


**FUTURA**
**LA SCUOLA  
PER L'ITALIA DI DOMANI**

 Italia domani  
Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza

 Ministero  
dell'Istruzione

#NEXTGENERATIONITALIA

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA MISSIONE 4: ISTRUZIONE E RICERCA

Componente 1 - Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università

Investimento 1.3: Piano per le infrastrutture per lo sport nelle scuole Next Generation EU

## COMMITTENTE

**Comune di Capaccio Paestum - Provincia di Salerno**

Area lavori pubblici

Servizio Pianificazione, programmazione e progettazione edilizia pubblica

## OPERA

Progetto per la predisposizione di spazi da adibire alle attività sportive alla scuola elementare Gromola

Via Borgo Gromola - Gromola(SA)

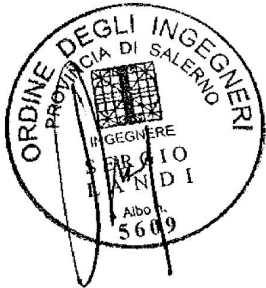
## PROGETTAZIONE

**3L studio**

via Torquato Tasso, 85 - 84121 Salerno

[ing.landisergio@gmail.com](mailto:ing.landisergio@gmail.com)

tel. +39 089 331523 - 3485156628

**RESPONSABILE DELLA PROGETTAZIONE**
**Ing. Sergio Landi**
**PROGETTAZIONE**
**Ing. Sergio Landi**
**RUP**
**Ing. Barbara Immerso**


## PROGETTO ESECUTIVO

Codice elaborato	Revisione	Titolo
<b>PIA</b>	<b>0</b>	<b>PROGETTO ARCHITETTONICO</b> <b>RELAZIONE PREVENZIONE</b> <b>INCENDI</b>
Rev.	Descrizione	Data
0	Prima emissione	AGOSTO 2023
1	Modifiche a seguito report verifica	
2		
3		
4		

Redazione elaborato			Scala
REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO	VARIE
Ing. Sergio Landi	Dott. Angelo Giona Stanco	Ing. Sergio Landi	



## **COMPLETAMENTO Impianto Sportivo**

### **RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI PER LA VALUTAZIONE DEL PROGETTO D.P.R.**

**1° Agosto 2011 n°151 D.M.I. 7 Agosto 2012**

DATI GENERALI DELL'ATTIVITA' PRINCIPALE Attività principale:

*Locali di spettacolo e di trattenimento in genere, impianti e centri sportivi, palestre, sia a carattere pubblico che privato, con capienza superiore a 200 persone ovvero di superficie lorda in pianta al chiuso superiore a 200 mq, individuata al punto 65.2.C del D.P.R. 1° Agosto 2011 n°151 e D.M.I. 7 Agosto 2012.*

#### PREMESSA

---

La presente relazione è finalizzata alla richiesta di Parere di Conformità Antincendio per lavori di completamento della Palestra e annessi servizi da adibire alle attività sportive della scuola elementare in via Borgo di Gromola nel Comune di Capaccio Paestum (SA). Con la presente si intende verificare la rispondenza del progetto della palestra alle vigenti norme in materia di sicurezza per gli impianti sportivi (Decreto Ministeriale 18 Marzo 1996 e s.m.i.).

L'impianto in oggetto risulta suddiviso in due aree:

- area sportive e pubblico;
- ambito servizi (spogliati atleti, spogliati istruttori, ufficio, deposito, servizi, locale tecnico, pronto soccorso).

Normativa di riferimento:

- DECRETO DEL 18 MARZO 1996, modificato ed integrato dal D.M. 6 giugno 2005. Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi;
- DECRETO del MINISTERO DELL'INTERNO - 16/02/2007. Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione;
- DECRETO del MINISTERO DELL'INTERNO - 9/03/2007. Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo nazionale dei vigili del fuoco;
- D.P.R. N° 37 DEL 12 GENNAIO 1998. Regolamento recante disciplina dei provvedimenti relativi alla prevenzione incendi, a norma dell'articolo 20, comma 8, della legge 15 marzo 1997 n° 59;
- DECRETO 4 MAGGIO 1998. Disposizioni relative alle modalità di presentazione ed al contenuto delle domande per l'avvio dei procedimenti di prevenzione incendi, nonché all'uniformità dei connessi servizi resi dai comandi provinciali dei vigili del fuoco;
- CIRCOLARE N. 9 del 5/5/1998;

- D.P.R. 12 GENNAIO 1998, n° 37 - Regolamento per la disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi - Chiarimenti applicativi;
- D.M. 30/11/1983. Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi;
- Decreto n. 37 del 22/1/2008. Regolamento concernente l'attuazione dell'art. 11 quaterdecies, comma 13, let. a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti degli edifici;
- DECRETO del MINISTERO DELL'INTERNO del 7 gennaio 2005. Norme tecniche e procedurali per la classificazione ed omologazione di estintori portatili di incendio;

#### CLASSIFICAZIONE

---

L'attività ai sensi della normativa in vigore viene classificata come al chiuso. Ubicazione (Art. 4 D.M. 18.03.1996).

L'accesso veicolare all'Area Esterna di pertinenza del Complesso Sportivo in esame risulterà sempre garantito. L'area per la realizzazione dell'impianto è stata scelta in maniera tale da garantire, ai fini della sicurezza, il rapido sfollamento;

A tal fine i parcheggi e le zone di concentrazione dei mezzi pubblici sono stati posizionati in modo tale da non costituire ostacolo al deflusso.

Non sono presenti spazi di attività sportiva ubicati ai piani interrati, mentre l'altezza complessiva della struttura non è superiore a 15 m.

I restanti requisiti minimi previsti dalla normativa vigente per l'accesso all'area ed in appresso riportati verranno ovviamente rispettati e mantenuti:

- larghezza libera:  $\geq 3,50$  m;
- altezza libera:  $\geq 4,00$  m;
- raggio di volta  $\geq 13,00$  m;
- pendenza:  $\leq 10\%$ ;
- resistenza al carico:  $\geq$  almeno 20 t

#### AREA DI SERVIZIO ANNESSA ALL'IMPIANTO (Art. 5 D.M. 18.03.1996)

---

L'impianto possiede un'area di servizio annessa costituita da spazi scoperti delimitati in modo da risultare liberi da ostacoli al deflusso. Tali spazi sono in piano o con pendenza non superiore al 12% in corrispondenza delle uscite dall'impianto e di superficie tale da poter garantire una densità massima di affollamento di 2 persone a metro quadrato.

La delimitazione dell'area di servizio è distanziata almeno 6,00 metri dal perimetro dell'impianto ed è tale da consentire agevolmente il deflusso in sicurezza, avrà varchi di larghezza equivalente a quella delle uscite dall'impianto tenuto conto delle diverse capacità di deflusso tra le uscite sulla delimitazione esterna e quelle dallo stesso impianto;

Per le caratteristiche tecniche di tale delimitazione, si rimanda alla norma UNI 10121 EN o equivalenti; tutti i varchi saranno mantenuti sgombri da ostacoli al regolare deflusso del pubblico.





## SPAZI RISERVATI AGLI SPETTATORI E ALL'ATTIVITÀ SPORTIVA

---

### SPAZIO RISERVATO AGLI SPETTATORI

La capienza dello spazio riservato agli spettatori è pari a 272 unità. Detto valore è calcolato come somma dei posti a sedere (il numero dei posti a sedere è dato dal numero totale degli elementi di seduta con soluzione di continuità, così come definito dalla norma UNI 9931, oppure dallo sviluppo lineare in metri dei gradoni o delle panche diviso un coefficiente pari a 0,48). Tutti i posti a sedere saranno chiaramente individuati e numerati e rispondenti alle norme UNI 9931 e 9939. Nella determinazione della capienza non è stato tenuto conto degli spazi destinati ai percorsi di smistamento degli spettatori, che dovranno essere mantenuti

liberi durante le manifestazioni. È stata garantita per ogni spettatore la visibilità dell'area destinata all'attività sportiva, conformemente alla norma UNI 9217.

#### SPAZIO DI ATTIVITÀ SPORTIVA

La capienza dello spazio per l'attività sportiva è pari al numero di praticanti e di addetti previsti in funzione delle attività sportive stesse. Lo spazio per l'attività sportiva è collegato agli spogliatoi con percorsi separati da quelli degli spettatori. Le aree riservate agli spettatori sono delimitate rispetto a quelle dell'attività sportive. Tale delimitazione è conforme ai regolamenti del C.O.N.I. e delle Federazioni sportive nazionali.

#### SISTEMA DI VIE DI USCITA

---

##### *ZONA RISERVATA AGLI SPETTATORI*

L'impianto è provvisto di un sistema organizzato di vie di uscita dimensionato in base alla capienza, in funzione della capacità di deflusso con almeno due uscite. Il sistema di vie di uscita dalla zona spettatori è indipendente da quello della zona di attività sportiva. E' sempre garantito l'esodo senza ostacoli dall'impianto. La larghezza di ogni uscita e via d'uscita non è inferiore a 2 moduli (1,20 m).

La larghezza complessiva delle uscite è dimensionata per una capacità di deflusso non superiore a 50 (1,20 m ogni 100 persone) indipendentemente dalle quote.

Le porte inserite nel sistema di vie di uscita ed i relativi serramenti sono conformi alle disposizioni del Ministero dell'interno per i locali di pubblico spettacolo.

Il numero di uscite dallo spazio riservato agli spettatori non è inferiore a 2.

La lunghezza massima delle vie di uscita non è superiore a 40 m o a 50 m se in presenza di idonei impianti di smaltimento dei fumi asserviti a impianti di rilevazione o segnalazione di incendi realizzati in conformità alle disposizioni di cui all'art. 17.

Le scale della tribuna spettatori presentano gradini a pianta rettangolare, con alzata e pedata costanti rispettivamente non superiori a 17 cm (alzata) e non inferiore a 30 cm (pedata). La rampa della scala è rettilinea ed ha 7 gradini.

Tutte le scale saranno munite di corrimano con sporgenza non oltre le tolleranze ammesse; le estremità di tali corrimani devono rientrare con raccordo nel muro stesso. La rampa senza gradini presente per garantire l'accessibilità delle persone diversamente abili presenta una pendenza massima del 8% con piani di riposo orizzontali profondi m 1,50, ogni 10 metri di sviluppo della rampa. Nessuna sporgenza o rientranza, oltre quelle ammesse dalle tolleranze, esiste nelle pareti per un'altezza di 2 m dal piano di calpestio.

*ZONA DI ATTIVITÀ SPORTIVA*

Il sistema di vie d'uscita e le uscite dalla zona di attività sportiva presenta caratteristiche analoghe a quelle della zona riservata agli spettatori.

CAPIENZA PREVISTA	
SPETTATORI	ATLETI, ACCOMPAGNATORI
272	30

NUMERO DI VIE DI USCITA			
SETTORE SPETTATORI	NUMERO MODULI TOT, SETTORE SPETTATORI	SETTORE ATLETI, ACCOMPAGNATORI	NUMERO MODULI TOT, SETTORE ATLETI
6	16	2	4

*DISTRIBUZIONE INTERNA*

I percorsi di smistamento presentano larghezza non inferiore a 1,20 m e non servono più di 20 posti per fila e per parte. L’area spettatori è costituita da due tribune una per i locali di 168 posti sul lato nord e una per gli ospiti di 104 sul lato sud, sono entrambe tribune prefabbricate in acciaio. Ogni tribuna prevede 2 posti per persone diversamente abili.

I gradoni per posti a sedere presentano una pedata di 0,75 m e un’alzata di 0,45m con un rapporto di a 1,67. Possono essere previsti sedili su pianorizzontali o inclinati con pendenza non superiore al 12%. I gradini delle scale di smistamento presentano pianta rettangolare con una alzata non superiore a 25 cm e una pedata non inferiore a 23 cm. Il rapporto tra pedata e alzata non sarà superiore a 1,2.

*SERVIZI DI SUPPORTO DELLA ZONA SPETTATORI*

I servizi igienici della zona spettatori sono separati per sesso e costituiti dai gabinetti e da locale di disimpegno comune. Ogni gabinetto ha l’apertura verso l'esterno e accesso da apposito locale di disimpegno (anti WC). Essendo l’impianto con capienza inferiore a 500 spettatori sono presenti un gabinetto per gli uomini e un gabinetto per le donne. I servizi igienici sono ubicati ad una distanza minore di 50 metri dallo spazio riservato agli spettatori, e

non esiste dislivello tra il piano di calpestio di detto spazio ed il piano di calpestio dei servizi igienici. Nei servizi igienici è garantita una superficie di aerazione naturale non inferiore ad un ottavo della superficie lorda dei medesimi. I servizi igienici sono segnalati sia nella zona spettatori che nell'area di servizio annessa all'impianto.

#### *SPOGLIATOI*

Gli spogliatoi per atleti e arbitri e i relativi servizi sono conformi per numero e dimensioni ai regolamenti o alle prescrizioni del C.O.N.I. e delle Federazioni sportive nazionali relative alle discipline previste nella zona di attività sportiva. Gli spogliatoi hanno accessi separati dagli spettatori durante le manifestazioni ed i relativi percorsi di collegamento con la zona esterna e con lo spazio di attività sportiva, sono delimitati e separati dal pubblico. La separazione tra la zona spettatori e la zona attività sportiva è realizzata mediante una recinzione di delimitazione composta da correnti e montanti in acciaio inox e lastre di vetro di sicurezza stratificato (classe 1B1). La parte superiore e laterale della tribuna sarà protetta da un parapetto in acciaio di altezza pari a 1,10 metri, misurata dal piano di riferimento e avrà le caratteristiche conformi alla norma UNI 10121-2 o equivalenti.

#### *STRUTTURE, FINITURE ED ARREDI*

Ai fini del dimensionamento strutturale, verrà assunta una Classe d'uso III "costruzioni il cui uso preveda affollamenti significativi", come indicato al paragrafo 2.4.3 della Normativa tecnica per le Costruzioni (NTC 2008 e s.m.i.).

Le caratteristiche di reazione al fuoco dei materiali impiegati saranno le seguenti:

- a) negli atri, nei corridoi di disimpegno, nelle scale, nelle rampe e nei passaggi in genere, è consentito l'impiego di materiali di classe 1 in ragione del 50% massimo della loro superficie totale (pavimenti + pareti + soffitti + proiezione orizzontale delle scale). Per la restante parte deve essere impiegato materiale di classe 0 (non combustibile);
- b) in tutti gli altri ambienti è consentito che i materiali di rivestimento dei pavimenti siano di classe 2 e che i materiali suscettibili di prendere fuoco su entrambe le facce e gli altri materiali di rivestimento siano di classe 1;
- c) ferme restando le limitazioni previste alla precedente lettera a) è consentita l'installazione di contro soffitti nonché di materiali di rivestimento posti non in aderenza agli elementi costruttivi, purché abbiano classe di reazione al fuoco non superiore a 1 e siano omologati tenendo conto delle effettive condizioni di impiego anche in relazione alle

possibili fonti di innesco. In ogni caso le poltrone e gli altri mobili imbottiti debbono essere di classe di reazione al fuoco 1 IM, mentre i sedili non imbottiti e non rivestiti, costituiti da materiali rigidi combustibili, devono essere di classe di reazione al fuoco non superiore a 2. I materiali di cui ai precedenti capoversi debbono essere omologati ai sensi del decreto del Ministro dell'interno 26 giugno 1984 (26) (supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 234 del 25 agosto 1984). Per la zona destinata ad attività sportiva è previsto l'impiego dei seguenti materiali previsti nel disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici del progetto definitivo.

La pavimentazione dello spazio di attività sarà in multistrato per campi polivalenti costituito da strato in primer epossidico trasparente bicomponente a dispersione acquosa, successivo fondo riempitivo di preparazione e regolarizzazione applicato con spatola gommata. Successivamente rivestimento colorato da applicarsi con spatola gommata in 2 o 3 mani. Finitura colorata idonea per attività sportive a base di resina acrilica in dispersione acquosa da applicare con rullo o spatola. Finitura trasparente protettiva da applicarsi a spruzzo, su sottofondo in calcestruzzo steso per posa pavimento con rete elettrosaldata  $\Phi 6/20 \times 20$ , su foglio di polietilene dello spessore di mm. 0,20 per formazione di barriera al vapore.

Le citate pavimentazioni, visto il materiale combustibile, vanno ovviamente computate nel carico d'incendio ai fini della valutazione dei requisiti di resistenza al fuoco degli elementi strutturali degli impianti sportivi. Non viene consentita la posa in opera di cavi elettrici o canalizzazioni che possono provocare l'insorgere o il propagarsi di incendi all'interno di eventuali intercapedini realizzate al di sotto di tale pavimentazione.

#### *DEPOSITI*

I locali, di superficie non superiore a  $25 \text{ m}^2$ , destinati a deposito di materiale combustibile, possono essere ubicati a qualsiasi piano dell'impianto. Le strutture di separazione e le porte devono possedere caratteristiche almeno REI 60 ed essere munite di dispositivo di auto-chiusura. Il carico di incendio sarà limitato a  $30 \text{ Kg/m}^2$ .

La ventilazione naturale non sarà inferiore ad  $1/40$  della superficie in pianta. Ove non sia possibile raggiungere per l'aerazione naturale il rapporto di superficie predetto, è ammesso il ricorso alla aerazione meccanica con portata di due ricambi orari, da garantire anche in situazioni di emergenza, purché sia assicurata una superficie di aerazione naturale pari al 25% di quella prevista. In prossimità delle porte di accesso al locale deve essere installato un estintore di capacità estinguente non inferiore a 21 A. I depositi di sostanze infiammabili

devono essere ubicati al di fuori del volume del fabbricato. È consentito detenere all'interno del volume dell'edificio in armadi metallici, dotati di bacino di contenimento, prodotti liquidi infiammabili strettamente necessari per le esigenze igienicosanitarie.

#### *IMPIANTI TECNICI*

L'impianto elettrico è stato previsto per l'ottenimento dei seguenti requisiti funzionali e in conformità alle vigenti normative in materia:

- sicurezza elettrica;
- sicurezza al rischio d'incendio;
- flessibilità di esercizio;
- contenimento energetico;
- semplicità di controllo;
- affidabilità e ridotta manutenzione.

La rispondenza alle vigenti norme di sicurezza sarà attestata con le procedure di cui alla legge 5 marzo 1990, n. 46 e successivi regolamenti di applicazione. Il quadro elettrico generale, ubicato in posizione facilmente accessibile, segnalata e protetta dall'incendio, è alimentato dalla rete dell'Ente erogatore. La linea di arrivo al quadro è suddivisa su più linee protette da interruttori. Il sistema di illuminazione è suddiviso in due impianti distinti ma complementari che sono:

- impianto di illuminazione generale;
- impianto luci di sicurezza o emergenza.

I livelli di illuminamento orizzontale medi previsti, da rispettare, sono i seguenti:

- locali tecnici 150 lux corridoi 200 lux;
- magazzini/deposito 100lux;
- servizi 100 lux;
- spogliatoi 150lux;
- tribune 200 lux;
- locale primo soccorso 200 lux,
- Area gioco 750 lux.

Per quanto riguarda l'esterno è prevista l'installazione dei corpi illuminati necessari per l'illuminazione delle sole vie di fuga. Il dispositivo di carica degli accumulatori è di tipo automatico e tale da consentire la ricarica completa entro 12 ore. L'autonomia dell'alimentazione di sicurezza è per ogni impianto come segue:

- allarme: 30 minuti;
- illuminazione di sicurezza: 60 minuti;
- impianto idrico antincendio: 60 minuti.

Secondo quanto previsto dalle disposizioni di Legge vigenti relativamente agli impianti sportivi al chiuso, per lo spazio attività sarà realizzato un impianto di illuminazione di sicurezza in grado di entrare in funzione automaticamente ed istantaneamente in caso di interruzione dell'energia di rete per garantire la graduale sospensione dell'attività sportiva in condizioni di sicurezza con le seguenti caratteristiche:

livello di illuminamento di sicurezza pari al 10% di quello previsto per almeno 90 secondi.

Per gli altri locali il livello di illuminazione sarà non inferiore a 5 lux ad un metro di altezza dal piano di calpestio lungo le vie d'uscita per la durata di 60 minuti.

L'impianto generale di messa a terra avrà lo scopo di limitare eventuali tensioni verso terra, di quelle parti di impianto elettrico, normalmente non in tensione, ma che potrebbero essere sottoposti a tensione a causa di guasti. Esso è stato dimensionato per assicurare protezione sufficiente per l'intera area della palestra. La resistenza totale di terra dell'impianto disperdente sarà di valore tale che, in relazione al coordinamento con le protezioni e i dispositivi di intervento per guasto verso massa o verso terra, la tensione totale di terra sarà contenuta entro i valori normativi  $R_t = V_t / I_g$  nel tempo.

L'impianto disperdente sarà composto da elementi singoli in rame interconnessi mediante corda di rame. Tali elementi, distanziati tra di loro e in corrispondenza a ogni calata dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche, sono costituiti da picchetti in profilato e da piastre. Sarà realizzata l'equipotenzializzazione delle masse estranee e il collegamento a terra di tutte le masse (CEI 64-8).

Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche avrà la funzione di captare e scaricare a terra eventuali fulmini che possono colpire il fabbricato in questione. Esso sarà composto di:

- una struttura di captazione a maglia tale da garantire un eccellente livello di protezione;
- un sistema di calata esterno;
- un impianto disperdente (coincidente con l'impianto di messa a terra).

L'impianto di f.m. piccole utenze avrà la funzione di alimentare attraverso prese a spina le piccole utenze distribuite negli ambienti della palestra e sarà diversificato per aree funzionali:

- area palestra;
- area servizi atleti;

- servizi spettatori;
- vani tecnici.

L'impianto di riscaldamento è stato progettato per garantire nella stagione fredda condizioni di benessere all'interno degli ambienti utilizzati per le attività, nel rispetto delle norme vigenti, in particolare quelle sull'uso razionale dell'energia e sulla sicurezza degli impianti. In particolare, in tutti gli ambienti sarà garantito un adeguato ricambio d'aria tramite la ventilazione naturale con aperture dirette sulle pareti rispettando i parametri delle normative vigenti e cioè:

- Ambiente Temperatura aria zona campo da gioco +18° C;  
zona spogliatoi +20° C;
- Umidità relativa zona campo da gioco 50%;  
zona spogliatoi 50%;
- Ricambi aria:

Campo da gioco	1,0 vol/h
Spogliatoi	5 vol/h
Servizi spogliatoi	8 vol/h (in estrazione)
Sala attrezzi	3 vol/h
Pronto soccorso	4 vol/h
Uffici	1,5 vol/h
Depositi	1 vol/h

#### *Impianto di riscaldamento campo da gioco*

Nel campo da gioco, è stata prevista la realizzazione di un impianto di riscaldamento invernale ad aerotermi. Gli aerotermi saranno posizionati ad un'altezza di 3,5 metri dal piano di calpestio. Tre dei dieci aerotermi previsti, saranno dotati di un plenum per la ripresa che consentono, mediante una serranda di regolazione manuale, di riprendere una percentuale di aria esterna per garantire il ricambio dell'aria ambiente. L'aria immessa sarà poi espulsa all'esterno mediante due estrattori cassonati. L'impianto sarà alimentato da una pompa di calore del tipo con condensazione ad aria. La macchina produrrà acqua a bassa temperatura che mediante tubazioni in ferro opportunamente coibentate, alimenterà le batterie di scambio termico degli aerotermi. I motori degli aerotermi saranno dotati di regolatori di velocità.

### *Impianto di riscaldamento spogliatoi*

Nella zona spogliatoi è stato previsto un impianto di riscaldamento con radiatori in alluminio ad elementi componibili. La temperatura ambiente sarà regolata mediante valvole termostatiche installate su ogni corpo scaldante.

L'impianto di riscaldamento sarà integrato da un impianto di aria primaria costituito da un recuperatore di calore posizionato a soffitto dei locali spogliatoi.

Il calcolo della quantità di aria esterna occorrente è stato dedotto dalla norma UNI 10339 e dalla norma CONI per l'impiantistica sportiva approvata con deliberazione del consiglio nazionale dei coni n° 1379 del 25 giugno 2008, considerando il valore maggiore previsto dalle due normative.

Quest'impianto garantirà, oltre che il ricambio dell'aria negli spogliatoi e nei vari locali annessi, anche l'estrazione dell'aria nei locali W.C e nei locali docce.

La portata totale del recuperatore di calore è pari a 3.000 mc/h di aria esterna. La griglia di ripresa dell'aria esterna sarà posizionata a circa tre metri d'altezza dal piano strada, in posizione tale da essere sicuramente lontano da eventuali fonti inquinanti.

L'impianto di riscaldamento degli spogliatoi sarà alimentato da una pompa di calore del tipo con condensazione ad aria.

### *Produzione acqua calda sanitaria*

L'acqua calda sanitaria per gli spogliatoi della piscina sarà prodotta mediante un bollitore della capacità di 1.000 litri, con due scambiatori estraibili di grande superficie di scambio, alimentati da una batteria di 15 pannelli solari posizionati sul piano di copertura e orientati a sud - ovest. I pannelli avranno una superficie utile captante pari a 2,35 mq. ognuno e saranno dotati di adeguata struttura metallica di sostegno. Inoltre, saranno opportunamente distanziati fra loro e rispetto ad altri oggetti per evitare l'ombreggiamento della superficie captante. Il bollitore sarà dotato di un terzo scambiatore d'integrazione, alimentato da una caldaia murale ad alta potenza, per sopperire ai periodi di bassa insolazione o di grande prelievo da parte delle utenze.

La caldaia sarà corredata di tutte le apparecchiature di sicurezza e controllo previste dalla normativa INAIL vigente. All'uscita del bollitore è stata prevista una valvola di regolazione termostatica in modo da inviare l'acqua calda all'impianto a temperatura prefissata. L'impianto di produzione dell'acqua calda sanitaria sarà dotato anche di una stazione di dosaggio di liquido per la prevenzione della legionellosi.

### *IMPIANTO DI ALLARME*

Gli impianti al chiuso devono essere muniti di un impianto di allarme acustico in grado di avvertire i presenti delle condizioni di pericolo in caso di incendio. I dispositivi sonori

devono/avranno caratteristiche e sistemazione tali da poter segnalare il pericolo a tutti gli occupanti dell'impianto sportivo o delle parti di esso coinvolte dall'incendio. Il comando di funzionamento simultaneo dei dispositivi sonori deve essere posto in ambiente presidiato, può inoltre essere previsto un secondo comando centralizzato ubicato in un locale distinto dal precedente che non presenti particolari rischi di incendio. Il funzionamento del sistema di allarme deve essere garantito anche in assenza di alimentazione elettrica principale, per un tempo non inferiore a 30 minuti.

#### *MEZZI ED IMPIANTI DI ESTINZIONE DEGLI INCENDI ESTINTORI*

L'attività è dotata di un adeguato numero di estintori portatili. Gli Estintori sono di tipo omologato dal Ministero dell'Interno ai sensi del D.M. del 7/01/2005 (Gazzetta Ufficiale n. 28 del 4.02.2005) e successive modificazioni. Sono distribuiti in modo uniforme nell'area da proteggere, e si trovano:

- in prossimità degli accessi;
- in vicinanza di aree di maggior pericolo.

Sono ubicati in posizione facilmente accessibile e visibile. Appositi cartelli segnalatori ne facilitano l'individuazione, anche a distanza.

#### *SEGNALETICA DI SICUREZZA*

La segnaletica di sicurezza è conforme alla vigente normativa e alle prescrizioni di cui alla direttiva 92/58/CEE del 24 giugno 1992 e consente, in particolare, l'individuazione delle vie di uscita, dei servizi di supporto, dei posti di pronto soccorso e dei mezzi e impianti antincendio. Appositi cartelli indicano le prime misure di pronto soccorso.

#### *IMPIANTO IDRICO ANTINCENDIO*

L'impianto sarà dotato di n. 4 naspi DN 25 posizionati come evidenziato negli elaborati grafici allegati e distribuiti in modo da consentire l'intervento in tutte le aree dell'attività, dislocati in posizione accessibile e visibile e segnalati con appositi cartelli che ne agevolino l'individuazione a distanza. Ogni naspo sarà corredato da una tubazione semirigida realizzata a regola d'arte. I naspi garantiranno portata, pressione e autonomia conformemente a quanto previsto nella Norma UNI 10779.

#### *GESTIONE DELLA SICUREZZA*

Secondo quanto previsto dall'art. 19 del D.M. 18/3/1996, il titolare dell'impianto sarà responsabile del mantenimento delle condizioni di sicurezza per tale compito potrà avvalersi di una persona appositamente incaricata o di un suo sostituto che deve essere presente

durante l'esercizio dell'attività. Oltre alle misure specifiche finalizzate al mantenimento delle prescritte condizioni di sicurezza, stabilite secondo i criteri innanzi indicati, deve essere predisposto e tenuto aggiornato un piano di emergenza, che deve indicare, tra l'altro:

- a) l'organigramma del servizio di sicurezza preposto alla gestione dell'emergenza, con indicazione dei nominativi e delle relative funzioni;
- b) le modalità delle comunicazioni radio e/o telefoniche tra il personale addetto alla gestione dell'emergenza, nonché quelle previste per il responsabile interno della sicurezza e di rappresentanti delle Forze dell'Ordine, dei vigili del fuoco e degli enti di soccorso sanitario;
- c) le azioni che il personale addetto deve mettere in atto in caso di emergenza; d) le procedure per l'esodo del pubblico.

Il piano di emergenza deve essere aggiornato in occasione di ogni utilizzo dell'impianto per manifestazioni temporanee ed occasionali diverse da quelle ordinariamente previste al suo interno. In particolare, il piano, tenendo conto delle eventuali specifiche della commissione di vigilanza, elencherà le seguenti azioni concernenti la sicurezza a carico del titolare dell'impianto:

- controlli per prevenire gli incendi;
- istruzione e formazione del personale addetto alla struttura ivi comprese esercitazioni sull'uso dei mezzi antincendio e sulle procedure di evacuazione in caso di emergenza;
- garantire la perfetta fruibilità e funzionalità delle vie d'esodo;
- garantire la manutenzione e l'efficienza dei mezzi e degli impianti antincendio;
- garantire la manutenzione e l'efficienza o la stabilità delle strutture fisse della zona di attività sportiva e della zona spettatori;
- garantire la manutenzione e l'efficienza degli impianti;
- fornire assistenza e collaborazione ai Vigili del fuoco ed al personale adibito al soccorso in caso di emergenza;
- predisporre un registro dei controlli periodici ove annotare gli interventi manutentivi ed i controlli relativi all'efficienza degli impianti elettrici dell'illuminazione di sicurezza e di controllo delle aree a rischio specifico e dell'osservanza della limitazione dei carichi d'incendio nei vari ambienti dell'attività ove tale limitazione è imposta. In tale registro devono essere annotati anche i dati relativi alla formazione del personale addetto alla struttura. Il registro deve essere mantenuto costantemente aggiornato e disponibile per i controlli da parte degli organi di vigilanza.

La segnaletica di sicurezza deve essere conforme alla vigente normativa e alle prescrizioni di cui alla direttiva 92/58/CEE del 24/06/92 e consentire in particolare la individuazione delle vie di uscita dei servizi di supporto dei mezzi e impianti antincendio.

Appositi cartelli indicheranno le prime misure di pronto soccorso. All'ingresso dell'impianto saranno esposte bene in vista precise istruzioni relative al comportamento del personale e del pubblico in casi di emergenza ed in particolare una planimetria generale per le squadre di soccorso che indicherà la posizione:

- delle vie d'esodo;
- dei dispositivi di arresto dell'elettricità;
- dei mezzi di estinzione disponibili.

A ciascun piano deve essere esposta una planimetria d'orientamento, in prossimità delle vie di esodo. La posizione e la funzione degli spazi calmi deve essere adeguatamente segnalata. In prossimità dell'uscita dallo spazio riservato agli spettatori, precise istruzioni, esposte bene in vista, devono indicare il comportamento da tenere in caso di incendio e devono essere accompagnate da una planimetria semplificata del piano, che indichi schematicamente la posizione in cui sono esposte le istruzioni rispetto alle vie di esodo. Le istruzioni devono attirare l'attenzione sul divieto di usare gli ascensori in caso di incendio. Per il necessario coordinamento delle operazioni da effettuare in situazioni di emergenza, deve essere predisposto un apposito centro di gestione delle emergenze istituito nei locali ad esso adiacenti.



**Il progettista**  
**Ing. Sergio Landi**