

comune di
PRATO

Codice Fiscale: 84006890481

Progetto :

Nuovo complesso riabilitativo e terapeutico in Via Roma

Titolo:

OPERE DI NUOVA REALIZZAZIONE

Fase:

ESECUTIVO

Assessore ai lavori pubblici

Servizio

Valerio Barberis

Lavori Pubblici

Dirigente del Servizio

Responsabile Unico del Procedimento

Arch. Emilia Quattrone

Arch. Luca Piantini

Progettisti

Progetto
architettonico:

Arch. Luca Piantini

Geom. Francesca Logli

Arch. Stefano Daddi (collab.)

Progetto strutturale:

Ing. Francesco Sanzo

Impianti elettrici:

Ing. Giannetto Fanelli

Impianti meccanici:

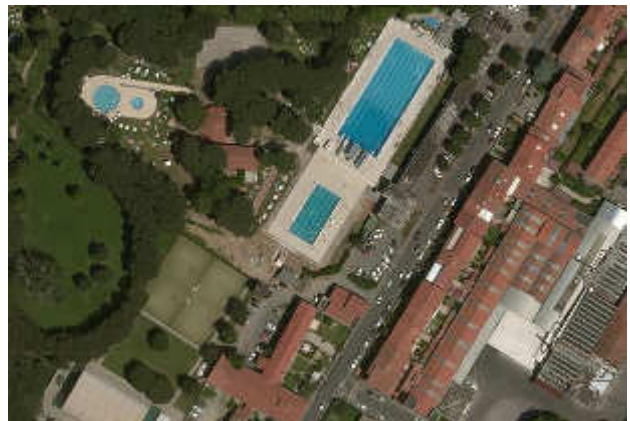
Ing. Silvia D'Agostino

Progetto di
conformità
antincendio:

Arch. Alberto Banchini

Coord. sicurezza in
fase di progetto ed
esecuzione:

Geom. Giovanni Santi



Elaborato: **RELAZIONE TECNICA ANTINCENDIO**

Spazio riservato agli uffici:

Dott. Alberto Banchini Architetto

Via Arcivescovo Antonio Martini nc. 6

59100 – Prato

[*banchinalberto@gmail.com*](mailto:banchinalberto@gmail.com)

[*alberto.banchini@archiworldpec.it*](mailto:alberto.banchini@archiworldpec.it)

COMUNE DI PRATO

CENTRO DI RIABILITAZIONE CON PISCINA

VIA ROMA

PROGETTO DI CONFORMITA' ANTINCENDIO

Attività individuata ai sensi del D.P.R. 151/2011

n. 68 – categoria 1 – sottoclasse A

COMMITTENTE

COMUNE DI PRATO

Cod. Fiscale 84006890481

PROFESSIONISTA ANTINCENDIO

Dott. Arch. ALBERTO BANCHINI

Codice M.I. PO 00117A 0020

RELAZIONE TECNICA

Dott. Alberto Banchini Architetto

Via Arcivescovo Antonio Martini nc. 6

59100 – Prato

banchinalberto@gmail.com

alberto.banchini@archiworldpec.it

PREAMBOLO

L'attività oggetto del presente progetto è un centro di riabilitazione motoria di nuova realizzazione adiacente alla piscina pubblica di via Roma.

La nuova struttura è organizzata su due piani fuori terra oltre al piano interrato ed al piano copertura. Il piano interrato è destinato a locale tecnico mentre il piano terra e piano primo sono destinati a centro sanitario di riabilitazione e comprendono una piscina, palestre, ambulatori servizi e spazi di relazione. La superficie complessiva dei tre piani è di mq. 927,00 circa.

La normativa antincendio di riferimento è il D.M.I. 18/09/2002 come regola tecnica ed il D.P.R. 151/2011 e successivo D.M. 07/08/2012 come norme procedurali.

L'attività è individuata dal DPR 151/2011 al n. 68 cat. 1 sottoclasse A in quanto superiore ai mq. 500,00 e fino a 50 posti letto

L'art. 1 del D.M.I. 18/09/2002 classifica l'attività oggetto di progetto in strutture di classe C, "strutture che erogano prestazioni di assistenza specialistica in regime ambulatoriale, ivi comprese quelle riabilitative, di diagnostica strumentale e di laboratorio".

L'art. 4 dispone che alle strutture sanitarie di cui all'art. 1 comma 1 classe C si applicano le disposizioni di cui da Titolo IV dell'allegato. Trattandosi di struttura di nuova realizzazione con superficie complessiva superiore ai mq. 500,00 la Regola Tecnica è quella indicata dal Titolo II.

L'adeguamento della nuova struttura alle norme viene ottenuta prevedendo una serie di azioni di protezione attiva e di protezione passiva.

La protezione attiva è quella che ha bisogno di un intervento esterno, sia umano che impiantistico. Rilevatori di d'incendio e sistema di allarme, estintori, idranti o naspi, evacuatori di fumo.

La protezione passiva è quella che non ha bisogno d'intervento ed è insita nelle strutture e nel layout degli edifici. Compartimentazione, strutture e porte di separazione REI, vie di esodo e uscite di sicurezza, scale protette e di sicurezza, scelta dei materiali.

Si elencano di seguito le indicazioni progettuali al fine del soddisfacimento delle norme, seguendo quanto indicato dal D.M.I. 18/09/2002 – Titolo II

● * * * * *

Dott. Alberto Banchini Architetto

Via Arcivescovo Antonio Martini nc. 6

59100 – Prato

banchinalberto@gmail.com

alberto.banchini@archiworldpec.it

TITOLO II – Art. 2.2 - Comunicazioni e Separazioni

E' ammessa la comunicazione con l'attività 74 (Centrali termiche) a mezzo di filtri a prova di fumo o spazi scoperti con strutture separanti REI 90. La centrale termica è ubicata al piano primo, spazio scoperto. La muratura di separazione fra lo spazio destinato a centrale termica e il locale adiacente avrà caratteristica di resistenza al fuoco REI 90

TITOLO II – Art. 3.0 – Caratteristiche Costruttive

3.1 – Le strutture che costituiscono compartimento antincendio devono avere le seguenti caratteristiche:

- Piano Interrato = R120 elementi portanti, REI 120 strutture di separazione
- Piano Terra = R 90 elementi portanti, REI 90 strutture di separazione
- Piano Primo = R 90 elementi portanti, REI 90 strutture di separazione
- Piano Copertura = R 90 elementi portanti, REI 90 strutture di separazione

Le strutture R sono costituite da elementi strutturali quali pilastri, setti in c.a., travi in spessore e ricalate.

Le separazioni REI possono essere costituite da un insieme di elementi, parti strutturali, pareti, porte tagliafuoco. Le separazioni possono essere di tipo uniforme costituite dallo stesso materiale e sistema costruttivo o di tipo composto come ad esempio solai in latero - cemento, parti strutturali inserite in murature in laterizio, intonaci, cartongesso etc.

Al fine di soddisfare il requisito di resistenza al fuoco si fa riferimento a quanto indicato dal D.M. 16/02/2007 per la successiva verifica tabellare.

SOLAIO PIANO INTERRATO/TERRA	REI 120	mq. 228,56
SOLAIO PIANO TERRA/PRIMO	REI 90	mq. 370,36
SOLAIO PIANO PRIMO/COPERTURA	REI 90	mq. 151,80
SOLAIO COPERTURA BOCCA LUCA	REI 120	mq. 3,00
PARETI CONTENIMENTO VASCA	REI 120	mq. 100,00
PARETI VANO SCALA P.T.	REI 90	mq. 37,23
PARETI VANO SCALA P.1°.	REI 90	mq. 37,23
PARETI VANO ASCENSORE P.T.	REI 90	mq. 30,00
PARETI VANO ASCENSORE P.1°.	REI 90	mq. 26,00

Dott. Alberto Banchini Architetto

Via Arcivescovo Antonio Martini nc. 6

59100 – Prato

banchinalberto@gmail.com

alberto.banchini@archiworldpec.it

PARETE SEPARAZIONE PISCINA	REI 90	mq. 17,10
PARETE CENTRALE TERMICA	REI 90	mq. 10,80
PARETE DI PROTEZIONE SCALA ESTERNA P.T.	REI 60	mq. 10,20
PARETE DI PROTEZIONE SCALA ESTERNA P.1°	REI 60	mq. 10,20

TITOLO II – Art. 3.2 – Reazione al Fuoco

Negli atri, corridoi, disimpegno, scale, percorso orizzontali protetti e vie di esodo:

50% della superficie totale del vano = Classe 1

50% della superficie totale del vano = Classe 0

Altri ambienti:

50% della superficie totale del vano = Classe 1

50% della superficie totale del vano = Classe 2

Tutti i materiali di rivestimento diversi dalla classe 0 devono essere montati su strutture di classe 0 senza intercapedini o vuoti d'aria.

Tendaggi = Classe < 1

Mobili imbottiti = Classe 1 IM

Sedie non imbottite = Classe < 2

Tutti i materiali devono essere omologati ai sensi del D.M. 26/06/84 e successive integrazioni e modifiche. Tutti i materiali devono essere accompagnati dalla documentazione tecnica comprovante sia i requisiti di legge che la comprovante fornitura del cantiere.

TITOLO II – Art. 3.3 – Compartimentazione

Le aree di tipo C devono essere suddivise in compartimenti antincendio, distribuiti sul medesimo livello, di superficie singola non superiore ai 1.500 mq. Nel caso specifico sono previsti tre compartimenti, piano interrato, piano terra e piano primo.

Dott. Alberto Banchini Architetto

Via Arcivescovo Antonio Martini nc. 6

59100 – Prato

banchinalberto@gmail.com

alberto.banchini@archiworldpec.it

Il caso in oggetto presenta tre compartimenti:

Piano Interrato (vano Tecnico)	mq. 300,48
Piano Terra	mq. 411,09
Piano Primo	mq. 216,16

Superficie Complessiva	mq. 927,73
------------------------	------------

TITOLO II – Art. 3.5 – Scale protette (Regola Tecnica D.M. 30/11/1983)

Le strutture che costituiscono il vano scala adiacenti ai locali di compartimento devono avere le seguenti caratteristiche:

SEPARAZIONI ORIZZONTALI E VERTICALI	REI 90
PORTE /con congegno di auto chiusura)	REI 90

Areazione: Il vano scala protetto deve essere areato al mezzo di camino di ventilazione avente una superficie libera di mq. 1,00 munito di griglie di protezione con maglie che permettano il passaggio di una sfera di cm . 15.

L'areazione può essere garantita a mezzo di Evacuatori di Fumo e Calore (EFC) con comando manuale e con azionamento automatico comandato dal sistema di rilevazione incendi.

EVACUATORE DI FUMO = Norma Tecnica UNI 9494 – UNI EN 1125

TITOLO II – Art. 3.6 – Vano Ascensore (Regola Tecnica D.M. 15/09/2015)

L'ascensore deve essere di tipo protetto. Le pareti che costituiscono il vano ascensore devono essere REI 90. Le porte dell'ascensore devono essere REI 90.

AREAZIONE: Il vano ascensore deve essere permanentemente areato con camino in copertura avente superficie netta superiore al 3% della superficie in pianta con un minimo di mq. 0,20.

Nel caso in oggetto, considerando la superficie di due piani di stallo sono necessari mq. 0,40 di areazione.

Il vano di areazione deve essere protetto da griglia antintrusione la cui maglia non deve permettere il passaggio di una sfera con diametro di cm. 15,00.

Dott. Alberto Banchini Architetto

Via Arcivescovo Antonio Martini nc. 6

59100 – Prato

banchinalberto@gmail.com

alberto.banchini@archiworldpec.it

Eventuali attraversamenti di canalizzazioni devono prevedere sistemi di protezione al fuoco che possono essere costituiti da collari su ambedue le facce o da resine espansive poste nelle brecce delle strutture. Se le canalizzazioni sono di tipo metallico devono essere protette per almeno un metro dalla parte offesa a mezzo di guaine adesive che garantiscono la stessa REI 90.

I vani tecnici, pulegge – motori etc, se esistono devono avere le stesse caratteristiche REI ed essere separati dal vano ascensore e dal vano di accesso a mezzo di filtro a prova di fumo. I vani tecnici devono essere areati indipendentemente con un minimo di mq. 0,05.

La cabina, in caso di rilevazione d'incendio o di aumento della temperatura, deve automaticamente portarsi al piano terra da cui è prevista l'uscita di sicurezza verso l'esterno.

TITOLO II – Art. 4.8 – Larghezza Vie d'uscita

La larghezza delle vie di uscita non deve essere inferiore a ml. 1,20 con altezza di ml. 2,10.

Le porte si devono aprire verso il senso dell'esodo. Il numero delle vie di uscite deve essere di almeno due per ogni piano

PORTE DI ACCESSO VANO SCALA	REI 90	n. 04
PORTA DI COLLEGAMENTO PISCINA	REI 90	n. 01
PORTE DI ACCESSO SCALA ESTERNA	REI 60	n. 02
PORTE ASCENSORE	REI 90	n. 02

TITOLO II – Art. 4.9 – Dispositivi di Sicurezza

Le porte di sicurezza devono essere dotate di maniglione antipánico di tipo orizzontale che permettono l'apertura della porta a semplice spinta (UNI EN 1125)

5.4.2 – IMPIANTI CENTRALIZZATI

L'impianto frigoriferi è ubicato al piano interrato con strutture di separazione REI 120 a cui si accede dall'esterno attraverso una scala di sicurezza esterna. Il Locale dove sono posti i gruppi è permanentemente areato a mezzo di finestre a bocca di

Dott. Alberto Banchini Architetto

Via Arcivescovo Antonio Martini nc. 6

59100 – Prato

banchinalberto@gmail.com

alberto.banchini@archiworldpec.it

lupo con griglie di areazione al piano campagna che non interferiscono con i locali di accoglienza.

L'impianto di riscaldamento e di A.C.S. è garantito da un sistema di pannelli solari termici posti in copertura collegati ad una caldaia a condensazione posta la piano primo. La caldaia a gas metano di potenzialità < ai 116 kw è porta all'esterno. Le pareti di separazioni da il luogo dove è posta la caldaia e gli altri locali (pareti e solaio) hanno caratteristiche REI 90. Le tubazioni di distribuzione sono riunite in un cavedio realizzato con strutture REI 90 per il piano terra ed il piano primo e REI 120 per il piano interrato. L'impianto gas prevede una valvola d'intercettazione al piano terra esterna all'immobile ed una valvola d'intercettazione secondaria al piano primo in prossimità della caldaia.

5.4.3 – CONDOTTE AEREOTERMICHE

Le condotte aereo termiche sono costituite da materiali classe 0. Al fine del mantenimento dei requisiti di compartimentazione le condotte che attraversano i piani saranno corredate da serrande tagliafuoco che rispettino:

REI 120 = piano Interrato/Piano Terra

REI 90 = attraversamento altri piani.

Le condotte non attraversano:

- Luoghi sicuri, vani scala e vani ascensore, locali con pericolo di esplosione.

5.4.4. – DISPOSITIVI DI CONTROLLO

L'impianto è dotato di dispositivo di comando manuale facilmente accessibile per l'arresto dei ventilatori in caso d'incendio.

L'impianto è dotato di sistema di rilevazione fumi all'interno delle condotte che comanda automaticamente l'arresto dei ventilatori e l'azionamento delle serrande.

L'intervento dei dispositivi, sia manuali che automatici, non permettono la rimessa in pristino senza l'intervento manuale dell'operatore.

5.4.5. – SCHEMI FUNZIONALI

Lo schema funzionale prevede:

- gli attraversamenti di strutture resistenti al fuoco;
- l'ubicazione delle serrande tagliafuoco;
- l'ubicazione delle macchine;
- l'ubicazione dei rilevatori di fumo e del comando manuale;
- lo schema di flusso dell'aria primaria e secondaria;

Dott. Alberto Banchini Architetto

Via Arcivescovo Antonio Martini nc. 6

59100 – Prato

banchinalberto@gmail.com

alberto.banchini@archiworldpec.it

- la logica sequenziale delle manovre e delle azioni previste in emergenza;
- l'ubicazione del sistema antigelo.

TITOLO II – Art. 6.0 – Impianti elettrici

Gli impianti devono essere realizzati in conformità della Legge 186/1968 e successive integrazioni o modifiche in conformità alle vigenti norme CEI e con le procedure previste dal D.M. 37 del 22/01/2008

Gli impianti di sicurezza devono garantire il funzionamento in caso di interruzione di energia elettrica con un sistema di accumulatori che garantisca la ricaricabilità al 100% in 12 ore.

- | | | |
|----------------------------|-----------|--|
| a) Illuminazione sicurezza | 2 ore | (5 lux ad un metro da terra nelle vie d'esodo) |
| b) Allarme | 30 minuti | |
| c) Rivelazione | 30 minuti | |
| d) Estinzione incendi | 2 ore | |
| e) Elevatori antincendio | 2 ore | |
| f) Diffusione sonora | 2 ore | |

TITOLO II – Art. 7 – Mezzi e Impianti di Estinzione Incendi

7.2 – ESTINTORI (Norma Tecnica D.M. 07/01/2005 e UNI 9994-1-2013)

Le strutture sanitarie devono essere dotate di estintori in numero adeguato e distribuiti nei vari compartimenti. Devono essere ubicati:

- Lungo le vie di esodo, in prossimità degli accessi;
- In prossimità delle arre a maggior rischio.

Nel caso in oggetto sono previsti:

- | | |
|-------------------|------|
| Piano Interrato = | n. 3 |
| Piano Terra = | n. 5 |
| Piano Primo = | n. 3 |

Gli estintori, di tipo portatile, devono avere carica minima di 6 Kg con capacità estinguente non inferiore a 34A - 144B

Dott. Alberto Banchini Architetto

Via Arcivescovo Antonio Martini nc. 6

59100 – Prato

banchinalberto@gmail.com

alberto.banchini@archiworldpec.it

7.3 – IMPIANTI DI ESTINZIONE INCENDI

Per l'attività in oggetto il D.M. 18/09/2002 prevede l'installazione di Naspi DN 25 con alimentazione di tipo ordinario per la portata di 60 litri/minuto ad una pressione residua di 2 bar, considerando simultaneamente 4 naspi.

Trattandosi di un'attività il cui Livello di rischio è Basso è previsto un solo attacco VV. Fuoco esterno, alimentazione idrica singola e nel caso di deposito da singola pompa.

L'impianto antincendio è costituito da:

- Gruppo attacco VV. Fuoco di mandata UNI 10779 diam. 2" UNI 70 completo di: n.1 cassetta in acciaio verniciata rosso con lastra trasparente infrangibile, n. 1 tappo UNI 70 maschio ottone, n. 1 valvola di sicurezza tarata 12 bar, n.1 valvola di non ritorno-

Anello antincendio in tubazione metallica in parte interrata ed in parte a parete di 2,0" e 2"1/2 , attacco autopompa Vigili del Fuoco UNI 70, valvole d'intercettazione, terminali costituiti da cassette e Naspi, vasca di accumulo ed elettropompa.

- Tubazione interrata in acciaio diametro 2"1/2 completa di valvola sfera, curve, raccordi e staffe necessarie, posta a cm 80 dal tappeto stradale appoggiata e rinfiancata da letto di sabbia. La tubazione interrata è relativa al tratto di collegamento fra l'attacco autopompa ed il piede dell'edificio. La Tubazione interrata può essere realizzata anche in Polietilene secondo la norma UNI 11149
- Tubazione esterna in acciaio diametro 2" completa di valvola sfera, curve, raccordi e staffe necessarie. La tubazione deve essere coibentata e rivestita di scatolare in lamierino verniciato di colore rosso.
- N. 4 Naspi DN 25 completi di cassetta in acciaio di colore rosso con sportello, valvola d'intercettazione da 1", tubazione diam. 25 mm. Lunghezza 30 metri, lancia di erogazione.
- DEPOSITO idrico costituito da vasca in CLS vibrato da mc. 18,00 alimentata dall'acquedotto Publiacqua SpA. Il deposito è necessario nel caso in cui la Società Publiacqua SpA non garantisca la portata minima prevista attestata

Dott. Alberto Banchini Architetto

Via Arcivescovo Antonio Martini nc. 6

59100 – Prato

banchinalberto@gmail.com

alberto.banchini@archiworldpec.it

mediante i dati stati cistici relativi agli anni precedenti. In caso do attestazione rilasciata da Publiacqua sarà sufficiente l'allacciamento all'acquedotto.

- POMPA idraulica elettrica alimentata a monte del pulsante di gancio di emergenza. (Sempre nel caso di mancata attestazione di Publiacqua SpA.

Il sistema antincendio deve essere collaudato dalla ditta installatrice che deve rilasciare il “verbale di avvenuto collaudo”

- **TITOLO II – Art. 8 – IMPIANTI DI RILEVAZIONE, SEGNALAZIONE E ALLARME**

La norma tecnica di riferimento è la UNI 9795

L'impianto di rilevazione incendi deve coprire tutte le zone. Gli unici locali che possono essere sprovvisti sono i bagni in quanto il carico d'incendio è quasi inesistente e perché l'utilizzo garantisce una rilevazione immediata.

L'impianto è costituito da:

- Rilevatori puntiformi;
- Centralina di controllo;
- Dispositivi di allarme ottici e sonori;
- Comandi d'attuazione del sistema;
- Elementi di connessione, cavi etc.

Centralina di controllo = n. 1 nell'atrio d'ingresso al piano terra

Dispositivi di allarme = n. 3 (uno per piano)

● * * * * *

ATTIVITA' ACCESSORIE

IMPIANTO FOTOVOLTAICO (nota M.I. prot. 1324 del 07/02/2012)

Gli impianto fotovoltaici non rientrano fra le attività soggette di cui al D.P.R. 151/2011. Tuttavia, l'istallazione di un impianto fotovoltaico a servizio di una attività soggetta può comportante un aggravio di rischio, in particolare:

- Interferenza con i sistemi di ventilazione e/o di evacuatori di fumo;
- Ostacolo alle operazioni di raffreddamento delle coperture interessate da incendio;

Dott. Alberto Banchini Architetto

Via Arcivescovo Antonio Martini nc. 6

59100 – Prato

banchinalberto@gmail.com

alberto.banchini@archiworldpec.it

- Rischio di propagazione di incendio attraverso le condutture.

Inoltre può rappresentare pericolo di elettrocuzione a cui può essere esposto l'operatore dei vigile del fuoco.

Il modulo fotovoltaico dovrà essere conforme alle norme CEI EN 61730-1 e CEI EN 61730-2.

Ai sensi del D.L. 81/2008 dovrà esserne garantita 'accessibilità per le operazioni manutentive.

Al fine di mitigare la possibilità di propagazione dell'incendio le strutture su cui sono ancorati i pannelli devono essere di classe 0 secondo il DM 26/06/84 oppure Classe 1 secondo il DM 10/03/2005.

In alternativa può essere prevista la interposizione fra le strutture e il piano di appoggio di uno strato di materiale incombustibile EI 30.

I moduli, le condutture, i quadri ed altri apparati dovranno distare almeno 1,00 ml. da gli Evacuatori di Fumo e Calore.

L'impianto dovrà essere munito di dispositivo di comando di emergenza posto in posizione facilmente accessibile e ben visibile, che determini il sezionamento , dell'impianto elettrico all'interno del compartimento nei confronti delle sorgenti di alimentazione, ivi compreso l'impianto fotovoltaico.

I componenti dell'impianto non devono essere posti in luoghi definiti "luoghi sicuri".

● * * * * *

RACCOMANDAZIONI

Tutti i materiali, gli impianti, i componenti, devono necessariamente essere accompagnati da documentazione tecnica attestante la rispondenza alle normative vigenti. In particolare gli impianti devono essere corredati o da Collaudo ove previsto o da Certificato di Conformità ai sensi del DM 37/2007 completo di ogni allegato ivi compreso la ricevuta di presentazione agli enti.

Dott. Alberto Banchini Architetto

Via Arcivescovo Antonio Martini nc. 6

59100 – Prato

banchinalberto@gmail.com

alberto.banchini@archiworldpec.it

Gli elementi di separazione, le porte, collari, serrande tagliafuoco, materiali coibenti e i materiali da rivestimento devono essere corredati da certificazione redatta sui modelli dei vigili del fuoco attestante la corretta posa in opera e dalla documentazione tecnica relativa a prove e certificazioni in merito alla classe e resistenza al fuoco. La documentazione deve attestare l'effettiva fornitura e posa in opera dei materiali e/o dispositivi nel cantiere oggetto del presente progetto.

Il professionista antincendio
Arch. Alberto Banchini