



COMUNE DI CASTELLANETA

PROVINCIA DI TARANTO

PROGETTO di:

CENTRO POLIVALENTE PER ATTIVITA' SOCIO-SANITARIE
ED ASSISTENZIALI

PROGETTO DEFINITIVO

COMMITTENTE : AMMINISTRAZIONE COMUNALE CASTELLANETA (TA)

PROGETTISTA: Arch. CAFORIO ALDO

UFFICIO TECNICO COMUNALE-SERVIZIO LL.PP.

ELABORATO:

RELAZIONE DI COMPORTAMENTO DELLE STRUTTURE IN LEGNO
LAMELLARE ALL'AZIONE DEL FUOCO

SCALA ---	DATA 2015	TAVOLA	
REV.	AGG.	R	08

INDICE

1. PREMESSA.....	2
2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO.....	2
3. DESCRIZIONE DELL' OPERA STRUTTURALE.....	3
4. VERIFICA DI RESISTENZA AL FUOCO – ELEMENTI LIGNEI	3
4.1. RESISTENZA AL FUOCO.....	3

1. PREMESSA

La seguente relazione è relativa al comportamento all'azione del fuoco delle strutture in legno lamellare dell'edificio del "Centro polivalente per attività socio-sanitarie ed assistenziali" da realizzarsi in Castellaneta (TA).

2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Il Centro polivalente per attività sociali-sanitarie ed assistenziali si sviluppa su due livelli, un piano interrato ove sono ubicate le centrali degli impianti tecnologici ed un piano terra strutturato in modo da ospitare le destinazioni d'uso di seguito elencate:

Attività sociali

- Impianto natatorio al chiuso costituito da
 - ingresso atleti e addetti (normo dotati e disabili);
 - controllo ingresso/reception/vestibolo/bar, ecc;
 - spogliatoi uomini e servizi;
 - spogliatoi allenatori e servizi;
 - spogliatoi arbitri/giudici di gara e servizi;
 - pronto soccorso;
 - ingresso sala vasche attraverso lavapiedi obbligatorio;
 - vasca natatoria principale m 25,00 x 12,50 x 1,80 h;
 - vasca preparatoria/insegnamento m 12,50 x 6,00 x 0,80 h;
 - vasche fisioterapiche;
 - spogliatoi e servizi divisi per sesso;
 - palestra fitness e servizi divisi per sesso;
- Zona spettatori
 - ingresso spettatori (normo dotati e disabili);
 - controllo ingresso/reception/vestibolo/bar, ecc.;
 - bar, ristorante, cucina, depositi e servizi;
 - tribuna e servizi;
 - sala riunioni e sala convegni;
- Impianti tecnologici (piano interrato/seminterrato)

Attività sanitarie ed assistenziali

- Centro di medicina dello sport (visite mediche; ECG basale; test da sforzo mediante cicloergometro, tappeto ruotante, ergometro a manovella; test cardiopolmonare; ECG dinamico secondo Holter; Holter pressorio; Dietologia ed alimentazione; PFR semplice; Pletismografia; Bronco-reversibilità; Bronco dinamico; ecocardio-color-doppler; Esami antropometrici; Acuità visiva).

Il Centro polivalente per attività sociali, sanitarie ed assistenziali sarà dotato di uffici direzionali e gestionali oltre a spogliatoi e servizi per il personale addetto.

Il Centro Polivalente è dotato di un'area esterna compresa nel lotto, il quale sarà interamente perimetrato e dotato di un sistema organizzato e controllato di accessi/esodi. Detta area sarà completamente attrezzata con viabilità pedonale, carrabile e verde di arredo su cui sarà possibile attivare iniziative socio-sanitarie ed assistenziali all'esterno, tenendo conto delle favorevoli e prolungate condizioni climatiche dell'area geografica in cui è collocato il Comune di Castellaneta.

3. DESCRIZIONE DELL' OPERA STRUTTURALE

L'opera strutturale del Centro polivalente in oggetto è così concepita:

- La tipologia delle opere di fondazione sono consone alle caratteristiche meccaniche del terreno definite in base ai risultati delle indagini geognostiche. Nel caso in esame, la struttura di fondazione è costituita da fondazioni dirette, consistente in una platea in c.a. con spessore pari a 80 cm; Classe calcestruzzo pari a C28/35; Classe barre acciaio B450C.
- Pilastri in c.a. 70 x 70 cm; Classe calcestruzzo pari a C28/35; Classe barre acciaio B450C.
- Solai intermedi in latero cemento con travetti precompressi e pignatte.
- La copertura è costituita da:
 - travi principali curvilinei in legno lamellare BS14 con sezione 32x130 cm, con interasse pari a 570 cm.
 - arcarecci in legno lamellare BS14, con interasse pari a 120 cm, della sezione cm 12 x cm 24 montati ad interasse m 1,2;
 - sovrastante tavolato in legno dello spessore cm 4 che servirà da appoggio per la lamiera micronervata da mm 0,40; superiormente a questa verrà appoggiato lo strato di coibentazione realizzato in lana di vetro dello spessore di cm 12 del tipo ISOVER-IBR K o similare. Infine l'elemento di tenuta sarà realizzato da lastre multistrato e verniciato del tipo Ondulit Coverib 850 o similare.

4. VERIFICA DI RESISTENZA AL FUOCO – ELEMENTI LIGNEI

Come indicato al Par. 4.4.14 del D.M. 14/01/2008, le verifiche di resistenza al fuoco sono state eseguite con riferimento a UNI EN 1995-1-2, utilizzando i coefficienti γ_M (v. § 4.4.6, Tab. 4.4.III) relativi alle combinazioni eccezionali.

4.1. Resistenza al fuoco

(Come indicato al Par. C4.4.14 della Circolare N.617 del 02/02/2009)

A completamento di quanto previsto nel §3.6.1 delle NTC, e con riferimento a una prefissata resistenza al fuoco, espressa come grandezza temporale, per una generica sezione trasversale di un elemento ligneo si definisce:

- linea di carbonizzazione: il confine tra lo strato carbonizzato e la sezione trasversale residua;
- sezione trasversale residua: la sezione trasversale originaria ridotta dello strato carbonizzato;
- sezione trasversale efficace: la sezione trasversale originaria ridotta, oltre che dello strato carbonizzato, anche di un successivo strato in cui si considerano nulli i valori di resistenza e di rigidezza.

La resistenza al fuoco è valutata sotto l'ipotesi che le proprietà meccaniche della sezione lignea residua non risultino ridotte rispetto alle condizioni a temperatura di normale utilizzo.

Il calcolo della capacità portante allo stato limite ultimo di collasso (per rottura o per instabilità) di ogni singolo elemento strutturale è effettuato con riferimento a una sezione trasversale efficace, geometricamente definita ad un determinato istante in funzione della velocità di demolizione della sezione lignea causata dalla carbonizzazione.

Il calcolo è effettuato nella sezione ridotta più sollecitata.

Per quanto riguarda gli effetti prodotti dalle azioni dirette applicate alla costruzione si adotta la combinazione valida per le cosiddette combinazioni eccezionali di cui al §3.6 delle NTC.

Per quanto riguarda la velocità di carbonizzazione, nonché per i valori di resistenza e di modulo elastico di progetto della sezione efficace, si fa riferimento a quanto riportato nelle pertinenti normative tecniche di comprovata validità.

La resistenza della struttura lignea non coincide, in generale, con quella delle singole membrature componenti, essendo determinanti le prestazioni dei collegamenti e degli altri

componenti (come ad esempio i sistemi di stabilizzazione) che, nella pratica, sono abitualmente realizzati con elementi metallici.

Ai fini del calcolo della resistenza al fuoco della struttura lignea è stata valutata la resistenza al fuoco offerta dagli eventuali collegamenti presenti.

Le cosiddette unioni “non protette” (cioè unioni realizzate con elementi metallici esposti, in tutto o in parte), progettate correttamente per le combinazioni a temperatura ambiente e purché a comportamento statico globalmente simmetrico, possono essere generalmente considerate soddisfacenti alla classe di resistenza R15 o R20, secondo quanto riportato nelle pertinenti normative tecniche di comprovata validità.

Oltre tali valori sono stati considerati requisiti aggiuntivi quali lo spessore dell’elemento ligneo collegato e la distanza del generico mezzo di connessione dai bordi e dalle estremità del medesimo elemento.