



COMUNE DI DECIMOMANNU

Citta Metropolitana di Cagliari

Piazza Municipio 1 - 09033 – Decimomannu (CA)

Tel. 070/966701 – PEC: protocollo@pec.comune.decimomannu.ca.it

Relazione tecnica sul rispetto delle norme antincendio

D.M. 19.08.1996

Area attrazioni viaggianti

Festeggiamenti in onore di “Santa Greca”

Decimomannu dal 30 aprile al 4 maggio 2024

Sommario

Introduzione	3
Relazione tecnico descrittiva.....	4
Localizzazione attrazioni viaggianti.....	4
Individuazione delle vie di esodo	5
Mezzi di estinzione antincendio	6
Localizzazione dei punti di allaccio ENEL e dei Gruppi Elettrogeni.....	6
Posizionamento dei quadri elettrici e delle linee di alimentazione.....	7
Caratteristiche delle linee di alimentazione.....	8
Caratteristiche dei quadri elettrici	8
Impianto di Terra.....	8
Illuminazione Ordinaria e di Emergenza	9
Servizi Igienici	9
Verifiche delle Linee di Distribuzione	10
Addetti Antincendio e Piano di Emergenza.....	10
Segnaletica.	10
Segnalazione allarme	10



Introduzione

La presente relazione riguarda il rispetto delle disposizioni di prevenzione incendi allegate al D.M. 19/08/1996 e ss.mm.ii. ed a quelle del D.M. 13/07/2011 e viene redatta in occasione della Festa di Santa Greca che si svolgerà dal 30 aprile al 4 maggio 2024.

Nello specifico la presente darà indicazioni su alcuni aspetti inerenti l'attività di protezione incendi e salvaguardia dell'incolumità delle persone presenti che le diverse attrazioni dovranno mettere in atto per la salvaguardia di tutti i frequentatori e degli stessi operatori.

L'evento si svolgerà in un luogo all'aperto, più precisamente nel piazzale sterrato prospiciente la Piazza Santa Greca e delimitato sul lato sinistro dal polo fieristico e relativo piazzale cementato e sul lato destro dal cavalcavia della S.S. 130.

Il piazzale è stato suddiviso in due aree in cui saranno presenti: sul polo fieristico e sulla porzione cementata le attività di somministrazione mentre le attrazioni viaggianti sono posizionate su una superficie di circa 6000 mq. sul lato destro del piazzale.

Nell'area destinata alle attrazioni viaggianti, di circa mq. 6000 con circa mq. 3000 liberi non occupati dalle attrazioni, si prevede la partecipazione contemporanea massima fino a un massimo ipotizzabile di 3000 persone durante le varie giornate della sagra.

I parametri di riferimento sono i seguenti: $df=1,2$ persone/mq (densità d'affollamento, art. 4.1, Titolo IV, D.M. 19/08/1996); $df=0,7$ persone/mq; $df=2$ persone/mq (densità d'affollamento introdotta da circolare specifica per luoghi particolarmente affollati quali concerti in piazza e simili) e $Cd=250$ persone a modulo (max capacità di deflusso, art. 4.2, Titolo IV, D.M. 19/08/1996).

Relazione tecnico descrittiva

L'individuazione delle attrazioni presenti nonché le interdistanze e le vie di fuga sono allegate alla presente relazione tecnica che sarà integrativa del piano di Safety e Security dell'intera Sagra.

La presente relazione potrà essere arricchita dalla documentazione attestante il corretto montaggio delle attrazioni viaggianti e delle diverse disposizioni di sicurezza applicate, che dovranno essere oggetto di verifica solo dopo il posizionamento delle stesse, e a cura di tecnico abilitato.

Localizzazione attrazioni viaggianti

L'area dove saranno ubicate le attrazioni è uno spiazzo sterrato di proprietà pubblica situato nella periferia del centro abitato, nei pressi della chiesa e della piazza Santa Greca. Il fondo dell'intero piazzale, che ospiterà altre strutture temporanee quali bancarelle e stands per la preparazione e la mescolta di cibi e bevande, è un terreno compatto con presenza di ghiaia; l'intero spiazzo è tradizionalmente destinato ad ospitare le attrazioni viaggianti e non ha mai presentato problemi di portanza in quanto non è oggetto di aratura o operazioni similari. Tutte le attività diverse dalle attrazioni viaggianti (locande, aree ristoro, ecc.) dovranno distare almeno sei metri dalle stesse. L'area da occuparsi ha una forma orientativamente rettangolare, le cui distanze ed interdistanze delle attrazioni sono meglio dettagliate nella parte grafica. Per quanto riguarda le vie di fuga, un lato dell'area prospetta verso via Nazionale e piazza Santa Greca, dove sono presenti n°2 varchi per il deflusso del pubblico, nei quali confluiscono anche i partecipanti alla attività di somministrazione, di larghezza rispettivamente 16 e 30 moduli da cm. 60. Sul lato opposto è invece presente n°2 varchi, che portano verso un'area libera denominata "Oliveto", le stesse hanno larghezza libera di ml. 5.00 cadauna, pari a 16 moduli da cm. 60. Pertanto tutto il pubblico potrà agevolmente defluire attraverso i varchi. Inoltre nell'area è presente una corsia di emergenza, larga ml. 6,00, attorno a tutta l'area ed in particolare attorno alle attrazioni viaggianti, per consentire l'accesso ai mezzi di soccorso (ambulanze, VV.FF, ecc.), con la quale è ampiamente verificato quanto previsto dal D.M. 19 agosto 1996:

- larghezza: 3,5 m;
- altezza libera: 4 m;
- raggio di svolta: 13 m;
- pendenza: non superiore al 10 %;
- resistenza al carico: almeno 20 t (8 sull'asse anteriore e 12 sull'asse posteriore; passo 4 m).



Individuazione delle vie di esodo

Le attrazioni così come ubicate (da planimetria allegata) garantiranno l'accessibilità pedonale e l'accessibilità veicolare di un eventuale mezzo di soccorso (ambulanza e/o mezzo antincendio).

Un'ambulanza sarà sempre presente in prossimità del varco che conduce in via Dritta e all'interno del polo fieristico.

Le interdistanze fra le grandi attrazioni così come riportate nella planimetria vanno intese come distanze minime di sicurezza (individuata anche dalle indicazioni dei singoli manuali che accompagnano le singole attrazioni). Sarà prescrittivo che tali varchi dovranno essere sempre liberi da qualsiasi tipo di ingombro ed ostacolo e non dovranno mai scendere sotto il limite dimensionale appena richiamato. Il deflusso dall'area sarà garantito attraverso i corridoi lasciati liberi tra i giochi che conducono ai varchi di uscita. Le vie di fuga immediatamente disponibili per il deflusso dall'area destinata esclusivamente alle attrazioni sono localizzate praticamente in maniera radiale. L'area libera del piazzale destinata alle attrazioni avrà una superficie di circa mq. 6000 tutti su sterrato. Preso atto che sono previste un massimo di 3000 persone contemporaneamente su tutta l'area e che esistono sufficienti vie di fuga, queste dovranno essere perfettamente visibili e facilmente individuabili, pertanto si prescrive che le stesse nelle loro principali direzioni dovranno essere completamente sgombre da qualsiasi tipo di ostacolo.

Le dimensioni delle 3 uscite sono:

- uscita verso la Via Dritta, ml. 10.00: 16 moduli da cm. 60 (max 250 persone per modulo, deflusso massimo 4000 persone);
- uscita verso la rotonda Santa Greca, ml. 18.00: 30 moduli da cm. 60 (max 250 persone per modulo, deflusso massimo 7500 persone);
- uscite verso Oliveto, 2 x ml. 5.00: 16 moduli da cm. 60 (max 250 persone per modulo, deflusso massimo 4000 persone).

Considerando che si prevede la presenza contemporanea massima è stimata fino a 3000 persone nell'area delle attrazioni viaggianti, le dimensioni delle vie di esodo sono idonee:

- numero totale moduli per il deflusso del pubblico $NT = 50$
- calcolo della capacità di deflusso: $NT \times 250 = 50 \times 250 = 12500$ persone > dei 3000 previsti.

Mezzi di estinzione antincendio

Per quanto riguarda la dotazione antincendio che dovranno avere le diverse attrazioni saranno previsti almeno due estintori portatili a polvere e/o anidride carbonica per le attrazioni di dimensione maggiore, un estintore per quelle di minore dimensione (ma dovrà essere rispettato quanto indicato nei piani di ogni singola attrazione in base alla documentazione da essi presentata).

Gli estintori dovranno avere una capacità estinguente non inferiore a 13A-89B-C.

Nell'area è presente un punto presa antincendio (tra l'area delle locande e l'area delle attrazioni viaggianti), con attacco UNI 70.

Andranno anche segnalati tutti gli eventuali elementi pericolosi presenti nell'area. Nell'area destinata alle attrazioni e nelle sue immediate vicinanze si prescrive che non vi sia nessun tipo di materiale infiammabile/combustibile di tipo liquido/gassoso.

Localizzazione dei punti di allaccio ENEL e dei Gruppi Elettrogeni

Nell'area destinata alle attrazioni viaggianti sono presenti n°3 punti di allaccio Enel. Si prevede che i tratti della linea in uscita dai QE correranno prevalentemente su posa interrata per poi proseguire sempre su posa interrata fino alle attrazioni.

Alcune attrazioni invece utilizzeranno singoli gruppi elettrogeni che verranno installati con verifica strumentale del corretto intervento dei dispositivi di protezione nei confronti dei contatti diretti ed indiretti secondo quanto previsto dalla norma CEI 64-8. Per ogni attrazione verrà posizionato un quadro elettrico alimentato dal gruppo elettrogeno, collegato a terra con sistema T-T. Ogni gruppo elettrogeno dovrà essere dotato di interruttore di protezione di tipo magnetotermico differenziale e quadro elettrico di comando e controllo. Il gruppo elettrogeno avrà motore a gasolio, serbatoio di tipo incorporato con sistema di rabbocco automatico, manuale e avviamento elettronico con motorino.

L'apparecchiatura e la posa in opera dovranno essere realizzate a regola d'arte in conformità alle leggi e alle norme vigenti di prodotto e di installazione, in particolare:

- Norme CEI -UNI ISO di riferimento;
- Legge 1° marzo 1968 numero 186 Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici;
- Norme di prodotto richiamate nelle specifiche tecniche della Direttiva Macchine Europea;



- D.M. 22/10/2007 Approvazione della regola tecnica di Prevenzione Incendi per le installazioni di motori a combustione interna accoppiati a macchina generatrice elettrica o a macchina operatrice a servizio di attività civili, industriali, agricole, artigianali, commerciali e di servizi;
- Decreto 22 gennaio 2008 n. 37 Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11 quaterdecies, (comma 13 lettera a) della legge n 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici;
- D.Lgs. 9 Aprile 2008 numero 81 Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, numero 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- DPR 203/88 e DPR 25/07/91 Limiti di emissioni in atmosfera; Direttive Macchine (89/392 /CEE - 91/368 93/44 - 93/68); Direttiva EMC (2004/108/CEE - 89/336 CEE);
- Direttiva Bassa tensione LVD (72/23 /CEE);
- Prescrizioni e indicazioni del comando Provinciale dei Vigili del Fuoco, dell'INAIL e delle autorità locali, Disposizioni dall'ente fornitore dell'energia (Enel o altra azienda distributrice di energia elettrica), Disposizioni dell'UTF per l'imposta di fabbricazione.

Tutti i gruppi elettrogeni dovranno essere dotati di apposita marcatura CE e corredati da certificato di conformità e schede tecniche che verranno allegate in fase di sopralluogo.

I gruppi elettrogeni saranno posizionati in aree non accessibili al pubblico, opportunamente delimitate con distanza da altre strutture e spazi di libera percorrenza pari a quelle previste dal D.M. 13/07/2011 (ml.3.00 per gruppi fino a 2500 kW). In prossimità di ogni gruppo elettrogeno verrà posizionato un estintore a CO₂ a disposizione degli addetti antincendio.

Posizionamento dei quadri elettrici e delle linee di alimentazione

I quadri elettrici di protezione e di comando generale (QDG) saranno posizionati nei pressi del punto di consegna Enel e dovranno essere posti una distanza non superiore a 3,00 ml. In uscita dai quadri generali saranno derivate le dorsali di alimentazione che viaggeranno fino ai quadri elettrici di protezione e comando delle singole attrazioni tutti con condizioni di posa che dovranno essere precisate per ogni attrazione. Eventuali cavi aerei, dovranno viaggiare ad un'altezza minima di 6,00 ml negli attraversamenti stradali principali e ad un'altezza minima di 4,50 ml negli altri casi. Le dorsali aeree dovranno essere sostenute da cavi d'acciaio ancorati agli appositi pali di rimando e con sola funzione di sostegno del cavo. I cavi saranno interrati mentre negli attraversamenti stradali saranno protetti da canalette di adeguata protezione meccanica.

Caratteristiche delle linee di alimentazione

I cavi delle linee elettriche che alimentano le varie attrazioni dovranno essere realizzati con conduttore in rame, avere una tensione nominale di isolamento non inferiore a 0,6/1,0 KV, isolamento in gomma sintetica, guaina in policloroprene; la loro sezione e il loro numero sarà invece differente per ciascuna attrazione e comunque meglio specificato negli elaborati previsti per ciascuna attrazione. Tutte le linee dovranno essere non propaganti l'incendio, a bassa emissione di gas corrosivi, contraddistinti dalla sigla identificativa FG16OR 0,6/1,0 KV (e/o FG7OR); dovranno infine essere rispondenti alle Norme CEI 20-22 II / 20-37 pt. 1 / 20-13 e 20-14. Le eventuali prese di corrente con corrente nominale superiore a 16 A dovranno essere del tipo interbloccato e rispondere alle Norme CEI 23-12 e 23-16.

Ogni attrazione dovrà essere dotata di dispositivo di sicurezza atto a porre fuori tensione l'impianto elettrico.

La linea deve rispettare la relazione $I_b \leq I_n \leq I_z$, dove: I_b = corrente di impiego; I_n = corrente nominale del dispositivo di protezione; I_z = portata massima del conduttore in condizioni di posa.

Caratteristiche dei quadri elettrici

Tutti i quadri elettrici di protezione e comando dovranno essere muniti di dichiarazione di conformità ed essere protetti da involucri con grado di protezione minimo IP4X. All'uscita dei quadri generali (QDG), da individuare attraverso un cartello identificativo, verranno installate delle apparecchiature di protezione, per la dorsale in uscita, per garantirsi contro i contatti diretti ed indiretti, contro i sovraccarichi e contro i corti circuiti; tale protezione sarà costituita da interruttori automatici magnetotermici differenziali con portata adeguata alla dorsale stessa e i cui valori verranno riportati nell'elaborato grafico pertinente. I quadri elettrici di protezione e comando delle singole attrazioni dovranno essere posizionati all'interno delle stesse attrazioni e dovranno essere dotate di dispositivi di protezione magnetotermici differenziali con sensibilità $I_{dn} = 0,003 \text{ A} / 0,3 \text{ A}$; le caratteristiche di tali quadri elettrici dovranno rispondere a quanto stabilito dal progettista e/o costruttore della singola attrazione.

Tutti i componenti degli impianti dovranno rispondere alle Norme CEI ed essere marchiati IMQ o marchio equivalente.

Impianto di Terra

I conduttori in rame dell'impianto di terra dovranno avere una sezione minima di 16 mmq, dovranno essere del tipo isolato in PVC, di colore giallo/verde. Nelle parti interrate al passaggio dei pedoni, se



presenti, dovranno essere completamente interrati e/o comunque protetti con protezione meccanica (pozzetto elettrico) e segnalati. La dispersione a terra sarà garantita attraverso il posizionamento di puntazze in acciaio zincato lunghi almeno 150 cm. All'impianto di terra composto come sopra descritto dovranno essere connessi dei conduttori equipotenziali in rame che garantiscano il collegamento delle masse metalliche delle attrazioni; tali conduttori dovranno essere in rame, isolati in PVC, di colore G/V, avere una sezione minima di 6 mmq ed essere collegati alle masse metalliche in almeno due differenti punti.

L'impianto, una volta realizzato, dovrà avere un valore di resistenza a terra non superiore a quello previsto dalle Norme vigenti. Tale valore potrà essere misurato e verificato solo dopo la sua realizzazione ed essere oggetto di apposito verbale di corretto montaggio a cura della ditta installatrice dell'impianto elettrico.

Illuminazione Ordinaria e di Emergenza

L'ordinaria illuminazione sarà garantita dalla linea di illuminazione pubblica presente sul sito e dalle numerose luci presenti sulle attrazioni.

L'illuminazione di emergenza sarà garantita sempre dall'illuminazioni pubblica presente, dalle luci di emergenza delle singole attrazioni, le quali saranno in grado di garantire un sufficiente grado di illuminamento dell'intera area per un eventuale deflusso (5 lux sul percorso di esodo) anche nel caso dovesse andare fuori uso contemporaneamente l'illuminazione pubblica e il totale degli allacci alla cabina Enel.

L'impianto di illuminazione d'emergenza sarà inoltre integrato da due torri faro con n° 4 proiettori led da 57 W alimentate da gruppi elettrogeni singoli che garantiranno in caso di emergenza illuminazione sufficiente (5 lux ad un metro dal piano di calpestio in qualsiasi punto delle vie di esodo). Le due torri faro saranno posizionate nella zona prospiciente il cavalcavia della S.S. 130 e nell'angolo tra il cavalcavia della S.S. 130 e il terreno confinante denominato "oliveto" (planimetria allegata).

Servizi Igienici

Nell'area immediatamente a ridosso delle attrazioni viaggianti sono presenti due blocchi di servizi igienici dotati di bagni per uomini, donne e portatori di handicap. È previsto il posizionamento di ulteriori bagni (n°1 bagno ogni 250 persone).

Verifiche delle Linee di Distribuzione

Per garantire la sicurezza dovranno essere verificate, su tutte le linee di distribuzione, le protezioni dal sovraccarico, dal cortocircuito e la protezione contro i contatti indiretti in ragione dei sistemi presenti (T-N o T-T) verificando la resistenza di terra, impedenza di guasto, ecc. ($R_t \leq U_0/I_d$ per i sistemi T-T e $Z_g \leq V_0/I_d$ per i sistemi T-N).

Pur trovandoci di fronte ad un luogo all'aperto siamo comunque all'interno del campo di applicazione del DM 37/2008 e come tale vi è la necessità di elaborare tavole grafiche di progetto dei vari impianti. Resta evidente che, come richiesto dalle norme, in sede di rilascio della dichiarazione di conformità ai sensi dell'art. 7, del DM 37/2008, la stessa verrà accompagnata dal dettaglio degli schemi con tutte le caratteristiche dei quadri e dei cavi a cui aggiungere anche lo schema planimetrico con indicazione dei percorsi.

Addetti Antincendio e Piano di Emergenza

All'interno del piano di safety e security della Sagra sono previste le modalità di gestione del servizio. Gli addetti verranno messi a disposizione dalle associazioni incaricate e saranno tutti in possesso di attestato di rischio alto.

L'area sarà presidiata ulteriormente da un numero congruo di addetti alle emergenze e antincendio che le attrazioni metteranno a disposizione durante lo svolgimento della sagra.

Segnaletica

Verranno posizionati dei cartelli segnaletici, di sfondo verde, con l'indicazione delle vie di esodo e in prossimità dei dispositivi di spegnimento (estintori e idranti). Sarà presente l'indicazione di presidi di primo soccorso (ambulanze e P.M.A.).

Segnalazione allarme

L'eventuale segnalazione dell'allarme al pubblico verrà dato tramite impianto di altoparlanti e sistema adeguato a evitare situazioni che potrebbero creare situazioni di panico tra le persone presenti.

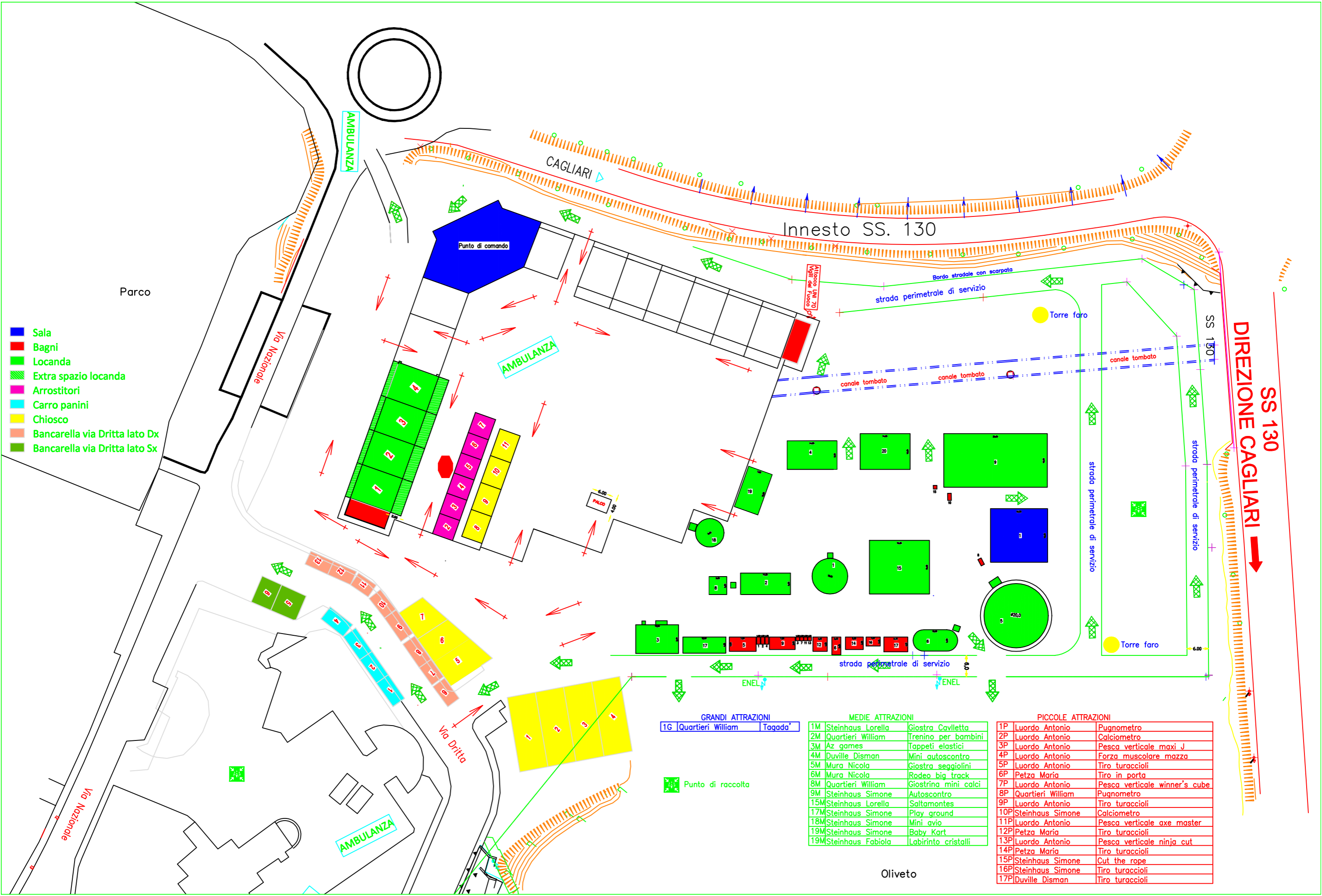
Decimomannu 26/04/2024

Ing. Michele Biscaro
Professionista Antincendio
n°CA0024911053B



COMUNE DI DECIMOMANNU

Città Metropolitana di Cagliari
Piazza Municipio 1 - 09033 - Decimomannu (CA)
Tel. 070/966701 - PEC: protocollo@pec.comune.decimomannu.ca.it



- Sala
- Bagni
- Locanda
- Extra spazio locanda
- Arrostitori
- Carro panini
- Chiosco
- Bancarella via Dritta lato Dx
- Bancarella via Dritta lato Sx

GRANDI ATTRAZIONI

- 1G Quartieri William
- Tagada

MEDIE ATTRAZIONI

1M Steinhaus Lorella	Giostra Cavilletta
2M Quartieri William	Trenino per bambini
3M Az games	Tappeti elastici
4M Duville Disman	Mini autoscontro
5M Mura Nicola	Giostra seggiolini
6M Mura Nicola	Rodeo big track
8M Quartieri William	Giostrina mini calci
9M Steinhaus Simone	Autoscontro
15M Steinhaus Lorella	Saltamontes
17M Steinhaus Simone	Play ground
18M Steinhaus Simone	Mini avio
19M Steinhaus Simone	Baby Kart
19M Steinhaus Fabiola	Labirinto cristalli

PICCOLE ATTRAZIONI

1P Luordo Antonio	Pugnometro
2P Luordo Antonio	Calciometro
3P Luordo Antonio	Pesca verticale maxi J
4P Luordo Antonio	Forza muscolare mazza
5P Luordo Antonio	Tiro turaccioli
6P Petza Maria	Tiro in porta
7P Luordo Antonio	Pesca verticale winner's cube
8P Quartieri William	Pugnometro
9P Luordo Antonio	Tiro turaccioli
10P Steinhaus Simone	Calciometro
11P Luordo Antonio	Pesca verticale axe master
12P Petza Maria	Tiro turaccioli
13P Luordo Antonio	Pesca verticale ninja cut
14P Petza Maria	Tiro turaccioli
15P Steinhaus Simone	Cut the rope
16P Steinhaus Simone	Tiro turaccioli
17P Duville Disman	Tiro turaccioli

SS 130
DIREZIONE CAGLIARI

Oliveto