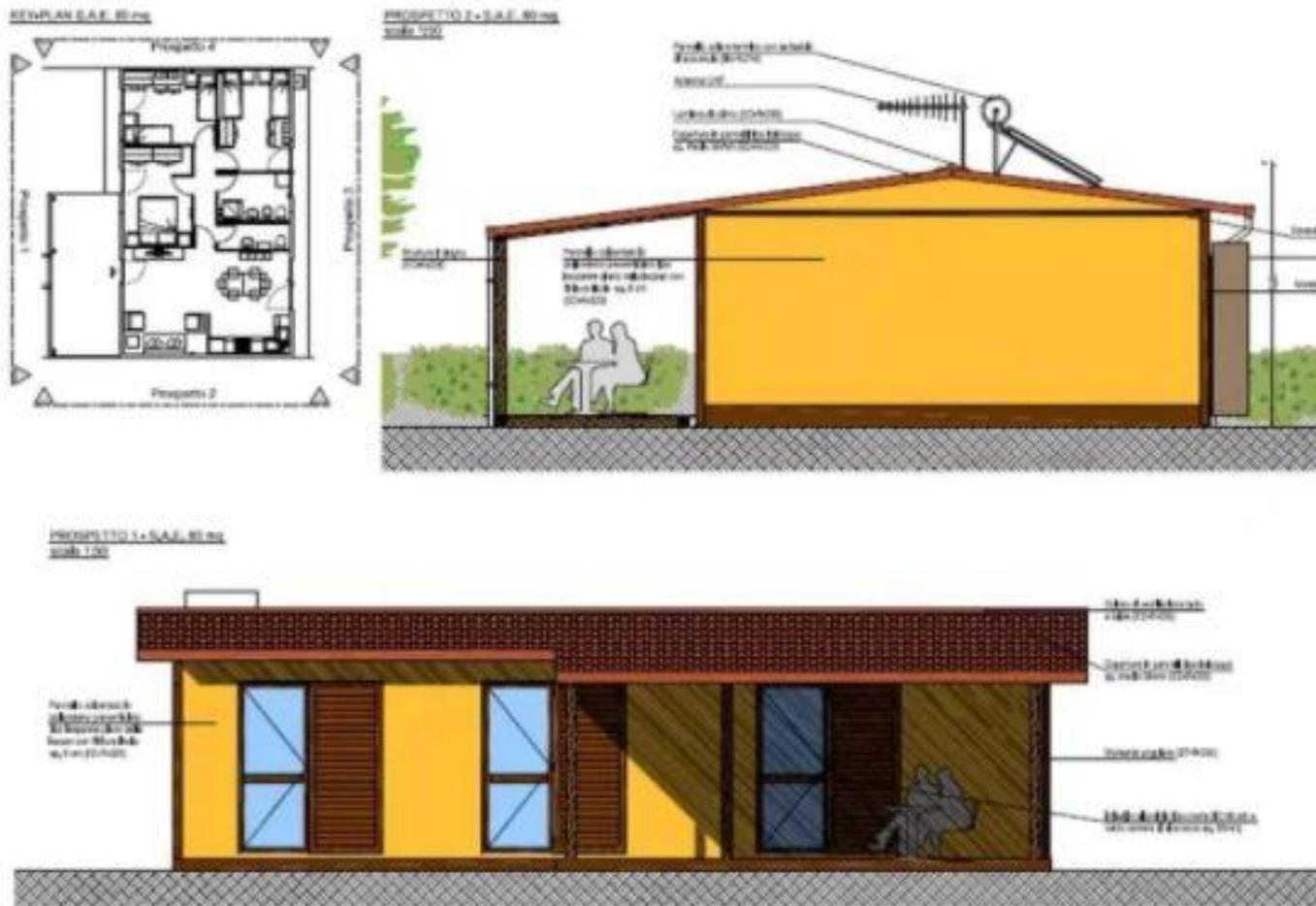
**Mono
Piano**



**Bi
Piano**

I MAP

Planimetrie alloggi monopiano



I MAP

L'urbanizzazione dell'insediamento

L'area va progettata considerando anche gli spazi sociali e le aree a verde



I MAP

L'urbanizzazione dell'insediamento



La logistica da campo



I MAP

I numeri dei MAP



760 euro per mq è l'importo della fornitura a base di gara per un singolo Map;



136 milioni di euro è la spesa relativa al piano Map nei Comuni abruzzesi;



100 milioni di euro è la spesa per i Map nel Comune dell'Aquila;



3 sono i tipi di moduli allestiti:
 Map 40, di circa 40mq, per una persona;
 Map 50, di circa 50mq, per 2-3 persone;
 Map 70, di circa 70mq, per 4-6 persone.

Le SAE – Soluzioni abitative di emergenza

Nelle ultime emergenze nazionali vengono impiegate delle soluzioni abitative di facile realizzazione miste legno – metallo. Queste strutture rapide da installare riescono a contenere i costi previsti per la realizzazione delle soluzioni impiegate precedentemente,



Nasce la SAE



Le SAE – Soluzioni abitative di emergenza



Distribuzione a schiera

Le SAE – Soluzioni abitative di emergenza

Tipologie di distribuzione

Distribuzione isolata



Le SAE – Soluzioni abitative di emergenza

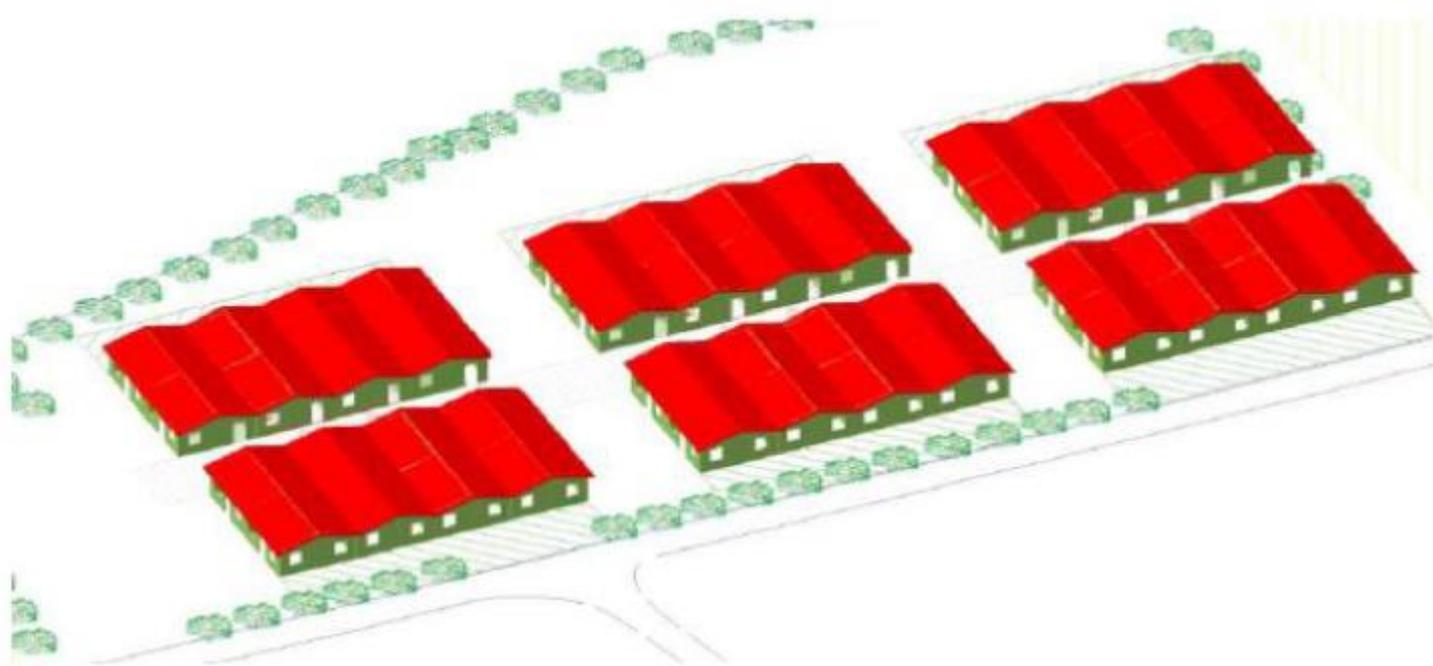
Tipologie di distribuzione

Distribuzione a corte



Le SAE – Soluzioni abitative di emergenza

Tipologie di distribuzione



Distribuzione a schiera

Le SAE – Soluzioni abitative di emergenza

Tipologie di SAE

Tipo S.A.E.	Superficie netta [mq] (tolleranza ammessa \pm 3%)	Composizione nucleo familiare [n. persone]
40	40	1-2
60	60	3-4
80	80	5-6

Le SAE – Soluzioni abitative di emergenza

Tipologie di SAE



SAE 40

SAE 60



Le SAE – Soluzioni abitative di emergenza

Tipologie di SAE

RENDER S.A.E. 80 mq



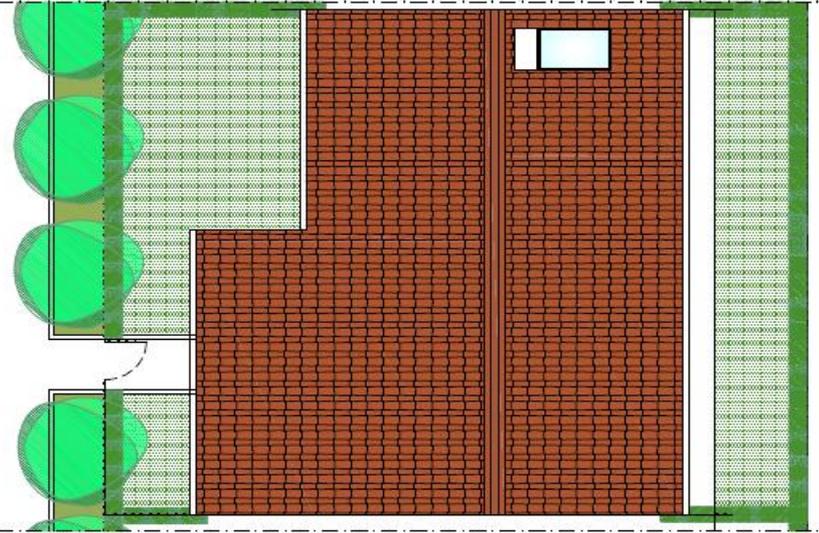
PIANTA PIANO TERRA S.A.E.80 mq - scala 1:100



PIANTA COPERTURA S.A.E. 80 mq - scala 1:100



PIANTA COPERTURA S.A.E. 80 mq - scala 1:100



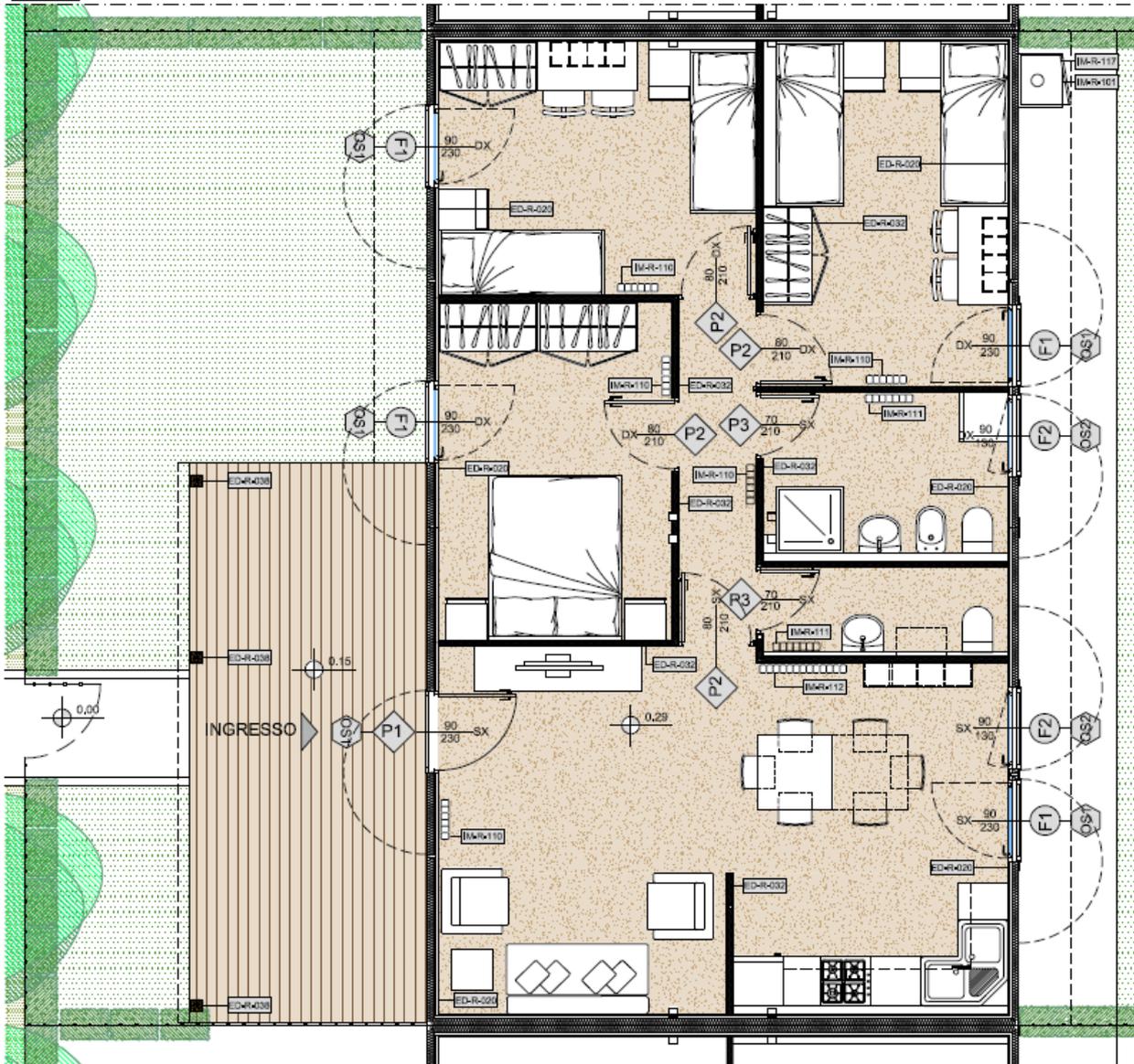
SAE 80

LEGENDA

- Soggiorno/Pranzo/Angolo cottura
- Camera Matrimoniale
- Camera Doppia
- Bagno
- Spazio esterno aggiuntivo

Le SAE – Soluzioni abitative di emergenza

PIANTA PIANO TERRA S.A.E. 80 mq - CALCOLO SUPERFICI E CODICI IDENTIFICATIVI
scala 1:50



CALCOLO DELLE SUPERFICI TOTALI

SUPERFICIE TOTALE DELL'UNITA' ABITATIVA	Richieste (mq) (come specificato nella "Scheda tecnica allegata al Capitolato - 3. FRUIBILITA'")		Offerti da progetto (mq)
	80,00 ± 3%	min 77,80 max 82,40	
Soggiorno/Pranzo/Angolo cottura incluso disimpegno	35,00 ± 3%	min 33,95	33,95
Servizio igienico	6,00 ± 3%	min 5,82	6,01
Servizio igienico ridotto	3,00 ± 3%	min 2,91	3,06
Camera da letto	12,00 ± 3%	min 11,64	11,66
Camera da letto	12,00 ± 3%	min 11,64	11,66
Camera da letto	12,00 ± 3%	min 11,64	12,02
Spazio esterno aggiuntivo	25% ± 3% della superficie totale netta	min 19,40	19,43

SAE 80

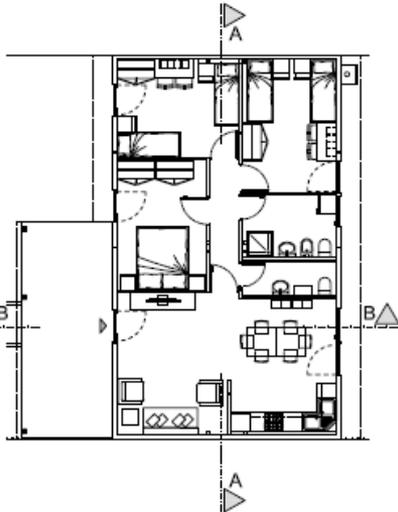
CALCOLO DEI RAPPORTI DI SUPERFICIE DI AREAZIONE E DI ILLUMINAZIONE

	Rapporto superficie pavimento/areazione e illuminazione > 1/8 (mq) (come specificato nella "Scheda tecnica allegata al Capitolato - 2. BENESSERE AMBIENTALE")	Offerti da progetto (mq)
Soggiorno/Pranzo/Angolo cottura incluso disimpegno	> 4,24	4,32 > 3,65
Servizio igienico	> 0,73	0,96 > 0,73
Servizio igienico ridotto	> 0,39	aspiratore
Camera da letto	> 1,46	1,68 > 1,46
Camera da letto	> 1,46	1,68 > 1,46
Camera da letto	> 1,50	1,68 > 1,50

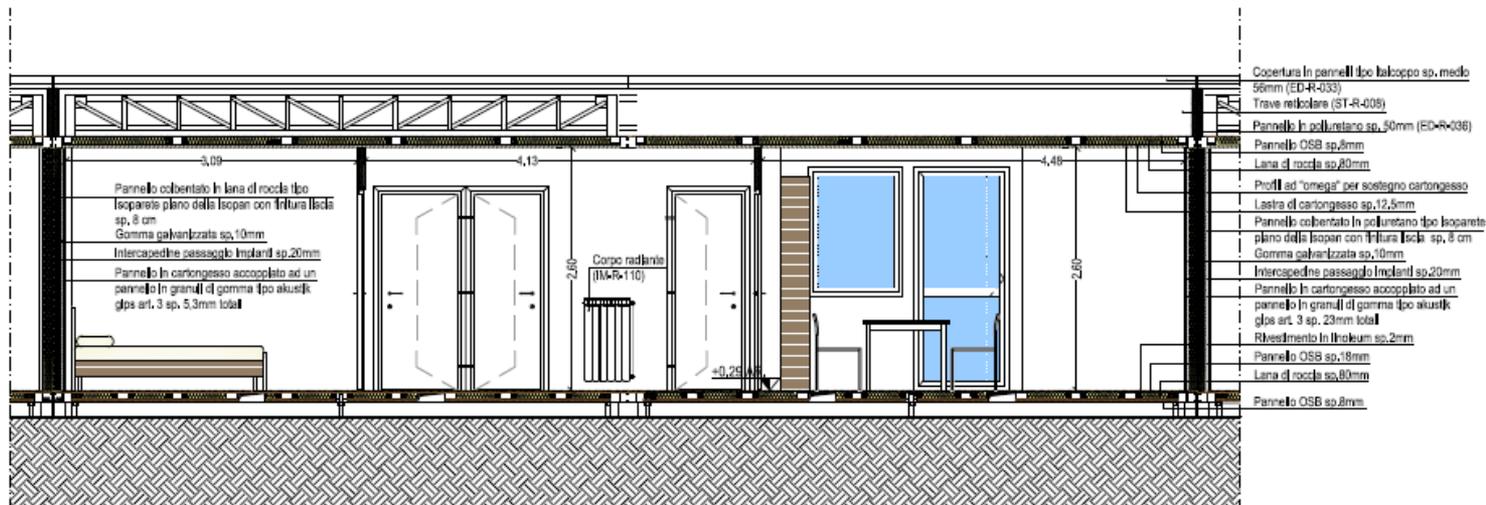
N.B. Si tiene a precisare che le dimensioni degli arredi corrispondono a quelle richieste nell'Allegato alla scheda tecnica 3. FRUIBILITA' - ARREDI E ACCESSORI ed al Capitolato Tecnico.

Le SAE – Soluzioni abitative di emergenza

KEY-PLAN S.A.E. 80 mq

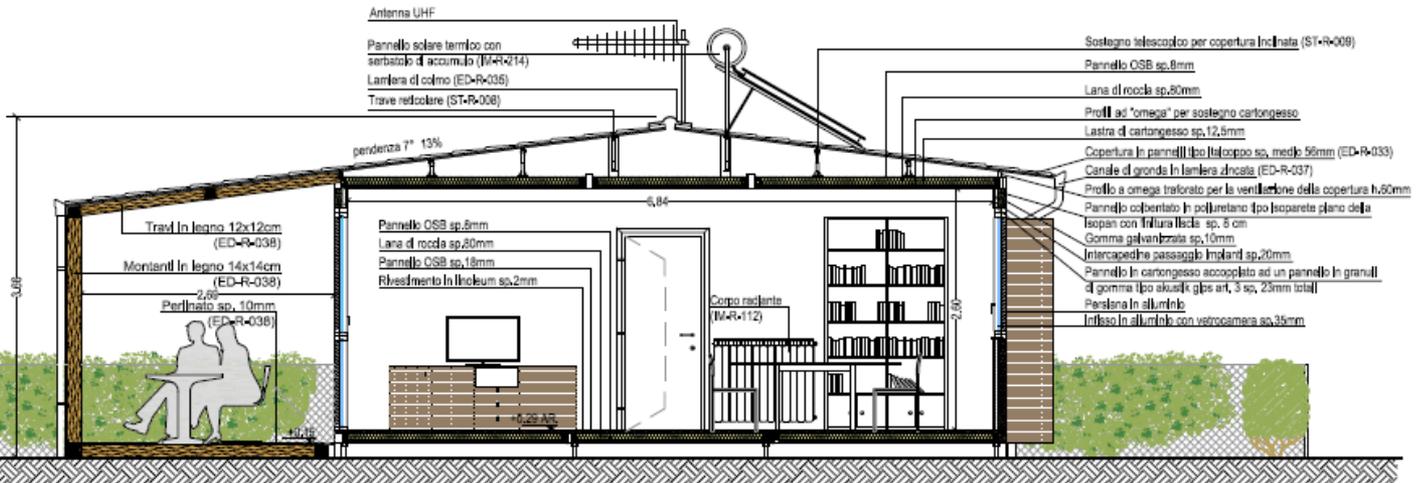
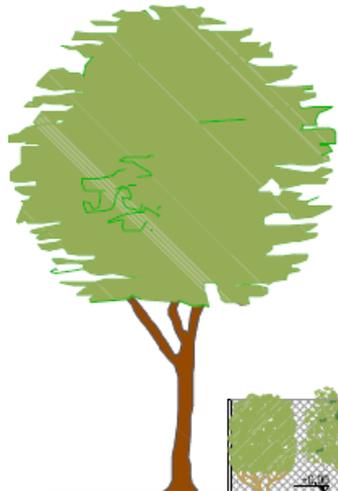


SEZIONE AA S.A.E. 80 mq
scala 1:50



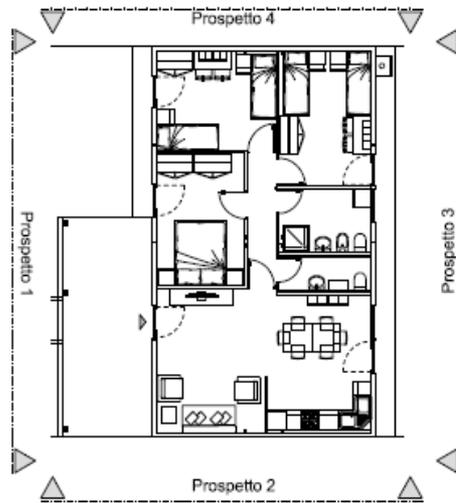
SAE 80

SEZIONE BB S.A.E. 80 mq
scala 1:50

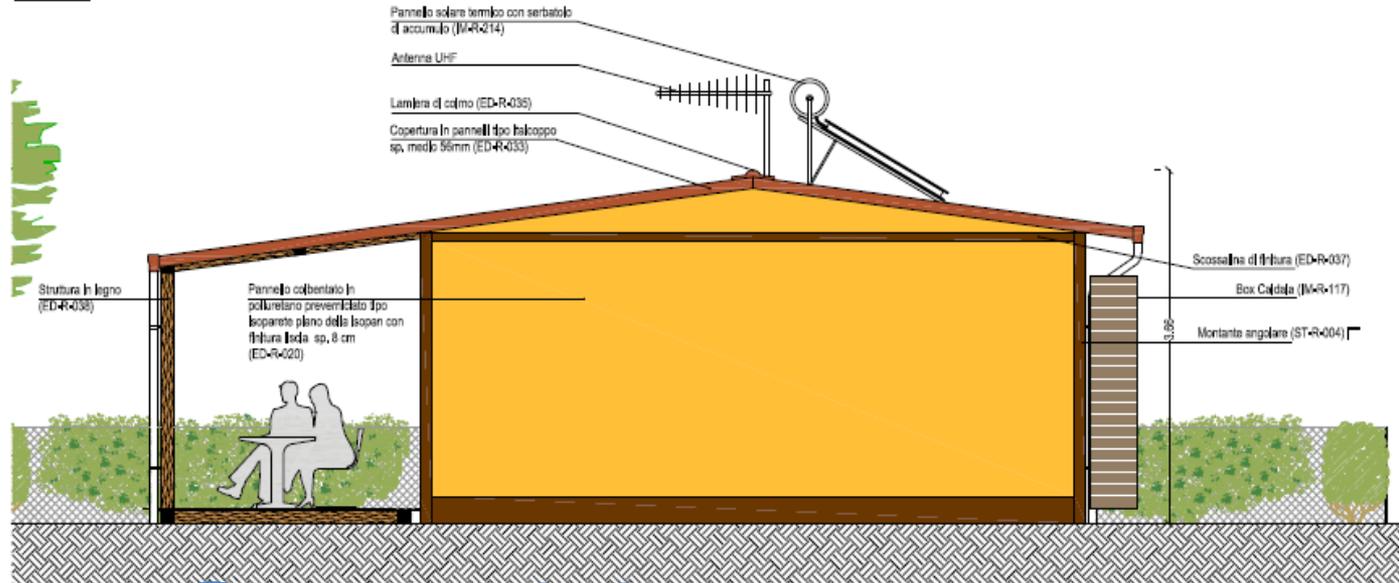


Le SAE – Soluzioni abitative di emergenza

KEY-PLAN S.A.E. 80 mq

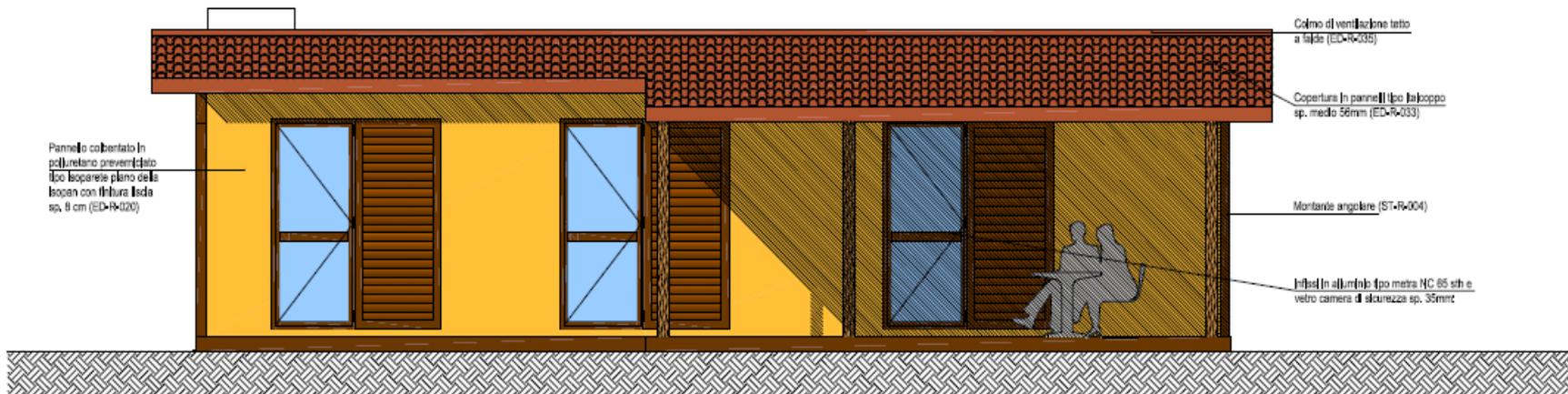


PROSPETTO 2 - S.A.E. 80 mq
scala 1:50



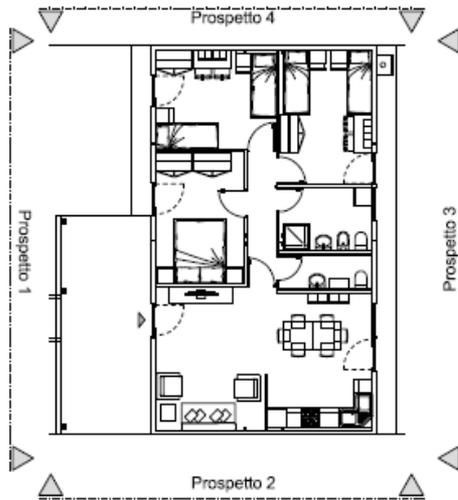
SAE 80

PROSPETTO 1 - S.A.E. 80 mq
scala 1:50

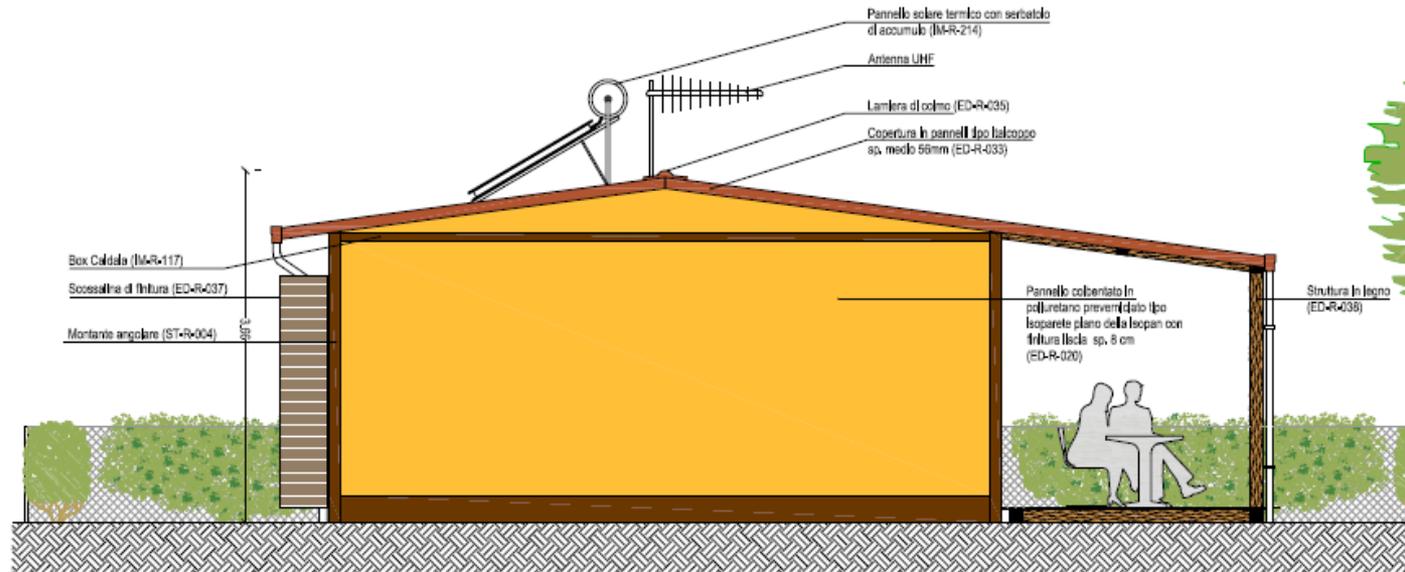


Le SAE – Soluzioni abitative di emergenza

KEY-PLAN S.A.E. 80 mq



PROSPETTO 4 - S.A.E. 80 mq
scala 1:50



PROSPETTO 3 - S.A.E. 80 mq
scala 1:50

SAE 80



Le SAE – Soluzioni abitative di emergenza

RENDERING DI PROGETTO DELLA SOLUZIONE ABITATIVA

80 MQ



SAE 80

Le SAE – Soluzioni abitative di emergenza

Il montaggio Video



La logistica da campo

Le SAE – Soluzioni abitative di emergenza



VIDEO

Le SAE – Soluzioni abitative di emergenza

Gli interni

